

MİNNƏTDARLIQ

Azəri Mərkəzi Şərqi layihəsi üçün nəzərdə tutulmuş bu Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədi AECOM şirkəti tərəfindən BP (əməliyyatçı) və AÇG HPBS podratçı tərəflərinin adından işlənilib hazırlanmışdır.

AECOM şirkəti bu ƏMSSTQ sənədinin hazırlanmasında bir sıra şirkətlərin, tədqiqat və elmi müəssisələrin fərdi və kollektiv töhfələrindən yararlanmışdır. AECOM həmin şirkət və şəxslərin yardımına, dəqiq və əhatəli hesabatın hazırlanmasına verdikləri töhfəyə görə minnətdardır.

AECOM şirkəti aşağıda adı sadalanan təşkilat və şəxslərə öz minnətdarlığını bildirir:

Şirkətlər

CBM Caspian
More Energy

Tədqiqatçı alim və mütəxəssislər

Fərdi

Mehman M. Axundov
İlyas Babayev
Tariyel Heybətov
Bren Sheehy
Peter Ward

Mütəxəssis alim

Balıqlar üzrə mütəxəssis
Quşlar üzrə mütəxəssis
Xəzər suitiləri üzrə mütəxəssis
Sosial sahə üzrə mütəxəssis
Sualtı səs-küy üzrə mütəxəssis

Tədqiqat və elmi müəssisələr

Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası
Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti

Mündəricat

Qeyri-Texniki Xülasə

Ölçü vahidləri və ixtisarlər
Xüsusi terminlər lüğəti

1 Giriş

1.1	Giriş	1-1
1.2	Hazırda AÇG və ŞD yataqlarında hasilat	1-1
1.2.1	AÇG üzrə Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi	1-1
1.2.2	AÇG Kontrakt Sahəsi və Yatağın İşlənməsi	1-2
1.2.3	ŞD Kontrakt Sahəsi və Yatağın İşlənməsi	1-3
1.2.4	Neft və qaz ixracı boruları	1-4
1.2.5	AMŞ Layihəsi:	1-4
1.3	AMŞ Layihəsinin Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirinin Qiymətləndirilməsi.....	1-6
1.4	ƏMSSTQ Qrupu və Strukturu	1-6

2 Siyasi, Normativ-hüquqi və İnzibati Baza

2.1	Giriş	2-1
2.2	Tənzimləyici Qurumlar	2-2
2.3	Konstitusiya	2-2
2.4	Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi.....	2-2
2.5	Beynəlxalq və Regional Ekoloji Konvensiyalar	2-3
2.6	Milli ekoloji qanunvericilik	2-6
2.6.1	ƏMTQ üzrə milli təlimat	2-10
2.7	Regional proseslər	2-11
2.7.1	Avropa İttifaqı	2-11
2.7.2	Avropa üçün ətraf mühit	2-11
2.8	Beynəlxalq neft sənayesi standartları və təcrübəsi	2-11
2.8.1	OSPAR Təlimatları	2-12
2.8.2	Əlaqələndirilmiş icbari nəzarət sistemi və REACH	2-12
2.8.3	Dənizdə istifadə olunan kimyəvi maddələr barədə əlaqələndirilmiş bildiriş forması	2-12
2.8.4	Ekotoksikoloji təhlükənin qiymətləndirilməsi	2-12
2.9	İstinadlar	2-13

3 Təsirin qiymətləndirilməsi metodologiyası

3.1	Giriş	3-1
3.2	ƏMSSTQ Prosesi	3-1
3.2.1	İlkin qiymətləndirmə (seçim) və iş həcmlərinin müəyyənləşdirilməsi	3-2
3.2.2	Layihənin alternativ variantları və əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantı	3-2
3.2.3	Mövcud şərait	3-3
3.2.4	Təsirlərin əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsi	3-3
3.2.5	Ətraf mühitə təsirlər	3-4
3.2.6	Sosial təsirlər	3-6
3.3	Transsərhəd və kumulyativ təsirlər və qəza halları	3-6
3.4	Təsirəaldıcı tədbirlər və monitoring	3-8

4 Qiymətləndirilmiş variantlar

4.1	Giriş	4-1
4.2	İlkin Konsepsiyanın İşlənməsi və Seçilməsi	4-2
4.3	AMŞ Platformasının Yerləşmə Variantları	4-3
4.3.1	Konsepsiyanın Hazırlanması	4-3

4.3.2	Platformanın Yerinin Optimallaşdırılması Tədqiqatları	4-5
4.4	Platformanın Layihələndirmə Variantları	4-7
4.4.1	Konsepsiyanın Hazırlanması	4-7
4.4.2	Optimallaşdırma Mərhələsi	4-8
4.5	Quyu Qazma Variantları	4-8
4.6	Boru Kəmərinin Marşrutunun Seçilməsi	4-9
4.6.1	Neft Boru Kəməri	4-9
4.6.2	Qaz boru kəməri	4-10
4.6.3	Suvurma Boru Kəməri və Güc və Telekomunikasiya Kabeli	4-11
4.7	Əvvəlki AÇG sahələrində variantlarının təkrar yoxlanması	4-11
4.7.1	AMŞ Qurğuları üzrə Variantların Qiymətləndirilməsi	4-13
4.8	Əsas Layihələndirmə Variantının Optimallaşdırılması	4-15
4.9	İstinadlar	4-16

5 Layihənin təsviri

5.1	Giriş	5-1
5.2	AMŞ Layihəsinin Vaxt Cədvəli	5-3
5.3	SDQQ ilə aparılan Qabaqlayıcı Qazma İşləri	5-4
5.3.1	SDQQ ilə aparılan Qabaqlayıcı Qazma İşləri	5-4
5.3.2	Qabaqlayıcı Qazma Əməliyyatları və Fəaliyyətlər	5-6
5.3.3	Qyunun sıxışdırılması	5-14
5.3.4	Atqı Əleyhinə Preventor (AƏP)	5-14
5.3.5	Qyunun konservasiyası	5-15
5.3.6	SDQQ Qazma Emissiyaları, Atqıları və Tullantısı	5-16
5.4	Dəniz qurğularının quruda tikintisi və istismar sınaqları;	5-18
5.4.1	Giriş	5-18
5.4.2	Materialların Nəqli	5-18
5.4.3	Sualtı infrastruktur və boru kəmərləri	5-19
5.4.4	Dayaq bloku və Payalar	5-19
5.4.5	Qazma Modulları	5-21
5.4.6	Üst tikililər/ üst modullar	5-21
5.4.7	Sınaq və istismar öncəsi hazırlıq işləri	5-22
5.4.8	Üst tikililərin istismara verilməsi	5-22
5.4.9	Barja yükləmə və dənizə yolasalma	5-23
5.4.10	Quruda tikinti və istismaravermə işləri – emissiyalar, atqılar və tullantılar	5-25
5.5	Platformanın dənizdə quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi	5-27
5.5.1	Quraşdırma işlərindən əvvəl yoxlamalar	5-27
5.5.2	Dayaq bloku	5-27
5.5.3	Üst tikililərin quraşdırılması	5-28
5.5.4	Üst tikililərin birləşdirilməsi və istismara verilməsi	5-29
5.5.5	Köhnə avadanlığın bərpa işləri	5-29
5.5.6	Quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı ərzində istifadə olunan gəmilər	5-30
5.5.7	Dəniz Qurğularının Quraşdırma, Birləşdirmə və İstismar Sınağı fazası – emissiyalar, atqılar və tullantılar	5-30
5.6	Yataqdaxili boru kəmərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi	5-32
5.6.1	AMŞ Boru Kəmərinin Texniki Sazlığı və Layihələndirməsi	5-33
5.6.2	AMŞ Boruların düzülməsi və sualtı infrastrukturun quraşdırılması	5-34
5.6.3	Boru kəmərinin quraşdırılması ilə bağlı atqıların xülasəsi	5-38
5.6.4	Boru kəmərlərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi – emissiyalar, atqılar və tullantılar	5-40
5.7	Platformadan aparılan qazma işləri	5-41
5.7.1	Giriş	5-41
5.7.2	Platformanın qazma qurğuları	5-41
5.7.3	Qabaqlayıcı quyuların birləşdirilməsi və təkrar giriş	5-42
5.7.4	Platformadan qazılan quyuların konstruksiyası	5-42
5.7.5	Qazma şlamlarının təmizlənməsi və utilizasiyası	5-43
5.7.6	Şlamların laya geri vurulması Quyusunun Konstruksiyası	5-44
5.7.7	İstiqamətləndirici kəmərin konservasiyası	5-45
5.7.8	Quyuların tamamlanması işləri	5-46

5.7.9	Qum təzahürü ilə mübarizə	5-46
5.7.10	Qəza hallarında istifadə olunan kimyəvi maddələr	5-46
5.7.11	Platformadan aparılan qazma işləri – Emissiyalar, atqılar və tullantılar	5-46
5.8	Dənizdə əməliyyatlar və hasilat	5-46
5.8.1	İcmal	5-46
5.8.2	Separator sistemi	5-47
5.8.3	Qazın emalı və ixracı	5-48
5.8.4	Qazlift və laya vurulan qaz	5-48
5.8.5	Suvurma	5-48
5.8.6	Platformadakı texnoloji təchizatlar	5-49
5.8.7	Boru kəmərləri ilə bağlı əməliyyatlar və texniki xidmət	5-56
5.8.8	Təchizat və maddi-texniki təminat	5-56
5.8.9	Dənizdəki istismar əməliyyatları və hasilat – emissiyalar, atqılar və tullantılar	5-56
5.9	Terminal	5-58
5.9.1	Neftin Emalı	5-58
5.9.2	Qazın Emalı	5-59
5.9.3	Lay Suyu	5-59
5.9.4	Terminal əməliyyatları – emissiyalar, atqılar və tullantılar	5-59
5.10	İstismardan çıxarma	5-59
5.11	Emissiyalara və tullantılara dair xülasə	5-59
5.11.1	AMŞ Emissiyaları	5-59
5.11.2	AMŞ Təhlükəli və Təhlükəsiz Tullantılar	5-60
5.12	AMŞ-da məşğulluq	5-63
5.13	Dəyişikliklərin idarə edilməsi prosesi	5-63

6 Ətraf mühitin təsviri

6.1	Giriş	6-1
6.2	Məlumatların alındığı mənbələr	6-2
6.3	Fiziki və Geofiziki Mühit	6-4
6.3.1	Geologiya	6-4
6.3.2	Meteorologiya və İqlim	6-8
6.4	Quruda və sahilyanı ərazilərdə ətraf mühit	6-9
6.4.1	Quruda yerləşmə	6-9
6.4.2	Havanın keyfiyyəti	6-10
6.4.3	Sahilyanı zonadakı ətraf mühit	6-11
6.4.4	Quşlar	6-12
6.5	Regional Dəniz mühiti	6-16
6.5.1	Batimetriya və fiziki okeanoqrafiya	6-16
6.5.2	Dəniz Dibindəki Çöküntülərin Fiziki və Kimyəvi səciyyəsi	6-20
6.5.3	Dəniz Dibindəki Çöküntülərin Bioloji Xüsusiyyətləri	6-24
6.5.4	Su Sütununun Kimyəvi Xüsusiyyətləri	6-26
6.5.5	Su Sütununun Bioloji xüsusiyyətləri	6-29
6.6	AMŞ üçün səciyyəvi Dəniz Mühiti	6-41
6.6.1	Dəniz Dibindəki Çöküntülərin Fiziki və Kimyəvi səciyyəsi	6-42
6.6.2	Dəniz Dibindəki Çöküntülərin Bioloji Xüsusiyyətləri	6-43
6.6.3	Su Sütununun Bioloji xüsusiyyətləri	6-47
6.6.4	Su Sütununun Kimyəvi xüsusiyyəti	6-47
6.6.5	AMŞ, MA və ŞA üzrə Tədqiqat Nəticələri arasında Müqayisə	6-48
6.7	İstinadlar	6-51

7 Sosial sahənin təsviri

7.1	Giriş	7-1
7.2	Məlumat mənbələri	7-1
7.3	Coğrafi mühit	7-2
7.4	Qurudakı sosial-iqtisadi vəziyyətin ümumi təsviri	7-2
7.4.1	Əhali, Demografik quruluş və Etnik mənsubiyyət	7-2
7.4.2	İqtisadiyyat	7-3

7.4.3	Gəlir və yoxsulluq	7-6
7.5	İnsan inkişafı	7-7
7.5.1	Təhsil	7-7
7.5.2	Sağlamlıq	7-8
7.5.3	Milli inkişaf siyasətinin məqsədləri	7-9
7.6	Sənaye balıq ovu	7-10
7.6.1	Balıqçılıq təsərrüfatlarının fəaliyyətinin tənzimlənməsi	7-10
7.6.2	Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda sənaye balıq ovunun təsviri	7-11
7.6.3	Kiçik miqyaslı balıqçılıq	7-12
7.7	Gəmiçilik, dənizçilik və dəniz infrastrukturu	7-14
7.8	Turizm və istirahət	7-14
7.9	BP Azərbaycanın Sosial İnvestisiya Proqramları	7-14
7.10	Yerli vəsaitlərdən istifadənin genişləndirilməsinə dair təşəbbüslər	7-16
7.11	İstinadlar	7-17

8 Məsləhətləşmə və məlumatın ictimaiyyətə açıqlanması

8.1	Giriş	8-1
8.2	Məsləhətləşmə və Məlumatın İctimaiyyətə Təqdim olunması Prosesinə dair icmal	8-1
8.3	Əvvəlki AÇG və ŞD Layihələrinin ƏMSTQ üzrə məsləhətləşmənin xülasəsi	8-2
8.4	AMŞ üzrə İş Həcminin Müəyyənəşdirilməsi üzrə Məsləhətləşmə	8-3
8.5	ƏMSTQ üzrə yekun hesabat layihəsi ilə bağlı İctimai Məsləhətləşmə və İnformasiyanın Təqdim Olunması	8-5
8.6	Espoo Konvensiyası çərçivəsində məsləhətləşmə	8-5

9 Qabaqlayıcı qazma işlərinin ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi, monitorinqi və azaldılması

9.1	Giriş	9-1
9.2	Əhatə dairəsinin qiymətləndirilməsi	9-1
9.3	Atmosferə təsirlər	9-3
9.3.1	Təsirəsalma	9-3
9.3.2	SDQQ-nun elektrik generatorlarından və köməkçi gəmi mühərriklərindən emissiyalar	9-3
9.4	Dəniz mühitinə təsirlər	9-7
9.4.1	Təsirəsalma	9-7
9.4.2	Sualtı səs-küy	9-10
9.4.3	Qazma İşlərindən Formalaşan Atqılar	9-17
9.4.4	Sement Atqıları	9-27
9.4.5	AƏP-n sınağı	9-31
9.4.6	Soyuducu Suyun Yığılması və Atqısı	9-35
9.4.7	Digər Atqılar	9-36
9.5	AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi	9-40
9.6	İstinadlar	9-41

10 Tikinti, Quraşdırma və BİS fəaliyyətlərinin təsirlərinin qiymətləndirilməsi, monitorinqi və azaldılması

10.1	Giriş	10-1
10.2	İş həcmnin qiymətləndirilməsi	10-1
10.3	Atmosferə təsirlər	10-5
10.3.1	Təsirəsalma	10-5
10.3.2	Tikinti-quraşdırma sahəsindən emissiyalar	10-6
10.3.3	Gəmilərdən yaranan emissiyalar	10-9
10.4	Quru mühitinə təsirlər (Səs-küy)	10-10
10.4.1	Təsirəsalma	10-10
10.4.2	Tikinti-quraşdırma sahəsindən səs-küy	10-10
10.5	Dəniz mühitinə təsirlər	10-12
10.5.1	Təsirəsalma	10-12

10.5.2	Tikinti sahəsində soyuducu suyun atılması.....	10-14
10.5.3	AMŞ boru kəmərlərində və sualtı infrastrukturda BİS zamanı atqılar.....	10-17
10.5.4	Digər Atqılar	10-24
10.5.5	Sualtı səs-küy.....	10-26
10.6	AMŞ tikinti, quraşdırma və BİS fazasının ətraf mühitə qalıq təsirləri barədə xülasə	10-33
10.7	İstinadlar.....	10-34

11 Əməliyyatların təsirinin qiymətləndirilməsi, azaldılması və monitorinqi

11.1	Giriş	11-1
11.2	İş həcmnin qiymətləndirilməsi	11-1
11.3	Atmosferə təsirlər	11-4
11.3.1	Təsirəzaltma.....	11-5
11.3.2	Dəniz əməliyyatları	11-5
11.4	Dəniz mühitinə təsirlər.....	11-10
11.4.1	Təsirəzaltma.....	11-10
11.4.2	Sualtı səs-küy.....	11-12
11.4.3	Qazma işlərindən yaranan Atqılar	11-15
11.4.4	Yuyulmadan yaranan sement atqıları	11-23
11.4.5	Dəniz suyu sisteminin suyu qəbul etməsi və soyuducu suyun atqısı	11-26
11.4.6	Dəniz əməliyyatları - digər atqılar	11-27
11.4.7	Suvurma kəmərinin ərsinlənməsi nəticəsində atqılar	11-30
11.5	AMŞ Layihə əməliyyatlarının ətraf mühitə qalıq təsirinin xülasəsi	11-31
11.6	İstinadlar.....	11-32

12 Sosial sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi, monitorinq və təsirəzaltma

12.1	Giriş	12-1
12.2	Əhatə dairəsinə daxil edilməmiş Fəaliyyət və Hadisələrin qiymətləndirilməsi	12-1
12.2.1	Tikinti Meydançalarının icma üçün yaratdığı narahatçılıq.....	12-1
12.2.2	İcmanın sağlamlığı və təhlükəsizliyi	12-2
12.2.3	Tikinti ilə bağlı nəqliyyatın hərəkəti	12-2
12.2.4	Kommersiya təyinatlı yükləndirmə və balıqçılıq fəaliyyətləri	12-2
12.3	Təsirin qiymətləndirilməsi.....	12-4
12.3.1	Məşğulluq	12-4
12.3.2	İşçilərin ixtisarı.....	12-6
12.4	Sosial-iqtisadi sahəyə dolayı təsirlər	12-7
12.4.1	İqtisadi axınların artımı.....	12-7
12.4.2	Sosial münəqişə	12-8

13 Kumulyativ və transsərhəd təsirlər və qəza hadisələri

13.1	Giriş	13-1
13.2	Kumulyativ və transsərhəd təsirlər	13-1
13.2.1	Kumulyativ qiymətləndirmə metodu	13-2
13.3	Dəniz mühiti: Kumulyativ təsirlər	13-3
13.3.1	AMŞ Layihəsinin Ayı-ayrı Təsirləri Arasındakı Kumulyativ Təsir.....	13-3
13.3.2	Başqa Layihələrlə Kumulyativ Təsir	13-4
13.4	Sosial mühit: Kumulyativ təsirlər	13-4
13.4.1	AMŞ Layihəsinin Ayı-ayrı Təsirləri Arasındakı Kumulyativ Təsir	13-4
13.4.2	Başqa layihələrlə kumulyativ təsir.....	13-5
13.5	Atmosfer: qeyri-istixana qazı emissiyaları: Kumulyativ təsirlər	13-5
13.5.1	AMŞ Layihənin ayı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər	13-6
13.5.2	Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər	13-6
13.6	Atmosfer: qeyri-istixana qazı emissiyaları: Transsərhəd Təsirlər	13-9
13.7	Atmosfer: istixana qazı emissiyaları: Kumulyativ və transsərhəd təsirlər	13-9

13.7.1	Nəticə	13-11
13.8	Qəza hadisələri	13-11
13.8.1	Gəmilərin toqquşması	13-12
13.8.2	Kimyəvi maddələrin / Tullantıların atqısı	13-12
13.8.3	Karbohidrogenlərin dağılması və tökülmesi	13-12
13.8.4	Dağılmaların qarşısının alınması və onlara qarşı cavab tədbirlərinin planlaşdırılması.....	13-40
13.9	İstinadlar	13-42

14 Ətraf mühitin və sosial sahənin idarə olunması

14.1	Giriş	14-1
14.1.1	Azərbaycan-Gürcüstan-Türkiyə (AGT) regionu üzrə Əməliyyatları İdarəetmə Sisteminin icmalı	14-1
14.2	Layihənin tikinti mərhələsi üzrə vəzifələr və öhdəliklər	14-2
14.2.1	BP	14-2
14.2.2	Əsas tikinti və quraşdırma podratçıları	14-2
14.3	Tikinti, istismara verilmə və işə salınma mərhələləri	14-3
14.3.1	Giriş	14-3
14.3.2	BP şirkətinin Tikinti Mərhələsinin ƏMSSİS strukturu	14-3
14.3.3	Planlaşdır	14-4
14.3.4	İcra et	14-4
14.3.5	Yoxla	14-6
14.3.6	Hərəkət et	14-7
14.4	İstismar mərhələsi	14-7
14.5	SDQQ-nun SƏTƏM idarəetmə sistemi	14-7
14.5.1	Yanaşma metodu	14-7
14.5.2	Monitorinq və hesabatvermə	14-8
14.5.3	Audit və baxış keçirilməsi	14-8
14.6	Ekoloji Monitorinq Proqramı (EMP)	14-8
14.7	Tullantıların idarə olunması	14-9
14.7.1	Tullantıların idarə olunması üzrə proseslər və prosedurlar	14-10
14.7.2	Tullantıların çeşidlənməsi və təhvil-təslim prosesi	14-10

15 Qalıq təsirlər və yekun

15.1	Giriş	15-1
15.2	Ətraf mühitə qalıq təsirlər	15-1
15.2.1	Qabaqlayıcı qazma işləri	15-1
15.2.2	Tikinti, quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı (BİS)	15-3
15.2.3	İstismar	15-5
15.3	Qalıq sosial təsirlər	15-8
15.4	Kumulyativ, Transsərhəd və qəza hadisələri	15-8
15.5	Ətraf Mühitə və Sosial Sahə üzrə İdarəetmə Planı	15-11
15.6	Nəticə	15-11
15.7	İstinadlar	15-12

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 1.1	AÇG Kontrakt Sahəsi, Mövcud AÇG və Şahdəniz (ŞD) Dəniz Obyektləri və Planlaşdırılmış ŞD2 Layihə Obyektlərinin yeri	1-1
Şəkil 1.2	AMŞ Layihə İşlərinin Həcmi	1-5
Şəkil 2.1	Azərbaycanın qanunvericilik iyerarxiyası	2-1
Şəkil 3.1	ƏMSSİS prosesi	3-1
Şəkil 4.1	Layihələrin işlənməsi prosesi	4-1
Şəkil 4.2	Təklif edilən AMŞ yatağının mövcud AÇG Platformalarına və qazma ilə əldə edilən radiusa münasibətdə yeri	4-3
Şəkil 4.3	İlkin nəzərdə tutulan AMŞ stasionar qurğuların yerləri	4-4
Şəkil 4.4	A və B sahələrində nəzərdə tutulan AMŞ üzrə hədəf layların yerləri	4-5

Şəkil 4.5 Optimallaşdırma Mərhələsi ərzində nəzərdən keçirilmiş potensial şelfüstü AMŞ stasionar qurğuların yerləri	4-6
Şəkil 4.6 AMŞ Neft Kəmərinin marşrut seçimləri	4-10
Şəkil 5.1 Azəri Mərkəzi Şərqi Layihəsinə ümumi baxış	5-2
Şəkil 5.2 HBPS ərzində AMŞ üzrə hesablanmış hasilat dinamikaları	5-3
Şəkil 5.3 AMŞ Layihəsi üzrə ilk neft hasilatınadək hesablanmış qrafik	5-3
Şəkil 5.4 Qazma Fəaliyyətləri və Atqıların xülasəsi	5-7
Şəkil 5.5 AMŞ qabaqlayıcı qazma quyusunda adi qoruyucu kəmərin dizaynı	5-8
Şəkil 5.6 Konservasiya edilmiş quyu	5-16
Şəkil 5.7 Azərbaycan idxal marşrutları	5-19
Şəkil 5.8 Dayaq blokunun inşası prosesi	5-20
Şəkil 5.9 Dayaq blokunun inşası prosesi	5-22
Şəkil 5.10 DərSG-YBQTT-nin dayaq bloku yükləmə zamanı	5-24
Şəkil 5.11 STB-1 barjına yüklənmiş ŞA platformasının üst tikilisi	5-24
Şəkil 5.12 Dayaq blokunun quraşdırılması	5-27
Şəkil 5.13 Üst tikililərin "Səthdə üzmə" quraşdırma metodu	5-28
Şəkil 5.14 AMŞ yataqdaşılı boru kəmərlərini və əlaqədar sualtı infrastrukturu göstərən təsvir	5-33
Şəkil 5.15 Şlamların laya geri vurulması prosesi	5-44
Şəkil 5.16 AMŞ Layihəsinin Sxematik Prosesi	5-47
Şəkil 5.17 Açıq drenaj sistemləri	5-53
Şəkil 5.18 AMŞ sahilə dayaq bloku/üst modulun tikintisi və istismarı fazaları ilə əlaqədar ehtimal edilən işçi qüvvəsi	5-63
Şəkil 6.1 AMŞ Layihəsi ilə bağlı quruda və dənizdə yerləşən əsas sahələr	6-2
Şəkil 6.2a AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində Dayaz Xronostratiqrafik Ardıcılıq (İst. 13)	6-5
Şəkil 6.2b AMŞ Layihəsi üzrə AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində geoloji təhlükələrin icmalı	6-6
Şəkil 6.2c USGS tərəfindən 2000 - 2018-ci illərdə qeyd edilmiş zəlzələlər (İst. 54)	6-8
Şəkil 6.3 Cənub-qərbi Xəzər dənizi sahillərində (Abşeron – Neftçala) yerləşən vacib ornitoloji sahələr və miqrasiya yolları	6-13
Şəkil 6.4 2017-ci ildə AMŞ ərazisində Ölçülmüş Temperatur – Dərinlik Profili	6-17
Şəkil 6.5 Kəskin Cərəyan Halında Orta Dərinlik Cərəyan Sürətinin (U) Vektorları (İst.37)	6-19
Şəkil 6.6 AÇG Regional Bentik Tədqiqatı üçün Çöküntülərdən Nümunəgötürmə Məntəqələrinin Yeri (2014)	6-21
Şəkil 6.7 AÇG Regional və Boru kəməri marşrutu boyunca plankton və su keyfiyyətinin tədqiqi üçün nümunəgötürmə məntəqələrinin yerləri (2014)	6-27
Şəkil 6.8 Kilkənin miqrasiya marşrutları	6-33
Şəkil 6.9 Aloza, Nərə və Kefal balıqlarının miqrasiya yolları	6-33
Şəkil 6.10 Xəzər Suitisinin Yaz və Payız Miqrasiya Marşrutları	6-40
Şəkil 6.11 AMŞ Platformasındakı Çöküntü və Su Nümunəgötürmə Məntəqələri (2017) və MA və ŞA Platformalarında Çöküntü Nümunəgötürmə Məntəqələri (2016)	6-42
Şəkil 6.12 Əsas Bentik Taksonomik Qrupların Bolluğu - AMŞ Platformasının yeri (2017)	6-46
Şəkil 7.1 Çıraq Neft Layihəsinin işçi qüvvəsinin adambaşına düşən iş saatları (2009-2014)	7-6
Şəkil 7.2 Dənizdəki balıqçılıq əraziləri və gəmiçilik marşrutları	7-13
Şəkil 8.1 ƏMSSTQ üzrə Məsləhətləşmə və İnformasiyanın İctimaiyyətə Təqdim Olunması Prosesi	8-2
Şəkil 9.1 SDQQ-nun enerji generatoruna görə uzunmüddətli NO ₂ konsentrasiyalarında proqnozlaşdırılan artım	9-5
Şəkil 9.2 Yuxarı 42", 28" və 26" lülə intervallarının qazılmasından dəniz dibinə atılan SƏQM şlamların qalaqlanmasının dərinliyini göstərən en kəsiyi (6 quyu - qış)	9-19
Şəkil 9.3 SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (6 quyu - qış)	9-20
Şəkil 9.4 Yuxarı 42", 28" və 26" lülə intervallarının qazılmasından dəniz dibinə atılan SƏQM şlamların qalaqlanmasının dərinliyini göstərən en kəsiyi (6 quyu - yay)	9-21
Şəkil 9.5 SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (6 quyu - Yay)	9-21
Şəkil 9.6 Sementin yuyulması ilə bağlı atqının başlamasından iki saat sonra səpələnmə şleyfinin planlı görünüşü (Yay)	9-28
Şəkil 9.7 Sementin yuyulması ilə bağlı atqının başlamasından iki saat sonra səpələnmə şleyfinin en kəsiyi (Yay)	9-29
Şəkil 9.8 AƏP məhlulunun 500 dəfə durulanmış atqısının plan görünüşü (Yay)	9-32
Şəkil 9.9 AƏP məhlulunun 500 dəfə durulanmış atqısının en kəsik görünüşü (Yay)	9-33
Şəkil 10.1 Tikinti-quraşdırma sahəsinin mərkəzindən müəyyən məsafədə yer səviyyəsində maksimum qısa müddətli NO ₂ konsentrasiyası (µg/m ³) (güclü külək rejimi)	10-7

Şəkil 10.2 Soyuducu su şleyfinin buraxılma yerindən müəyyən məsafədə ətraf mühit temperaturundan yüksək olan proqnozlaşdırılmış temperaturu (50°C temperatur fərqi ssenarisi).....	10-15
Şəkil 10.3 Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 4 (Yay).....	10-19
Şəkil 10.4 Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 3 (Yay).....	10-19
Şəkil 10.5 Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 2 (Yay).....	10-20
Şəkil 10.6 Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 2 (Qış).....	10-20
Şəkil 11.1 Modelləşdirilmiş illik Orta NO ₂ təsiri (Ssenari 1 Müntəzəm Əməliyyatlar)	11-7
Şəkil 11.2 Qısamüddətli NO _x konsentrasiyasında artım (Senari 3 FHS Məşəl sistemi)	11-8
Şəkil 11.3 30" və 26" Quyu Hissələrinin Qazılması zamanı Dəniz dibinə Atılan SƏQM Şlamlarının Çökmə Dərinliyini Əks etdirən En Kəsik (Qışda bir Quyu).....	11-17
Şəkil 11.4 Platformadan Qazma Tullantılarının Çökmə Qalınlığı (qışda bir Quyu)	11-17
Şəkil 11.5 30" və 26" Lülə intervallarının (yayda 1 quyu) qazılması zamanı dəniz dibinə atılan SƏQM şlamlarından yaranan çöküntülərin dərinliyini göstərən profil.....	11-18
Şəkil 11.6 Platformada qazma zamanı meydana gələn atqılardan yaranan çöküntülərin qalınlığı (yayda 1 Quyu).....	11-18
Şəkil 11.7 30" və 26" Lülə intervallarının (38 quyu) qazılması zamanı dəniz dibinə atılan SƏQM şlamlarından yaranan çöküntülərin dərinliyini göstərən profil.....	11-19
Şəkil 11.8 Platformada qazma zamanı meydana gələn atqılardan yaranan çöküntülərin qalınlığı (38 Quyu).....	11-19
Şəkil 11.9 Axın Başlamazdan əvvəl İki Saat ərzində Sementin Yuyulması nəticəsində Əmələ Gələn Parçalanmış Axının Plan Görünüşü (Yay)	11-24
Şəkil 11.10 Axın Başlayandan İki Saat sonra Sementin Yuyulması nəticəsində əmələ gələn Parçalanmış Axının En kəsiyi (Yay).....	11-24
Şəkil 13.1 AÇG və ŞD dəniz işlərinin və AYDS Kontrakt Sahəsinin yeri.....	13-2
Şəkil 13.2 AMŞ Layihəsinin hər fazası üzrə Qeyri-İstixana Qazlarının emissiyaları	13-6
Şəkil 13.3 Modelləşdirilmiş Orta illik NO ₂ təsirləri (Kumulyativ müntəzəm əməliyyatlar).....	13-8
Şəkil 13.4 Qısa müddətli NO ₂ Konsentrasiyalarının artımı (Kumulyativ müntəzəm əməliyyatlar).....	13-8
Şəkil 13.5 AMŞ-n hər bir layihə fazası üzrə formalaşan AMŞ istixana qazı emissiyaları.....	13-10
Şəkil 13.6 BP Azərbaycan əməliyyatlarının istixana qazı emissiyaları (2017) və AMŞ Layihəsi üzrə istixana qazı emissiyalarının orta illik proqnozu.....	13-10
Şəkil 13.7 Dağılmış neftin aşılınması prosesləri	13-14
Şəkil 13.8 BP AGT Regionunun Xam Neftlərinin orta qiymətə münasibətdə xassələri (İst. 9).....	13-16
Şəkil 13.9 Dağılmaların modelləşdirilməsinin qiymətləndirilməsində nəzərdən keçirilən dizel yanacağının tökülməsi və ya xam neftin dağılması ilə nəticələnən təsadüfi halların yerləri.....	13-18
Şəkil 13.10 Modelləşdirilmiş axmış dizelin aqibəti (Yay)	13-20
Şəkil 13.11 Modelləşdirilmiş dəniz səthində dizel təbəqəsinin kumulyativ ərazi qalınlığı (Yay).....	13-21
Şəkil 13.12 Modelləşdirilmiş dəniz səthində dizel təbəqəsinin kumulyativ ərazi qalınlığı (Qış).....	13-22
Şəkil 13.13 Modelləşdirilmiş su sütununda dizelin konsentrasiyası (Yay)	13-23
Şəkil 13.14 Modelləşdirilmiş su sütununda dizelin konsentrasiyası (Qış)	13-24
Şəkil 13.15 Modelləşdirilmiş fontanvurma ssenarisindən neftin taleyi (Yay)	13-26
Şəkil 13.16 Modelləşdirilmiş quyunun fontanvurma ssenarisində səthdə neftin qalınlığının 0.04µm həddindən artıq olması mümkünlüyü	13-26
Şəkil 13.17 Modelləşdirilmiş fontan şleyfinin tipik yayılması, dağılıdıqdan iki saat sonra, Yayda	13-27
Şəkil 13.18 Modelləşdirilmiş fontanvurma ssenarisi üçün sahil xəttinin 0.1 litr/m ² -dən artıq neftlə örtülməsi mümkünlüyü	13-27
Şəkil 13.19 Modelləşdirilmiş yayda fontanvurma ssenarisindən sahil xəttində çöküntünün yaranması	13-28
Şəkil 13.20 Modelləşdirilmiş boru kəmərinin yarılməsi ssenarisindən neftin taleyi (Yay).....	13-30
Şəkil 13.21 Modelləşdirilmiş boru kəmərinin yarılməsi ssenarisində səthdə neftin qalınlığının 0.04µm həddindən artıq olması mümkünlüyü	13-30
Şəkil 13.22 Modelləşdirilmiş boru kəmərinin yarılməsi şleyfinin tipik yayılması, dağılıdıqdan bir saat sonra, Yayda	13-31
Şəkil 13.23 Modelləşdirilmiş boru kəmərinin yarılməsi ssenarisi üçün sahil xəttinin 0.1 litr/m ² -dən artıq neftlə örtülməsi mümkünlüyü	13-31
Şəkil 13.24 Modelləşdirilmiş yayda boru kəmərinin yarılməsi ssenarisindən nəticələnən sahilboyu çöküntülər.....	13-32
Şəkil 14.1 AGT Regionu üzrə Əməliyyatları İdarəetmə Sisteminin strukturu	14-1
Şəkil 14.2 BP-nin Tikinti Mərhələsi üzrə ƏMSSİS-nin Elementləri	14-3

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 1.1 Bu vaxtadək olan AÇG işlənmə fazalarının xülasəsi və cari statusu.....	1-2
Cədvəl 1.2 AMŞ Layihəsi üzrə ƏMSSTQ Qrupu	1-6
Cədvəl 1.3 ƏMSSTQ-nin Strukturu və Məzmunu	1-7
Cədvəl 2.1 Beynəlxalq Konvensiyaların Xülasəsi	2-4
Cədvəl 2.2 Regional Konvensiyaların Xülasəsi	2-5
Cədvəl 2.3 Əsas Milli Ekoloji və Sosial Qanunlar	2-7
Cədvəl 2.4 Azərbaycanda ƏMTQ Prosesi üzrə Təlimatın xülasəsi	2-10
Cədvəl 3.1 Hadisənin miqyas kateqoriyasına görə təsnifatlandırılması	3-5
Cədvəl 3.2 Reseptorlar üzrə həssaslıq kateqoriyaları	3-6
Cədvəl 3.3 Təsirin əhəmiyyəti	3-6
Cədvəl 4.1 AMŞ stasionar qurğularının yerləşdirmə variantlarının qiymətləndirilməsi meyarları.....	4-5
Cədvəl 4.2 AMŞ platformasının yer variantları üzrə yığılmış xalların xülasəsi	4-6
Cədvəl 5.1 AMŞ qabaqlayıcı qazma gəmilərinin ehtimal edilən sayı və funksiyası	5-4
Cədvəl 5.2 SDQQ və Gəminin Yardımçı vasitələrinin xülasəsi	5-5
Cədvəl 5.3 Qazma Zamanı Atqı Növləri və Ssenarilərinin Xülasəsi	5-6
Cədvəl 5.4 AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı quyunun ümumi sxemi	5-8
Cədvəl 5.5 Hər bir 42", 28" və 26" lülə intervalları üçün SƏQM Qazma Kimyəvi Maddələrinin hesablanmış istifadə həcmi.....	5-9
Cədvəl 5.6 Hər bir 17" və 13½" lülə intervalları üçün SNƏQM /ATNƏQM Qazma Kimyəvi Maddələrinin hesablanmış istifadə miqdarı.	5-11
Cədvəl 5.7 Hər quyu lüləsi üzrə nəzərdə tutulmuş qazma şlamı və qazma məhlulunun həcmi.....	5-12
Cədvəl 5.8 Hər bir lülənin sementlənməsi və sement qurğusunun yuyulması zamanı istifadə olunan quyu sement kimyəvi maddələrinin hesablanmış atqı həcmi.....	5-13
Cədvəl 5.9 Hər quyu sahəsi üzrə qazma zamanı gözlənilməz hallar üçün nəzərdə tutulmuş kimyəvi maddələrin hesablanmış ümumi istifadə miqdarı.....	5-13
Cədvəl 5.10 Quyunun sıxışdırılması işlərində istifadə olunacaq kimyəvi maddələrin hesablanmış miqdarı	5-14
Cədvəl 5.11 "Stack Magic" və AƏP mayesinin tərkib faizi	5-15
Cədvəl 5.12 Hər bir quyu- iki hidravlik rezervuar üçün AƏP məhlulunun atılması hallarına dair xülasə	5-15
Cədvəl 5.13 Müntəzəm və qeyri-müntəzəm qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri ilə əlaqədar olan İQ və qeyri-İQ emissiyalarının təxmini həcmi	5-16
Cədvəl 5.14 Dənizə atılan qazma flüidlərinin və sementin hesablanmış həcmi	5-17
Cədvəl 5.15 Qabaqlayıcı qazma işləri ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi.....	5-17
Cədvəl 5.16 AMŞ qurudakı müntəzəm və qeyri-müntəzəm tikinti və istismaravermə fəaliyyətləri ilə əlaqədar olan İQ və qeyri-İQ emissiyalarının təxmini həcmi.....	5-25
Cədvəl 5.17 Qurudakı tikinti və istismar sınaqları ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi.....	5-26
Cədvəl 5.18 AMŞ Platformanın Quraşdırma, Birləşdirmə və İstismar Sınağı fazası Gəmilərinin nəzərdə tutulan Sayı və Funksiyası	5-30
Cədvəl 5.19 AMŞ Layihəsi platformasının quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasında görülən işlər ilə əlaqədar hesablanmış İQ və qeyri-İQ emissiyaları.....	5-31
Cədvəl 5.20 Qurudakı quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasında görülən işlər ilə bağlı hesablanmış təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar	5-32
Cədvəl 5.21 AMŞ Yataqdaxili boru kəməri	5-33
Cədvəl 5.22 Sualtı quraşdırma işlərini dəstək gəmilərinin ehtimal edilən sayı və funksiyası	5-34
Cədvəl 5.23 Quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasında görülən işlər ərzində istifadə olunan gəmilərdəki Kommunal Qurğular	5-35
Cədvəl 5.24 AMŞ sualtı konstruksiya və boru qovşaqları üçün təklif edilən kimyəvi maddə dəsti.....	5-37
Cədvəl 5.25 Boru kəmərinin kalibrəmə, hidrosınaq, birləşdirmə, Hermetiklik sınağı və suyun boşaldılması işləri ilə əlaqədar Təmizlənmiş Dəniz suyu atqıları.....	5-39
Cədvəl 5.26 Boru kəmərlərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi üzrə müntəzəm və qeyri-müntəzəm işlərlə əlaqədar İQ və qeyri-İQ emissiyalarının ehtimal olunan həcmi.....	5-40
Cədvəl 5.27 Ümumi AMŞ Platformasından qazılan quyuların konstruksiyası	5-42
Cədvəl 5.28 Platformadan qazılan quyuların hər bir seksiyası üzrə şlamaların və qazma məhlulunun təxmini həcmi	5-43
Cədvəl 5.29 AMŞ Layihəsi üzrə hasilat zamanı istifadə olunacağı gözlənilən kimyəvi maddələr və onlara aid tələblər.....	5-55

Cədvəl 5.30 AMŞ üzrə dənizdəki müntəzəm və qeyri-müntəzəm əməliyyatlar və hasilat işləri ilə əlaqədar proqnozlaşdırılan İQ və qeyri-İQ emissiyaları	5-56
Cədvəl 5.31 Platformadakı müntəzəm və qeyri-müntəzəm qazma işləri ilə bağlı planlaşdırılan dənizə atılan atqıların təxmini həcmi	5-57
Cədvəl 5.32 Dənizdəki qazma fəaliyyətləri və texnoloji işlər ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi ¹	5-58
Cədvəl 5.33 AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar İQ və qeyri-İQ emissiyalarının təxmini həcmi	5-60
Cədvəl 5.34 AMŞ Layihəsi ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi ¹	5-61
Cədvəl 5.35 AMŞ çərçivəsindəki tullantı növlərinin planlaşdırılan təyinat məntəqəsi	5-62
Cədvəl 6.1 Bu günə kimi AMŞ Layihəsi ilə bağlı tamamlanmış ilkin və EMP tədqiqatları	6-3
Cədvəl 6.2 Cənub-qərb sahil xətti boyunca (Abşeron – Neftçala) əsas miqrasiya və aktiv dövrlər ..	6-12
Cədvəl 6.3 Abşerondan Neftçalaya qədər sahilə zonalarda müşahidə edilmiş mühafizəsi narahatlıq doğuran quş növləri	6-14
Cədvəl 6.4 Ornitoloji əhəmiyyəti olan ərazilər	6-15
Cədvəl 6.5 Çöküntülərin fiziki xüsusiyyətləri, AÇG üzrə regional tədqiqat məntəqələri, 2004-2014 ..	6-22
Cədvəl 6.6 2004 – 2014-ci illər ərzində AÇG regional tədqiqatı nəticəsində müəyyən edilmiş çöküntünün karbohidrogen tərkibi təmayüllərinin statistik xülasəsi – orta, minimum və maksimum konsentrasiyalar	6-23
Cədvəl 6.7 Çöküntülü Ağır Metal Konsentrasiyaları ilə bağlı tendensiya barədə statistik xülasə, AÇG Regional Araşdırmalar 2004 – 2014 (µq/q)	6-24
Cədvəl 6.8 Hər Bir Məntəqədə Mövcud Olan Takson Sayı, AÇG üzrə Regional Tədqiqat 2014	6-25
Cədvəl 6.9 AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində hər Taksonomik Qrup üzrə Növlərin Sayında Zaman üzrə Baş Vermiş Dəyişkenliklər	6-25
Cədvəl 6.10 2014-cü ildə AÇG üzrə regional tədqiqat zamanı götürülmüş su nümunələrində karbohidrogen və fenol konsentrasiyaları	6-28
Cədvəl 6.11 2014-cü ildə AÇG üzrə Regional Tədqiqat zamanı Götürülmüş Su Nümunələrində Ağır Metal Konsentrasiyaları (µg/l)	6-29
Cədvəl 6.12 Fitoplankton toplumlarının Taksonomik Tərkibi, AÇG üzrə Regional Plankton Tədqiqatları, 2004 - 2014	6-30
Cədvəl 6.13 Zooplankton Qruplarının Taksonomik Zənginliyi, AÇG üzrə Regional Tədqiqatlar, 2006-2014	6-30
Cədvəl 6.14 Xəzər dənizinin cənub hissəsində mövcudluğu gözənilən balıq növlərinin icmal	6-34
Cədvəl 6.15 Cənubi Xəzər hövzəsinin yaxınlığında və AÇG Kontrakt Sahəsində balıqların mümkün mövsümi mövcudluğu	6-38
Cədvəl 6.16 AÇG Kontrakt Sahəsinə nisbətə Xəzər Suitisinin Mövsümi Həssaslığı	6-41
Cədvəl 6.17 AMŞ Platformasının yerləşdiyi yerdə Qeyd edilmiş Fiziki Çöküntü Xassələrinin İcmalı (2017)	6-42
Cədvəl 6.18 AMŞ platforma kompleksinin yerləşdiyi ərazidəki çöküntülərdə karbohidrogen konsentrasiyalarının statistik xülasəsi (2017)	6-43
Cədvəl 6.19 AMŞ Platforması Sahəsində Ağır Metal Konsentrasiyalarının Statistik Xülasəsi (mq/kg) (2017)	6-43
Cədvəl 6.20 Bentik Taksonların sayı və Əsas Taksonomik Qrupların Bolluğu (hər kvadrat metrə düşən sayı (n/m ²)) - AMŞ Platformasının yeri (2017)	6-45
Cədvəl 6.21 Fitoplankton Toplumlarının Taksonomik Tərkibi - AMŞ Platformasının yeri (2017)	6-47
Cədvəl 6.22 Zooplankton Qruplarının Taksonomik Zənginliyi - AMŞ Platformasının yeri (2017)	6-47
Cədvəl 6.23 Su Nümunələrində Ağır Metal Konsentrasiyaları -- AMŞ Platformasının yeri (2017) (µg/l)	6-48
Cədvəl 6.24 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Çöküntünün Fiziki Xassələrinin Müqayisəsi	6-48
Cədvəl 6.25 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Çöküntü Karbohidrogen Xüsusiyyətlərinin Müqayisəsi	6-49
Cədvəl 6.26 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Metal Çöküntülərinin(mq/kg) Müqayisəsi	6-49
Cədvəl 6.27 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Əsas Taksonomik Qrup Növləri və Orta Bolluğun Xülasəsi	6-50
Cədvəl 7.1 Kiçik müəssisələrin iqtisadi sektorlara və regionlara görə nisbəti (2015)	7-4
Cədvəl 7.2 2016-cı ildə sektorlar üzrə milli məşğulluq	7-5
Cədvəl 7.3 Təhsil üzrə əsas göstəricilər, 2000 - 2016	7-8
Cədvəl 7.4 Balıqçılıq sahəsini tənzimləyən dövlət orqanları və onların vəzifələri	7-10

Cədvəl 7.5 BP şirkəti və tərəfdaşları tərəfindən 2002-2017-ci illərdə sosial sahəyə xərclənmiş vəsait (milyon ABŞ dolları ilə)	7-15
Cədvəl 7.6 2006-2011-ci illər üzrə yerli fəaliyyət imkanlarının genişləndirilməsi ilə bağlı xərclər (milyon ABŞ dolları)	7-16
Cədvəl 8.1 AMŞ Layihəsi üzrə ƏMSSTQ-nin iş həcmnin müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı Məsləhətləşmə Prosesində Qaldırılmış Əsas Məsələlər	8-4
Cədvəl 9.1 AMŞ Layihə təsirinin qiymətləndirilməsinin strukturu	9-1
Cədvəl 9.2 AMŞ Layihəsinin "Əhatə dairəsindən çıxarılmış" qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri	9-2
Cədvəl 9.3 bu fəsilə qiyətləndirilmiş qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri təsvir edir.Cədvəl 9.3 AMŞ Layihəsinin "qiymətləndirilmiş" qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri	9-2
Cədvəl 9.4 Hadisə miqyası	9-6
Cədvəl 9.5 Reseptorların həssaslığı	9-6
Cədvəl 9.6 Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı	9-7
Cədvəl 9.7 Təsirin əhəmiyyəti	9-7
Cədvəl 9.8 AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma proqramı üçün istifadə edilməsi ehtimal edilən dəstək gəmilərindən törəmə akustik mənbə səviyyələri	9-11
Cədvəl 9.9 Suitilər və balıqlar üçün hədd meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (Qazma)	9-13
Cədvəl 9.10 Suitilər və balıqlar üçün hədd meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (Dəstəkləyici gəmilər)	9-14
Cədvəl 9.11 Hadisə miqyası	9-15
Cədvəl 9.12 Reseptorların həssaslığı (Suitilər və Balıqlar)	9-17
Cədvəl 9.13 Təsirin əhəmiyyəti	9-17
Cədvəl 9.14 Hər lülə üzrə qazma zamanı atqı növlərinin xülasəsi	9-18
Cədvəl 9.15 1mm dərinlikdə SƏQM şlamlarının yığılmasının təxmini həcmi və AMŞ üzrə SDQQ-nun qazma atqılarının maksimum yığılma dərinliyi (6 quyu).....	9-19
Cədvəl 9.16 SƏM-n təxmini tərkibi və ətraf mühitə transformasiyası	9-22
Cədvəl 9.17 Dəniz suyu ilə yuma məhlulunun və su əsaslı qazma məhlulunun toksiklik sınağının nəticələri	9-23
Cədvəl 9.18 Hadisə miqyası	9-23
Cədvəl 9.19 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar)	9-24
Cədvəl 9.20 Reseptorların Həssaslığı	9-25
Cədvəl 9.21 Reseptorların Həssaslığı	9-26
Cədvəl 9.22 Təsirin əhəmiyyəti	9-26
Cədvəl 9.23 Hadisə miqyası	9-29
Cədvəl 9.24 Reseptorların həssaslığı (bentik onurğasızlar)	9-30
Cədvəl 9.25 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar/zooplankton/fitoplankton)	9-30
Cədvəl 9.26 Təsirin əhəmiyyəti	9-30
Cədvəl 9.27 AƏP məhlulunun toksiklik sınağı (2014)	9-31
Cədvəl 9.28 Hadisə miqyası	9-34
Cədvəl 9.29 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)	9-34
Cədvəl 9.30 Təsirin əhəmiyyəti	9-34
Cədvəl 9.31 Hadisə miqyası	9-35
Cədvəl 9.32 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)	9-36
Cədvəl 9.33 Təsirin əhəmiyyəti	9-36
Cədvəl 9.34 Hadisə miqyası	9-38
Cədvəl 9.35 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)	9-38
Cədvəl 9.36 Təsirin əhəmiyyəti	9-39
Cədvəl 9.37 AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi	9-40
Cədvəl 10.1 ƏMSSTQ-nin "Əhatə dairəsindən çıxarılmış" AMŞ layihə işləri	10-1
Cədvəl 10.2 AMŞ Layihəsinin "qiymətləndirilmiş" Tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətləri	10-4
Cədvəl 10.3 Hadisənin miqyası	10-8
Cədvəl 10.4 Reseptorların həssaslığı	10-8
Cədvəl 10.5 Təsirin əhəmiyyəti	10-8
Cədvəl 10.6 Hadisənin miqyası	10-9
Cədvəl 10.7 Reseptorların həssaslığı	10-9
Cədvəl 10.8 Təsirin əhəmiyyəti	10-10
Cədvəl 10.9 Hadisənin miqyası	10-11
Cədvəl 10.10 Reseptorların həssaslığı	10-12

Cədvəl 10.11 Təsirin əhəmiyyəti	10-12
Cədvəl 10.12 Hadisənin miqyası	10-16
Cədvəl 10.13 Reseptorların həssaslığı	10-16
Cədvəl 10.14 Təsirin əhəmiyyəti	10-16
Cədvəl 10.15 AMŞ boru kəmərinin konservasiya məhsulu üçün EC/LC ₅₀ kəmiyyətləri və Təsirsiz həll etmə əmsalları	10-18
Cədvəl 10.16 Kiçik, orta və böyük həcmli atqı ssenarilərinin xülasəsi	10-18
Cədvəl 10.17 Hadisənin miqyası (Boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqlarından əvvəl atqılar)	10-21
Cədvəl 10.18 Hadisənin miqyası (MEQ atqıları)	10-21
Cədvəl 10.19 Hadisənin miqyası (Bağlanma yerində atqılar)	10-22
Cədvəl 10.20 Reseptorların həssaslığı	10-23
Cədvəl 10.21 Təsirin əhəmiyyəti	10-23
Cədvəl 10.22 Hadisənin miqyası	10-25
Cədvəl 10.23 Reseptorların həssaslığı	10-25
Cədvəl 10.24 Təsirin əhəmiyyəti	10-26
Cədvəl 10.25 Suitilər və balıqlar üçün astana meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (paya vurma)	10-28
Cədvəl 10.26 Suitilər üçün astana meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (paya vurma)	10-30
Cədvəl 10.27 Hadisənin miqyası	10-31
Cədvəl 10.28 Reseptorların həssaslığı	10-32
Cədvəl 10.29 Təsirin əhəmiyyəti	10-32
Cədvəl 10.30 AMŞ layihəsinin tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi	10-33
Cədvəl 11.1 "Əhatə dairəsindən çıxarılmış" AMŞ Layihəsi üzrə Əməliyyat İşləri	11-1
Cədvəl 11.2 AMŞ Layihəsi üzrə "Qiymətləndirilmiş" İstismar Mərhələsi İşləri	11-4
Cədvəl 11.3 Modelləşdirilən Dəniz Əməliyyatları Ssenariləri üçün Abşeron yarımadasında uzunmüddətli və qısamüddətli NO ₂ konsentrasiyalarının təxmini artımı	11-7
Cədvəl 11.4 Hadisənin miqyası	11-9
Cədvəl 11.5 İnsan reseptorunun həssaslığı	11-9
Cədvəl 11.6 Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı	11-10
Cədvəl 11.7 Təsirin əhəmiyyəti	11-10
Cədvəl 11.8 Hadisənin miqyası	11-14
Cədvəl 11.9 Reseptorların həssaslığı	11-15
Cədvəl 11.10 Təsirin əhəmiyyəti	11-15
Cədvəl 11.11 1 mm dərinlikdə yığılan şamların təxmini həcmi və AMŞ Platformasının qazma atqılarının maksimum yığılma dərinliyi (1 və 38 quyu)	11-16
Cədvəl 11.12 Hadisənin miqyası	11-20
Cədvəl 11.13 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar)	11-21
Cədvəl 11.14 Reseptorun həssaslığı (plankton)	11-21
Cədvəl 11.15 Reseptorun həssaslığı (Bentik onurğasızlar)	11-22
Cədvəl 11.16 Təsirin əhəmiyyəti	11-22
Cədvəl 11.17 Hadisənin miqyası	11-25
Cədvəl 11.18 Reseptor həssaslığı (suitilər və balıqlar/ zooplankton/ fitoplankton)	11-25
Cədvəl 11.19 Təsirin əhəmiyyəti	11-25
Cədvəl 11.20 Hadisənin miqyası	11-26
Cədvəl 11.21 Reseptorun həssaslığı	11-27
Cədvəl 11.22 Təsirin əhəmiyyəti	11-27
Cədvəl 11.23 Hadisənin miqyası	11-28
Cədvəl 11.24 Reseptorun həssaslığı	11-29
Cədvəl 11.25 Təsirin əhəmiyyəti	11-29
Cədvəl 11.26 Hadisənin miqyası	11-30
Cədvəl 11.27 Reseptorun həssaslığı	11-31
Cədvəl 11.28 Təsirin əhəmiyyəti	11-31
Cədvəl 11.29 AMŞ-nın İstismar Mərhələsində Ətraf Mühitə Qalıq Təsirlərin Xülasəsi	11-32
Cədvəl 13.1 Modelləşdirilən Kumulyativ Ssenariləri üçün Abşeron yarımadasında uzunmüddətli və qısamüddətli NO ₂ konsentrasiyalarının proqnozlaşdırılmış artımı	13-7
Cədvəl 13.2 Mərkəzi Azəri Platforması Neftinin Fiziki xassələrinin təyini	13-16

Cədvəl 13.3 Platformadan dizel ehtiyatının itirilməsi ilə bağlı dağıntının modelləşdirilməsi nəticələrinin xülasəsi	13-19
Cədvəl 13.4 Xam neftin fontan vurmaı ilə bağlı dağıntının modelləşdirilməsi nəticələrinin xülasəsi	13-24
Cədvəl 13.5 Neft ixrac boru kəmərinin yarılması ilə bağlı dağıntının modelləşdirilməsi nəticələrinin xülasəsi	13-28
Cədvəl 13.6 Dəniz və Sahil Reseptorlarının karbohidrogen dağılmalarına həssaslığı	13-33
Cədvəl 13.7 Azərbaycan sahil xətti boyu ayrılmış sahələr üçün sahil xəttinin neftlə çirklənməsi ehtimalları	13-37
Cədvəl 13.8 Neft Dağılmasına Qarşı Cavab Tədbirlərinin Səviyyələri	13-40
Cədvəl 14.1 BP şirkətinin Ətraf mühit və sosial sahə üzrə idarəetmə planları	14-4
Cədvəl 15.1 AMŞ qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi	15-1
Cədvəl 15.2 AMŞ Tikinti, Quraşdırma və BİS fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi ..	15-3
Cədvəl 15.3 AMŞ layihəsi üzrə dəniz, sahil və sualtı əməliyyat fəaliyyətləri ilə əlaqədar ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi	15-6

Əlavələr

ƏLAVƏ 2A	Azəri-Çıraq-Günəşli layihəsi üzrə Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişindən Çıxarış
ƏLAVƏ 5A	Hesablanan emissiya ehtimalları
ƏLAVƏ 5B	Kimyəvi təhlükə kateqoriyalarının müəyyənləşdirilməsi
ƏLAVƏ 5C	Sementin/kimyəvi preparatların hesablanmış istifadəsi və atılması (İlkin qabaqlayıcı quyular)
ƏLAVƏ 6A	Quşlar barədə Hesabat
ƏLAVƏ 6B	Balıq və balıqçılıq üzrə hesabat
ƏLAVƏ 6C	Xəzər suitləri haqqında hesabat
ƏLAVƏ 6D	Şərqi Azəri və Mərkəzi Azəri Platformalarında Keçirilmiş Monitorinqin Nəticələrinə dair Xülasə
ƏLAVƏ 6E	Əlavə Geoloji və Seysmik Məlumat
ƏLAVƏ 8A	Əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi mərhələsi üzrə məsləhətləşmə təqdimatları və iclas protokolları
ƏLAVƏ 8B	Məlumatın ictimaiyyətə açıqlanması və məsləhətləşmə təqdimatları və iclas protokolları
ƏLAVƏ 9A	Azəri Mərkəzi Şərqi layihəsinin qabaqlayıcı qazma işləri və hadisələri
ƏLAVƏ 9B	Azəri Mərkəzi Şərqi qazma prosesinə hazırlıq işləri zamanı hava keyfiyyətinin modelinin nəticələrinin qiymətləndirilməsi
ƏLAVƏ 10A	Azəri Mərkəzi-Şərqi Tikinti, Quraşdırma və BİS üzrə fəaliyyətlər və tədbirlər
ƏLAVƏ 10B	Hava keyfiyyətinin ilkin yoxlanması və qiymətləndirilməsi (tikinti sahələri)
ƏLAVƏ 10C	Səs təsirlərinin qiymətləndirilməsi (tikinti sahələri)
ƏLAVƏ 11A	AMŞ üzrə əməliyyat fəaliyyətləri və tədbirləri
ƏLAVƏ 11B	Azəri Mərkəzi Şərqi dəniz əməliyyatları ilə əlaqədar hava keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi
ƏLAVƏ 11C	Dəniz atqılarının modelləşdirilməsi
ƏLAVƏ 12A	Azəri Mərkəzi Şərqi üzrə sosial fəaliyyət və tədbirlər
ƏLAVƏ 13A	Neftin dağılması hallarının modelləşdirilməsi haqqında hesabat

Qeyri-Texniki Xülasə

Bu Qeyri-Texniki Xülasə Azəri-Çıraq-Günəşli (AÇG) Kontrakt Sahəsində yerləşən nəzərdə tutulmuş Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsi üçün hazırlanmış Ətraf Mühitə və Sosial-iqtisadi Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsinin (ƏMSSTQ) qısa icmalını təqdim edir. Bu sənəd, layihəyə aid fəaliyyətlər və layihələndirmə işləri, ƏMSSTQ-də nəzərdə tutulmuş məsələlər və ətraf mühitə və sosial sahəyə potensial təsirlərlə bağlı əsas yekun rəylər barədə xülasəni təqdim etməyi nəzərdə tutur. Atqının modelləşdirilməsi, təsirazaltma tədbirləri və monitoring barədə texniki məlumatlar ƏMSSTQ sənədinin əsas hissələrində təfəssilatı ilə əks etdirilib.

Q1. Giriş

AÇG Kontrakt Sahəsi təxminən 432 kvadrat kilometr (km²) sahəni əhatə edərək, Bakıdan təxminən 120 kilometr (km) şərqdə yerləşir (bax Şəkil Q.1). Kontrakt Sahəsinin işlənməsi fazalarla həyata keçirilir və bu vaxtdakı aşağıdakı mərhələlərdən ibarət olmuşdur:

- İlk Neft Layihəsi (İNL);
- AÇG Faza 1;
- AÇG Faza 2;
- AÇG Faza 3; və
- Çıraq Neft Layihəsi (ÇNL).

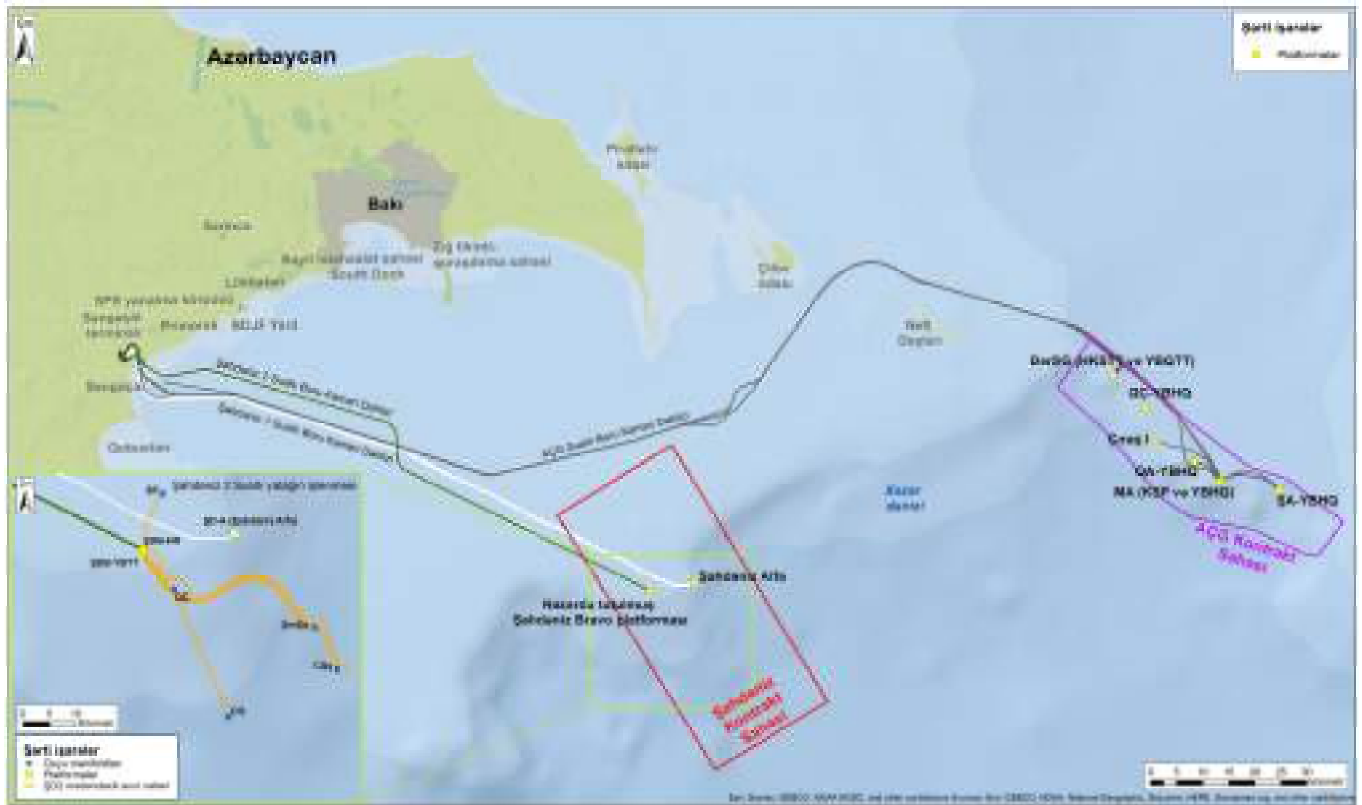
1997-ci ilin noyabr ayında Çıraq-1 platformasında hasilatın (İNL) başlanması ilə AÇG yatağındakı əməliyyatlara start verildi. 1-ci və 2-ci Fazalar çərçivəsində Mərkəzi, Qərbi və Şərqi Azəri kompressiya və suvurma platforması (MA-KSP) və yaşıyış bloku hasilat və qazma (MA-YBHQ) qurğuları (o cümlədən, ŞA, QA, MA-KSP və MA-YBHQ platformaları da daxil olmaqla), 3-cü Faza çərçivəsində isə Dərinsulu Günəşli (DSG) hissəsi işlənmişdir. Çıraq Neft Layihəsi (ÇNL) 2014-cü ildə, Qərbi Çıraq YBHQ platformasının (QC-YBHQ adlanan) quraşdırılması ilə başlamışdır. AMŞ Layihəsi AÇG Kontrakt Sahəsində işlənmənin növbəti mərhələsini təşkil edir. Şəkil Q.1-də dəniz obyektlərini quruda yerləşən Səngəçal terminalındakı texnoloji qurğular ilə birləşdirən sualtı boru kəməri şəbəkəsindən əlavə AÇG Kontrakt Sahəsi daxilindəki mövcud AÇG və Şahdəniz (ŞD) obyektlərinin və təklif olunan AMŞ dəniz obyektlərinin yeri göstərilir.

Q2. Layihənin icmalı

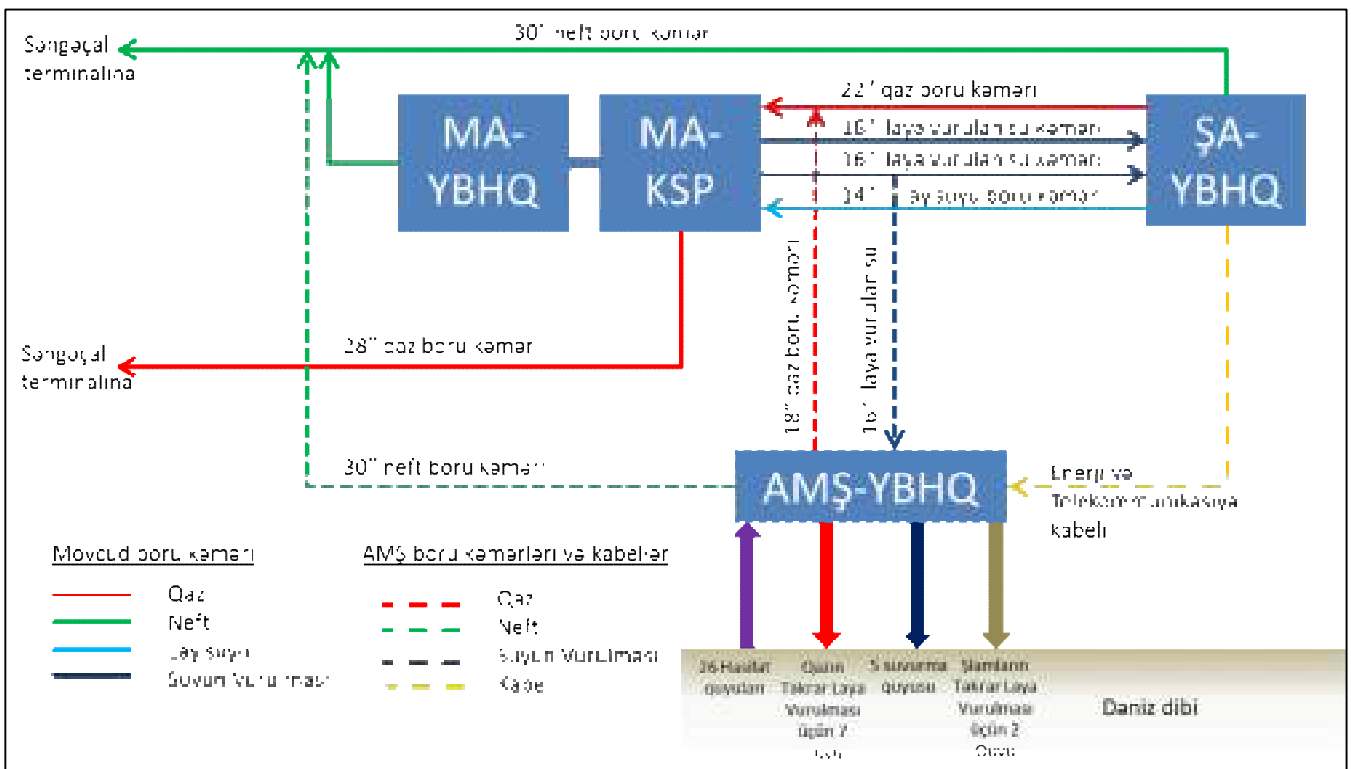
AMŞ Layihəsi AÇG Kontrakt Sahəsində işlənmənin növbəti mərhələsini təşkil edir. AMŞ-YBHQ MA və ŞA platformaları arasında mərkəzi nöqtədə, təxminən 137 metr (m) dərinlikdə yerləşəcək. Hasil edilmiş neft və qazı AMŞ-YBHQ platformasından mövcud AÇG Faza 3 neft və qaz ixracı borularına ötürmək üçün yataqdaxili borular quraşdırılmışdır. Bundan əlavə, ŞA-YBHQ və AMŞ-YBHQ platformaları arasında suvurucu boru kəməri quraşdırılaraq, vurulan suyu MA-KSP platformasından AMŞ-YBHQ-a təchiz edəcək. Həmçinin ŞA-YBHQ platformasından AMŞ-YBHQ platformasına qədər dəniz dibində birləşdirilmiş elektrik (ehtiyat elektrik enerjisini təchiz etmək üçün) və telekommunikasiya kabeli çəkiləcək. Şəkil Q.1 təklif olunan AMŞ dəniz obyektlərinin yerini və AMŞ-YBHQ və MA və ŞA platformaları arasındakı yataqdaxili boru kəmərlərinin marşrutlarını göstərir. Platformanın üst modulunun və dayaq blokunun inşa olunacağı potensial tikinti-quraşdırma meydançalarının yeri də göstərilir. Namizəd tikinti-quraşdırma sahələrinə bundan əvvəlki AÇG işlənməsi fazalarında istifadə edilmiş Bakı Dərin Özülləri Zavodu (BDÖZ) və Bayıl (keçmişdə Amec-Tekfen-Azfen (ATA) sahəsi kimi tanınan) sahələri daxildir.

AMŞ layihəsinin Əsas Variantı üzrə sualtı və dənizdəki əsas elementlər Şəkil Q.2-də göstərilir. Şəkildən göründüyü kimi, quyulardan hasil edilən mayelər AMŞ-YBHQ platformasında qəbul edilir və burada iki əsas axına ayrılır: neft (lay suları ilə qarışmış) və qaz. Ayrılmış neft AMŞ-YBHQ platformasından yeni 30" yataqdaxili boru kəməri ilə MA platformasının yaxınlığındakı mövcud AÇG Faza 2 30" neft ixrac boru kəmərinin birləşmə nöqtəsinə ötürülür. Sonra AMŞ-dən hasil edilmiş neft AÇG-dən hasil edilmiş digər neft ilə Səngəçal Terminalına göndərilir və burada ixrac spesifikasiyalarına cavab verəcək şəkildə emal edilir. Ayrılmış qazın bir hissəsi AMŞ-YBHQ platformasında yanacaq qaz kimi istifadə ediləcək. Qaz həmçinin quyunun məhsuldarlığını artırmaq üçün qazlift sisteminə istifadə ediləcək və ehtiyatların hasilatını təkmilləşdirmək üçün xüsusi ayrılmış AMŞ qazvurma quyularına ötürüləcək. Qazın qaldırılması, qazın vurulması və ya AMŞ-da yanacaq qazı kimi istifadə edilməyən artıq qaz yeni AMŞ 18" yataqdaxili qaz boru kəməri ilə MA platformasına, mövcud AÇG Faza 2 22" qaz ixrac borusuna göndəriləcək.

Şəkil Q.1. AÇG Kontrakt Sahəsi, Mövcud AÇG və ŞD Obyektləri və Planlaşdırılmış AMŞ Layihə Obyektlərinin yeri



Şəkil Q.2 Mərkəzi-Şərqi Azəri Layihəsinə ümumi baxış

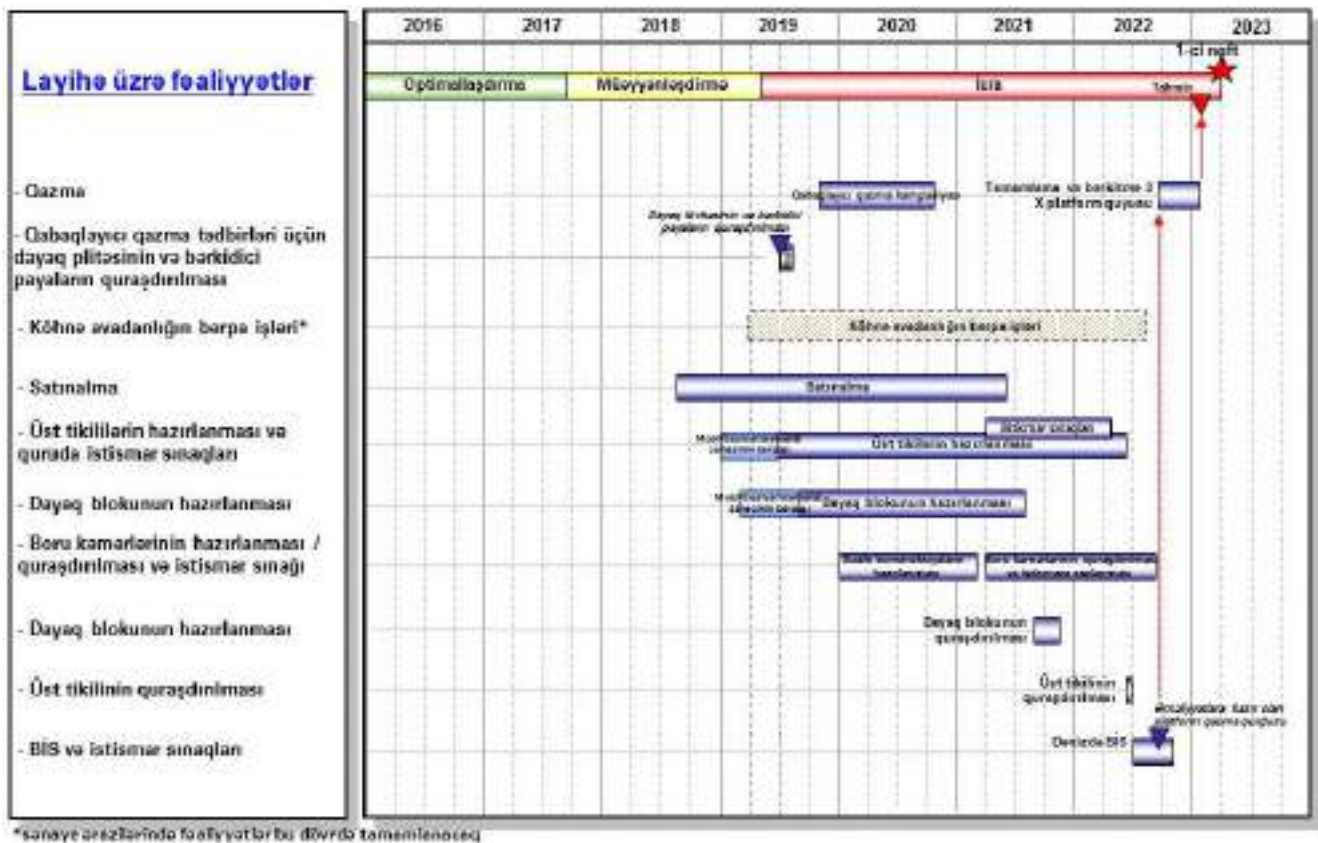


AMŞ Layihəsinin dəniz qurğuları aşağıdakı texniki proseslər üçün hazırlanmışdır:

- gündə 100 min barelə qədər (mstb/g) neft (lay suyu ilə qarışmış); və
- gündə 350 milyon standart kub fut qədər (mln.skf/g) qaz.

Şəkil Q.3 qazmaya hazırlıq, tikinti, quraşdırma, istismara hazırlıq və istismar fazaları çərçivəsində həyata keçirilən işlərin təxmini qrafikini göstərir. Şəkildə göstəriləndiyi kimi, quruda, tikinti-quraşdırma meydançalarında aparılan tikinti və istismara hazırlıq fəaliyyətlərinin əksəriyyətinin cari qrafikə əsasən 2019-cu ilin ortalarından 2022-ci ilin ortalarına qədər davam edəcəyi gözlənilir. Hal-hazırda proqnozlaşdırılır ki, ilkin qaz quraşdırma, qabaqlayıcı quyuların birləşdirilməsi və işəsalma işləri tamamlandıqdan sonra 2023-cü ildə hasil ediləcək.

Şəkil Q.3 AMŞ Layihəsi üzrə ilk neft hasilatınadək hesablanmış qrafik



Hər bir layihə mərhələsi ilə bağlı ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirlər aşağıda təqdim olunan ƏMSSTQ metodologiyasına uyğun qiymətləndirilmişdir. Hər bir layihə mərhələsi ilə bağlı yaranan emissiyaların, atqıların və tullantıların həcmi də qiymətləndirilmişdir.

Q.3 Qiymətləndirmə metodologiyası

ƏMSSTQ Azərbaycanın normativ tələbləri, eləcə də BP Azərbaycan şirkətinin Sağlamlıq, Əməyin Təhlükəsizliyi, Təhlükəsizlik və Ətraf Mühit (SƏTTƏM) üzrə Siyasətinə uyğun həyata keçirilmişdir. ƏMSSTQ prosesi (Şəkil Q.4-də göstərilib) layihənin və onun davam etdiyi müddət ərzində əlaqədar işlərin qiymətləndirilməsi üzrə sistematik yanaşmadan ibarətdir. ƏMSSTQ prosesinin ümumi məqsədi AMŞ Layihə fəaliyyətlərindən ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə dəyən mümkün mənfi təsirləri müəyyən etmək, azaltmaq və səmərəli şəkildə idarə etməkdir.

Şəkil Q.4 ƏMSSTQ Prosesi



Ətraf mühit ilə qarşılıqlı təsir potensialına malik olan hər bir AMŞ Layihəsi üzrə müəyyənləşdirilmiş fəaliyyətlərə və hadisələrə əsasən AMŞ Layihəsinin ətraf mühitə təsirləri qiymətləndirilmişdir. Təsirin gözlənilən əhəmiyyəti aşağıdakılar nəzərə alınmaqla qiymətləndirilmişdir:

- **Hadisənin miqyası:** Aşağıdakı parametrlər əsasında müəyyənləşdirilir;
 - o **Miqyas** – həyata keçirilən fəaliyyətin təsirinə məruz qalan ərazinin ölçüsü;
 - o **Davamətmə müddəti** – fəaliyyətin baş verdiyi müddət;
 - o **Təkrarlanma tezliyi** – fəaliyyət hansı vaxt tezliyi üzrə təkrarlanır; və
 - o **Təsirin intensivliyi** - məqbul olunma standartlara, o cümlədən qüvvədə olan qanunvericiliyə və beynəlxalq təlimatlara əsasən emissiyanın və ya tullantının konsentrasiyası, onun toksikliyi, yaxud bioakkumulyasiya potensialı, ətraf mühitdə ehtimal olunan davamlılığı.
- **Reseptorun həssaslığı:** Aşağıdakılara əsasən müəyyənləşdirilir:
 - o **Mövcudluq** – növlərin/insanların müntəzəm olaraq mövcud/ötəri olub-olmadığı, mövcud olan növlərin nadir, nəsli kəsilmək təhlükəsi altında olan, yaxud mühafizə edilən növlər olub-olmadığı; və
 - o **Davamlılıq** – mövcud ilkin şərtlərə və tendensiyalara (məsələn, ekoloji bolluqda/müxtəliflikdə/vəziyyətdə, ətraf havanın keyfiyyətində və s. özünü göstərən təmayüllər) istinadən ətraf mühitlə qarşılıqlı təsir ilə əlaqədar olaraq dəyişikliyə, yaxud narahatlığa qarşı insanlar/növlər nə dərəcədə həssasdır.

AMŞ Layihəsi üzrə təsirin qiymətləndirilməsi prosesi ŞD və AÇG Kontrakt Sahəsinin dəniz hissəsinə aid atqıların və emissiyaların hərtərəfli tədqiq edilməsi və mövcud ŞD və AÇG obyektlərinin istismar fazası ərzində səciyyələndirilməsi faktından faydalanmışdır. Nəticədə, təsirlər qiymətləndirilmiş və əvvəllər mümkün olduğundan daha geniş səviyyədə aydınlaşdırılmışdır.

Təsirlərin qiymətləndirilməsi üç əsas məlumat mənbəyinə əsaslanmışdır:

- Əvvəlki ətraf mühitə riskin qiymətləndirmələri, o cümlədən toksiklik sınaqlarının nəticələri və AMŞ Layihəsinə şamil olunan modelləşdirmə tədqiqatları;
- Xüsusi olaraq AMŞ Layihəsi üçün həyata keçirilmiş modelləşdirmə tədqiqatları, o cümlədən atqı və dağılma modelləşdirmələri, quruda və dənizdə havanın dispersiyasının (yayılmasının) modelləşdirilməsi, sualtı səsini modelləşdirilməsi və quruda səs-küyün qiymətləndirilməsi; və
- BP Azərbaycan - Gürcüstan - Türkiyə (AGT) Regionu üzrə Ekoloji Monitoring Proqramının (EMP) nəticələri; bura bütün yeni və istismarda olan platformalarda sistemlik və mütəmadi monitorinqin, təbii ekoloji tendensiyaların müəyyənəşdirilməsi və hesablanması üzrə regional monitorinqin, o cümlədən Səngəçal Terminalında və onun ətrafında quruda ekoloji və hava keyfiyyəti monitorinqinin, həmçinin mütəmadi tədqiqatların nəticələri daxildir.

EMP həm ŞD, həm də AÇG Kontrakt Sahələrində bentik bioloji birliklərin tərkibi və həssaslığı, eləcə də bu reseptorlara platforma və boru kəmərinin quraşdırılması, qazma işləri və platformanın fəaliyyəti nəticəsində yaranan təsirləri daha aydın təsvir etmişdir. Hal-hazırda fəaliyyət göstərən AÇG Faza 1, Faza 2 və Faza 3, ÇNL və ŞD1 vasitəsilə EMP nümayiş etdirmişdir ki, əvvəlki ƏMSSTQ-lərə daxil edilmiş nəzarət tədbirləri (layihələndirmə və istismar) dəniz mühitinə təsirləri müvafiq qaydada azaldıb.

Q.4 Siyasi, Normativ-hüquqi və İnzibati baza

Qiymətləndirməyə həmçinin müqavilələrin, qanunvericiliyin, standartların və qaydaların layihəyə necə tətbiq olunmasının yoxlanılması daxil edilmişdir.

AÇG yatağının birgə işlənməsi və hasilatın pay bölgüsü üzrə təfərrüatlı hüquqi rejim BP və Podratçı Tərəflər və Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti (SOCAR) arasında 1994-cü ilin iyun ayında imzalanmış və 1994-cü ilin dekabr ayında qanun qüvvəsi almış Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi (HPBS) daxilində təsvir edilmişdir. 2049-cu ilin sonuna qədər qüvvədə olacaq, düzəlişlər edilmiş və yenidən tərtib olunmuş HPBS 2017-ci ilin oktyabr ayında Azərbaycan qanunu kimi qüvvəyə minib.

HPBS-də qeyd edilir ki, "Podratçı beynəlxalq neft sənayesinin hamılıqla qəbul olunmuş standartlarına səylə əməl edərək, ... Neft qaz əməliyyatlarını lazımi səmərə ilə və təhlükəsiz aparır." və Podratçıdan tələb olunur ki, "İctimai sağlamlıq, əməyin təhlükəsizliyi və mühafizəsi eləcə də ətraf mühitin bərpası ilə əlaqədar olan, hal-hazırda və qələcəkdə qüvvədə olan Azərbaycan Respublikasının qanun və qaydalarına, mövcud Beynəlxalq Neft Sənayesinin Yaxşı Təcrübəsindən daha sərt olmamağı şərtlə riayət etmək".

AMŞ Layihəsi həmçinin bir çox beynəlxalq və regional ekoloji konvensiyaları nəzərə alır və tələblər HPBS-nin müddəalarına və beynəlxalq neft sənayesi standartlarına və təcrübələrinə zidd olmayan və ya başqa cür beynəlxalq neft sənayesi standartlarına və təcrübəsinə zidd olmadığı hallarda bu milli qanunvericiliyə uyğun gəlir. AMŞ Layihəsi həmçinin Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) tərəfindən təsdiq olunmuş ƏMSSTQ çərçivəsində ətraf mühit və sosial sahə standartlarına riayət edəcək. HPBS həmçinin layihənin riayət edəcəyi beynəlxalq neft sənayesi standartlarına və təcrübələrinə istinad edir.

Q.5 Qiymətləndirilmiş variantlar

AMŞ Layihəsinin layihələndirilməsi ərzində dəyərləndirilən əsas variantlar aşağıdakılar üzərində cəmləşdirilib:

- Konsepsiyanın seçilməsi və müəyyənəşdirilməsi;
- AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində dəniz qurğuları üçün münasib yerin seçilməsi;
- Platformanın texniki layihələndirilməsi və hazırda mövcud olan AÇG dəniz qurğuları ilə integrasiyanın miqyası; və
- Texnoloji alternativlərdən irəli gələn səmərəlilik və istismar göstəriciləri üzrə təkmilləşdirmələr.

Layihə variantlarının ekoloji qiymətləndirilməsi texniki və iqtisadi qiymətləndirilmə, o cümlədən SOCAR və HPBS-in Podratçı Tərəflər də daxil olmaqla maraqlı tərəflərlə məsləhətləşmələr həyata keçirilmişdir. Konsepsiya seçimi əsasən qazma şəraitinə, dəniz dibinin dərinliyinə və kollektorun xüsusiyyətlərinə dair məlumatlara əsaslanıb.

AMŞ Layihəsinin işlənməsindən imtina variantı da nəzərdən keçirilmişdir. Layihənin davam etdirilməməsi qərarı Azərbaycan hökuməti üçün potensial gəlirlərin azalması və nəticə etibarlı ilə Azərbaycan iqtisadiyyatına müvafiq faydanın təmin edilməsinin qeyri-mümkünlüyü ilə nəticələnərdi. AMŞ Layihəsinin həyata keçirilməsi layihələndirmə, tikinti və istismar mərhələləri ərzində ölkə vətəndaşları üçün yeni iş yerlərinin açılmasına, eləcə də yerli obyektlərdən, infrastrukturadan və təchizatçılardan istifadənin artmasına gətirib çıxaracaq. Buna görə də, sosial-iqtisadi faydalar nəzərdən keçirildikdən sonra layihənin işlənməsinin davam etdirilməməsi variantından imtina olundu.

Q.6 Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi

Ekoloji qiymətləndirmə əsasən 1994-2004-cü illərdə aparılmış bir neçə tədqiqatın və EMP çərçivəsində 2004-cü ildən bu günədək aparılmış tədqiqatın məlumatlarını əks etdirir. Bu tədqiqata maraqlı tərəflərin, o cümlədən, SOCAR, nazirliklərin və Azərbaycanın Milli Elmlər Akademiyasının nümayəndələri nəzarət edirdilər. AMŞ Platformasının təklif edilən yerində ətraf mühitin ilkin tədqiqi 2017-ci ildə aparılmışdır.

AMŞ Layihəsinin üç əsas fazasının hər biri üçün ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi aparılmışdır.

- **Qabaqlayıcı qazma:** Layihə mövcud AÇG təcrübəsini qəbul etmişdir və bu təcrübəyə əsasən AMŞ-YBHQ platforması quraşdırılmazdan əvvəl platforma yerinə quraşdırılmazdan əvvəl erkən hasilata imkan yaratmaq üçün, səyyar dəniz qazma qurğusundan (SDQQ) istifadə etməklə bir sıra istismar, suvurma və şlamvurma quyuları qazılacaq;
- **Tikinti, quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı:** Buraya bütün qurudakı tikinti-quraşdırma sahələrində tikinti və istismar sınağı fəaliyyətləri, dənizdə borudüzmə işləri və boru kəmərinin istismar sınağı, boru kəmərinin platformaya və mövcud AÇG ixrac boru kəməri şəbəkəsinə birləşdirilməsi daxildir; və
- **İstismar:** Platformada hasilat, qazma işləri və Səngəçal terminalındakı mövcud qurğulardan istifadə etməklə karbohidrogenlərin quruda texnoloji emalı.

Q.6.1 Qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri

Cədvəl Q.1-də AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fazasının ekoloji təsirlərinin qiymətləndirilməsinin qalıq təsirləri təqdim olunur. Cədvəldən göründüyü kimi, məqsəduyğun nəzarət, monitoring və təsirlərə azaltma tədbirləri nəzərə alındıqda, qabaqlayıcı qazma fazasının bütün aspektlərindən irəli gələn təsirlərin cüzi mənfi əhəmiyyətli olacağı proqnozlaşdırılır.

Cədvəl Q.1 AMŞ üzrə qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi

	Fəaliyyət / hadisə	Miqyas				Həssaslığı		Ümumi qiymət		
		Əhatə dairəsi/ Miqyası	Tezlik	Müddəti	İntensivlik	İnsanlara	Ekoloji	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Atmosfer	SDQQ-nun Elektrik Generatorları	1	3	3	1	2	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dəstək Gəmilərinin mühərrikləri	1	3	3	1	2	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
Dəniz mühiti	Sualtı səs-küy (SDQQ qazma işləri)	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Sualtı səs-küy (Dəstək gəmiləri)	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	1	2	2	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dəniz dibinə sement atqıları	1	3	1	2	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Sementləyici qurğunun yuyulmasından sonra atqılar;	1	2	1	2	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	AƏP-in sınağı	1	3	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	SDQQ Soyuducu suyun dənizə axdırılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin ballast suyunun axdırılması	1	2	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin təmizlənmiş çirkab fekal (qara) sularının axdırılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin məişət çirkab sularının axdırılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin drenaj axıntıları	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi

SDQQ-nin elektrik generatoru və köməkçi gəmilərin fəaliyyəti ilə bağlı əmələ gələn emissiyaların atqısı dənizdə baş verəcək və atmosfərə yayılacaq. SDQQ-nun fəaliyyəti nəticəsində reseptor yerlərində (yəni quruda) əsas çirkləndiricilərin konsentrasiyasının artmasını müəyyən etmək üçün modelləşdirmə aparılmışdır. Aİ-nin müvafiq hava keyfiyyəti üzrə hədd qiymətlərinə cavab verən quruda mövcud hava keyfiyyətinə əsaslanaraq (bərk hissəciklər istisna olmaqla), reseptorların həssaslığının aşağı olduğu hesab edilir¹. Modelləşdirmə göstərdi ki, fəaliyyətlərin quruda emissiyaların nəzərəcarpacaq dərəcədə artmasına səbəb olacağı gözlənilir. Bu baxımdan, SDQQ-nun və köməkçi gəmilərin fəaliyyəti ilə əlaqədar atmosfer emissiyalarının qurudakı birliklərə təsirinə cüzi mənfi əhəmiyyətə malik olması hesab olunur.

Qazma və köməkçi gəmilərin fəaliyyəti nəticəsində yaranan sualtı səs-küy qiymətləndirilmiş və Xəzər dənizində mövcud olan dəniz növlərinə müxtəlif təsirlərin olduğu məsafəni hesablamaq üçün modelləşdirmə aparılmışdır. Nəticələr göstərdi ki, qazma yerindən ancaq çox qısa məsafədə (<2m) qazma fəaliyyətləri nəticəsində yaranan sualtı səs-küyün suiti və balıqların eşitmə orqanları zədələne bilər. Gəmilərin səs-küyü gəmilərdən 505 m məsafədə suitilərin eşitmə orqanlarına mümkün xəsarət verə bilər, gəmidən 10.9 km məsafədə isə bərpa olunan xəsarətin dəyməsi gözlənilir. Bununla belə, bu məsafələr gəmilərin, yaxud suitinin hərəkətinə nəzərə alınmır. Hesab olunur ki, gəmilərin yaratdığı səs-küyün təsirinə məruz qalan istənilən eşitmə səviyyəsinə malik olan balıqlarda ölüm və bərpa olunan xəsarət riski az, qısa məsafələrdə universal eşitmə qabiliyyətinə malik olan balıqlarda bərpa olunan xəsarət riski isə mülayimdir. Yerli sualtı səs mühitində mövcud kommersiya və neft sənayesi gəmilərinin yaratdığı səs-küyün üstünlük təşkil etdiyi məlumdur və gəmilərin hərəkəti nəticəsində suitilərin və balıq növlərinin narahatlıq səviyyəsinin minimum dərəcədə artması baş verəcək. Baxmayaraq ki, Xəzər suitilərin davranışının müəyyən dərəcədə pozulması gözlənilsə də, suitilərin il boyu Xəzər dənizində geniş ərazidən istifadə etməsi müəyyən edilmişdir və onlar gəmilərin

¹ Yarım-səhra mühit tozun yaranmasına səbəb olur ki, bu da atmosferdə hissəciklərin konsentrasiyasını təbii sürətdə artırır və bu konsentrasiyaların Aİ hədd qiymətlərindən yüksək olmasına səbəb olur.

səs-küyünə uyğunlaşaraq, lazım gəlsə, asanlıqla başqa yerə köçə bilər. Proqnozlaşdırılan hadisənin miqyasına, reseptor xüsusiyyətlərinə və müşahidə edilmiş həssaslıqlara əsasən, təsirin cüzi mənfi təsir olacağı qiymətləndirilmişdir.

Qabaqlayıcı qazma fazası ərzində həcm etibarilə dəniz mühitinə axıdılacaq ən böyük atqılar qazma işləri ilə bağlı olan atqılardır (xüsusən də qazma şlamının atqısı və su əsaslı qazma məhlulu və səyyar dəniz qazma qurğusunun soyuducu su sistemindən soyuducu suyun atqısı). Modelləşdirmə göstərmişdir ki, atqıdan əvvəl məqbul standartlara cavab verməsi tələb edilən bu cür atqıların dəniz reseptorlarına çox məhdud ekoloji təsiri var. Proqnozlaşdırılan hadisənin miqyasına, reseptor xüsusiyyətlərinə və müşahidə edilmiş həssaslıqlara əsasən, təsirin cüzi mənfi əhəmiyyəti olacağı qiymətləndirilmişdir. Soyuducu suyun modelləşdirilməsi eyni qaydada təsirlərin çox məhdud miqyasda malik olduğunu (bir neçə metr) və su sütunundakı bioloji reseptorlara (yəni zooplankton, fitoplankton, suitilər və balıq) təsirin cüzi mənfi əhəmiyyətə malik olacağını göstərib.

Quyuda qoruyucu kəmərin yerində sementlənməsi zamanı dəniz dibinə kiçik miqdarlarda sement atqıları ola bilər. Bu atqılar qazma şlamının çökəcəyi quyuağzı sahəyə yaxın yerdə qalacaq. Buna görə də bentik onurğasızlara təsirlərin (qiymətləndirilərək müəyyən edilmişdir ki, bunlar sement atqılarına qarşı az həssasdırlar) cüzi mənfi olacağı qiymətləndirilmişdir. Qoruyucu kəmərin sementlənməsi fəaliyyətlərinin sonunda durulaşdırılmış qalıq sementin atqısı da qiymətləndirilmişdir və cüzi mənfi əhəmiyyətə malik olduğu müəyyən edilmişdir.

Qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri zamanı quyularda istifadə ediləcək atqı əleyhinə preventorun (AƏP) müntəzəm sınaqları ilə əlaqədar hidravlik mayelərin atqılarının modelləşdirilməsi yayda durulaşdırma şleyfinin maksimum yayılma ölçülərinin təxminən 28m uzunluqda, 6m enində olduğunu və 15 dəqiqə ərzində təsirsiz konsentrasiya həddinə qədər tamamilə su sütununda həll olunacağını göstərdi. Buna görə də bentik onurğasızlara və suitilərə, balıq və planktonlara təsirlərin (qiymətləndirilərək müəyyən edilmişdir ki, bunlar AƏP mayelərinin atqılarına qarşı az həssasdırlar) cüzi mənfi olacağı qiymətləndirilmişdir.

Dənizə axıdılan qalan atqıların (ballast suyu, çirkab fekal sular, məişət-çirkab (boz) suları və göyərtənin drenaj suları) hamısı həcmcə kiçikdir (qazma və soyuducu suyun atqıları) və tərkibində yüksək ekoloji narahatlıq doğuran komponentlər mövcud deyil. Məqbul layihə standartlarına riayət edilməsinin təmin olunması məqsədilə mövcud prosedurlara uyğun monitoring olunan bu atqılar sürətlə durulaşacaq və onların hamısının su sütunundakı bioloji reseptorlara cüzi təsir göstərəcəyi qiymətləndirilmişdir.

Bütün qabaqlayıcı qazma fazasının qiymətləndirilmiş ətraf mühitə təsirləri üçün belə bir qənaətə gəlinmişdir ki, təsirlər praktiki cəhətdən mümkün olduğu qədər minimuma endirilmişdir və mövcud nəzarət tədbirlərinin icrası zəruridir və əlavə təsirazaltma tədbirləri tələb olunmur.

Q.6.2 Tikinti, quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fəaliyyətləri

Cədvəl Q.2-də AMŞ Layihəsinin tikinti, quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasının ekoloji təsirlərinin qiymətləndirilməsinin qalıq təsirləri təqdim olunur və onlara aşağıdakılar daxildir:

- Dəniz qurğularının quruda tikintisi və istismar sınaqları;
- Yataqdaxili boru kəmərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismar sınağı (BİS); və
- Platformanın quraşdırılması, BİS.

Cədvəl Q.2 AMŞ Tikinti, Quraşdırma və BİS fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi

	Fəaliyyət / hadisə	Miqyas				Həssaslığı		Ümumi qiymət		
		Əhatə dairəsi/ Miqyası	Tezlik	Müddəti	İntensivlik	İnsanlara	Ekoloji	Hadisənin miqyası	Reseptorlar in həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Atmosfer	Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər	1	1	3	1	2	-	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı	1	3	2	1	2	-	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Gəmi mühərrikləri	1	1	3	1	2	-	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
Quru Mühiti (Səs-küy)	Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər	1	1	3	1	2	-	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı	3	2	1	1	2	-	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
Dəniz mühiti	Tikinti sahəsində soyuducu suyun atılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqları zamanı atqılar (kimyəvi işlənmiş dəniz suyu)	3	2	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqları zamanı atqılar (MEQ)	1	1	1	1	-	2	Alçaq	Alçaq	Cüzi
	Sualtı infrastruktur və boru qovşağının birləşmə yerlərində atqılar (kimyəvi maddələrlə işlənmiş dəniz suyu)	1	2	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dənizə başqa atqılar: Ballast suyu (gəmilərdən)	1	2	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dənizə başqa atqılar: Təmizlənmiş çirkab fekal sular (gəmilərdən)	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dənizə başqa atqılar: Məişət çirkab suyu (gəmilər)	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dənizə başqa atqılar: Drenaj (gəmilər)	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının vurulması (sualtı səs-küy)	3	3	1	2	-	2	Yüksək	Alçaq	Orta mənfi
	Gəmi hərəkətləri (sualtı səs-küy)	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi

Tikinti sahələrində sahil tikinti və istismara hazırlıq fəaliyyətləri ilə əlaqədar emissiyalar və səs-küylər də qiymətləndirilmişdir. Hava keyfiyyətinin dispersiyasının (yayılmasının) modelləşdirilməsi və səs-küy modelinin yoxlanmasının qiymətləndirilməsi yaxınlıqdakı sahil reseptorlarına mümkün təsirlərin cüzi olduğunu və əlavə təsirazaltma tədbirlərinin tələb olunmadığını nümayiş etdirdi.

Platforma generatorlarının və platformanın üst tikililərinin sahiləki tikinti-quraşdırma meydançasında istismara hazırlanması müddətində, körpüdə müvəqqəti soyuducu su sistemlərindən su ayrılacaq və atqı yaranacaq. Atqının istilik təsiri modelləşdirilmişdir və nəticələr göstərmişdir ki, atqı suları (ən pis hal üzrə temperatur 50°C) atqı nöqtəsindən 4m-dən artıq məsafədə mühit temperatur həddini 3°C-dən çox keçməyəcək. Buna görə də, istilik təsiri əlavə təsirazaltma tədbirlərinə ehtiyac olmadan minimum hesab edilmişdir. Soyuducu su dəniz çirkənlənməsinin qarşısını almaq və axıdılmadan əvvəl neytrallaşdırılmaq üçün təmizlənəcək. Atqıların tərkibində zərərli dayanıqlı materiallar olmayacaq.

Boru kəmərlərinin quraşdırılmasından sonra onlar tərkibində kimyəvi maddələr saxlanılan dəniz suyu ilə doldurulacaq (korroziya və bioloji örtülmənin qarşısını almaq üçün). Boru kəmərləri bağlanacaq və həmçinin kimyəvi işlənmiş dəniz suyundan istifadə etməklə əlavə sınaqlar aparılacaq. Bu fəaliyyətlərlə əlaqədar kimyəvi işlənmiş dəniz suyunun dənizə axıdılan həcmi 2 - 2545 kub metr (m^3) arasında dəyişməsi gözlənilir. Qoruyucu kimyəvi maddələr üzrə suyun toksiklik sınaqları həyata keçirilmiş və kimyəvi işlənmiş dəniz suyunda təsirsiz konsentrasiyalar müəyyən edilmişdir. Atqıların təsirsiz konsentrasiyalara həll olunduğu nöqtəni qiymətləndirmək üçün atqıların təyinat istiqamətinə görə dispersiya modelləşdirilməsi aparılmışdır. Daha kiçik atqıların (hidravlik sınaq və sızma sınağı) çoxunun demək olar ki, dərhal təsirsiz konsentrasiyalara həll olunması proqnozlaşdırılır. Ən böyük həcmli atqıların (ŞA və MA platformaları arasında mövcud 22" qaz ixrac boru kəmərinə suyun boşaldılması və bu kəmərin təmizlənməsi və ölçülməsi ilə əlaqədar) 4.3 – 10.1 km uzunluqda ensiz şleyf yaradacağı proqnozlaşdırılır. Heç bir halda modelləşdirmə şleyfin dəniz dibinə və yaxud dəniz səthinə çatmasını proqnozlaşdırmadı. Atqı şleyfləri vasitəsi ilə tutulmuş suyun həcmi qəbul edən ətraf mühitə nisbətən kiçikdir və atqı müddətləri qısadır.

Yeni yataqda xilə qaz boru kəmərinin suyunu boşaltma və kimyəvi işləmək üçün mono-etilen qlikoldan (MEQ) istifadə planlaşdırılır. Əsas variantda istifadə edilmiş bütün MEQ-in yığılması nəzərdə tutulsa da, üçə qədər $10m^3$ həcmində MEQ-in dənizə axıdılması mümkündür. Modelləşdirmə təsirin ancaq boşalma yerinin düz yaxınlığında çox qısa sahədə məhdudlaşacağını göstərdi. Bundan əlavə, boru qovşaqlarının və sualtı strukturların bağlanması ilə əlaqədar 1 - $16m^3$ arasında təxminən 40-a qədər kimyəvi işlənmiş dəniz suyunun axıdılması gözlənilir. Bu atqı hadisələrinin modelləşdirilməsi təsdiq etdi ki, axıntı şleyfləri axıdılma sahəsinin yaxınlığında su sütununda tez bir zamanda həll olunacaq. Qoruyucu kimyəvi maddələr dayanıqlı deyil və uşurlu halların kumulyativ təsirlərinin mövcud olmayacağı hesab edilir.

Quraşdırma gəmilərindən su atqıları (ballast suyu, məişət-çirkab suları, təmizlənmiş çirkab fekal sular və drenaj suları) da həmçinin miqyas və təsir baxımından qazmaya hazırlıq proqramındakılara oxşar olacaq və onların bioloji reseptorlara az təsir göstərəcəyi qiymətləndirilmişdir.

Dəniz canlılarının növlərinə hansı məsafələrdə müxtəlif təsirlər olacağını müəyyən etmək məqsədilə dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının quraşdırılmasından yaranan sualtı səs-küyün yayılması hesablanmışdır. Payaların vurulması ilə bağlı modelləşdirmə nəticələri göstərir ki, payavurma yerindən 2.3 km məsafədə sualtılarda eşitmə qabiliyyəti daimi olaraq zədələnmə bilər, səs-küyün təsiri bir saat və ya daha çox olduqda isə, 23.5 km-ə qədər məsafədə eşitmə qabiliyyətinin müvəqqəti zədələnməsi baş verə bilər. Payaların vurulmasından yaranan səs təsirinə məruz qalmış balıqlarda ölüm halları payavurma yerindən 80m-ə qədər məsafədə baş verə bilər, bərpa oluna bilən xəsarət zonası isə səs-küyün təsiri bir saat və ya daha artıq davam edən hallarda payavurma yerinin mərkəzindən 148 m-ə qədər uzanır. Boru düzən barja üçün modelləşdirmə sualtılarda eşitmə qabiliyyətinin daimi zədələnməsinin gəmidən təxminən 2 km məsafədə, 1 saatdan artıq müddətdə davam edən səs-küy zamanı baş verəcəyini proqnozlaşdırır, müvəqqəti zədələnmə isə eyni təsir müddətindən təxminən 43 km-ə qədər məsafələrdə baş verir. Bununla belə, bu məsafələr gəmilərin, yaxud suitinin hərəkətini nəzərə almır. Xəzər suitisi həddindən artıq zəkalı və hərəkətli heyvandır. Suitilər müntəzəm kommersiya gəmilərinin və neft və qaz sənayesi ilə əlaqədar gəmilərin hərəkətinə adət etmişlər və bu fəaliyyətdən yaranan səs-küydən qaçmaq üçün heç bir tədbir görməyəcək. Buna oxşar olaraq, payavurma işləri zamanı akustik ürkütmə vasitəsindən (AÜV) istifadəsi (xüsusilə suitilərin eşitməsi üçün quraşdırılmış cihaz), fəaliyyət zonasında mövcud olan suitiləri xəbərdar edib, suitilər səs mənbəyini aşkar etdikləri zaman bu ərazini dərhal tərk etməyə imkan yaradacaqdır. Ona görə də, ayrı-ayrı fərdlərə və bütün suiti populyasiyasına xəsarət riskinin yaranacağı ehtimal edilmir. Bundan əlavə, səs mənbəyinin yaxınlığında olan ayrı-ayrı balıqların səs mənbəyini aşkar edən kimi, bu yerdən uzaqlaşacağı və fərdi balıqlara və balıq populyasiyasına xəsarət dəymə riskinin çox aşağı olacağı gözlənilir.

Ümumilikdə, qalıq təsirlərin əksəriyyəti az, yaxud cüzi kimi qiymətləndirilmişdir. Yeganə orta dərəcəli təsir payavurma fəaliyyətlərindən yaranan sualtı səs-küydür. Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir.

Q.6.3 İstismar fəaliyyətləri

Cədvəl Q.3-də AMŞ Layihəsinin istismar fazası ilə əlaqədar ekoloji təsirlərinin qiymətləndirilməsinin qalıq təsirləri təqdim olunur.

Cədvəl Q.3 AMŞ İstismar Fazasının ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi

	Fəaliyyət / hadisə	Miqyas				Həssaslığı		Ümumi qiymət		
		Əhatə dairəsi/ Miqyası	Tezlik	Müddəti	İntensivlik	İnsanlara	Ekoloji	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Atmosfer	Müntəzəm şəraitdə dənizdə yanma mənbələrinin istismarı	1	1	3	1	2	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Qeyri- müntəzəm əməliyyat şəraitində (texniki xidmət) dənizdə yanma mənbələrinin istismarı	1	2	1	1					
	Təzyiqin düşdüyü qeyri-müntəzəm fəvqəladə şəraitdə dəniz yanma mənbələrinin istismarı	1	1	1	1			Alçaq	Alçaq	Cüzi
Dəniz mühiti	Sualtı Səs (Hidravlik çəkicdən istifadə)	3	2	1	2	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Sualtı Səs (Platformada Qazma İşləri)	1	1	3	1					
	Sualtı Səs (Gəmilər)	1	1	3	1					
	Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	1	2	2	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Sementin Yuyulması Zamanı Atqılar	1	2	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Soyuducu Suyun Yığılı və Atqısı	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Emal olunmuş çirkab (qara) su	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Məişət çirkab suları	1	1	3	1	-	2			
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Drenaj	1	1	3	1	-	2			
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Mətbəx Tullantıları	1	1	3	1	-	2			
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Su saflaşdırıcı qurğudan dızlu axıntı suları	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Laya vurulan su kəməri	2	2	1	2	-	2			

Müntəzəm və qeyri-müntəzəm dəniz əməliyyatlardan havaya buraxılan emissiyaların təsiri dispersiyanın modelləşdirilməsindən istifadə edilərək qiymətləndirilmişdir. Mənbələrə müntəzəm fəaliyyətlər zamanı dəniz platforma generatorları və qeyri-müntəzəm əməliyyatlar və ya fəvqəladə hallarda hermetikliyin pozulması zamanı dəniz platformasında məşəldə yandırma daxildir. Qiymətləndirilmiş bütün ssenarilər üçün sahil reseptorlarına cüzi təsir qiymətləndirilməsi proqnozlaşdırılmışdır.

Dəniz canlılarının növlərinə hansı məsafələrdə müxtəlif akustik təsirlər olacağını hesablamaq məqsədilə hidravlik çəkicdən istifadə edərək 30" yönəldici kəmərin dəniz dibinə yeridilməsi zamanı sualtı səs-küyün yayılması modelləşdirilmişdir. Hidravlik çəkicdən istifadə etməklə 30" yönəldici kəmərin intervalının quraşdırılması zamanı yaranan sualtı səs-küyün xarakterinə görə yuxarıdakı Q.6.2 Bölməsində təsvir edilmiş dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının quraşdırılması zamanı payavurma işlərindən yaranan səs-küyə oxşar olacaq. Lakin, bununla belə, quyu kəmərinin quraşdırılması zamanı hidravlik çəkic platformasının üst tikililərinin üzərində quraşdırılacaq ki, bu da o deməkdir ki, səs əsasən su səthindən üstə olacaq və havadan suya transmissiya aşağı dərəcədə

olacaq, lakin bəzi səslər isə birbaşa suya doğru gedəcək. Hazırkı ƏMSSTQ məqsədi ilə, ənənəvi olaraq ehtimal edilir ki, yönəldici kəmərin çəkiclə vurulmasından su sütununda yaranan səs səviyyəsi yuxarıdakı Q.6.2 Bölməsində təsvir edilmiş dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının quraşdırılması zamanı payavurma işlərindən yaranan səs-küyün səviyyələrinə oxşar olacaq. Buna oxşar qaydada, dənizdə aparılan əməliyyatlar zamanı platformada qazma işlərindən və gəmilərin hərəkətindən yaranan səs-küy səviyyələri yuxarıdakı Q.6.1. Bölməsində qabaqlayıcı qazma işləri üçün təqdim edilmiş nəticələrə oxşar olacaq. Ümumiyyətlə, fərdlərə zərər dəymə riski və suiti və balıq populyasiyasında aşkar edilə bilən təsirlər bir qayda olaraq, ehtimal edilmir və təsirlər ancaq cüzi mənfi əhəmiyyətə malik olan təsirlər kimi müəyyən edilmişdir.

AMŞ platformasından qazma zamanı dəniz dibinə çökməsi proqnozlaşdırılan qazma məhlulunun və qazma şlamlarının əhatə dairəsini və miqyasını təsdiqləmək üçün qazma işləri ilə bağlı atqıların modelləşdirilməsi aparılmışdır. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, bu cür atqıların dəniz reseptorlarına çox məhdud ekoloji təsiri var. Proqnozlaşdırılan hadisənin miqyasına, reseptor xüsusiyyətlərinə və müşahidə edilmiş həssaslıqlara və mövcud AÇG və ŞD qazma sahələrində bentik birliklərə dəyən təsirin monitorinqinə əsasən təsirin cüzi mənfi təsir olacağı qiymətləndirilmişdir.

Sement atqıları yuyulma fəaliyyətləri zamanı da yaranacaq, burada platformanın sement sistemində qalan sement su ilə məhlul halına salınacaq və qazma şlamı kessonu vasitəsilə platformadan axıdılacaq. Sement yuyumunun atqılarının modelləşdirilməsi, ən pis vəziyyət şəraitində atqı şleyfinin sürətlə seyrəlməsini və sementin bərk hissəciklərinin çox cüzi miqdarının dəniz dibinə yatmağını proqnozlaşdırır. Buna görə də, bentik onurğasızlara və suitilərə, balıq və planktonlara təsirlərin (qiymətləndirilərək müəyyən edilmişdir ki, bunlar sement atqılarına qarşı az həssasdırlar) cüzi mənfi olacağı qiymətləndirilmişdir.

Soyuducu suyun yığılı və atqısının AMŞ-YBHQ platforması ilə əlaqədar su sütununa təsiri qiymətləndirilmişdir. Oxşar yığılma prosesi üzrə bundan əvvəlki modelləşdirmə işinə əsaslanaraq, müəyyən edilmişdir ki, ərazidə bu müddət mövcud olan balıqlar suyun sorulmasını duya bilsinlər və bu ərazidən kənarlaşsınlar. AMŞ platformasından soyuducu suyun atqısı isti suyu atan şleyfin həcmi müəyyən etmək üçün modelləşdirilmişdir. Atqı nöqtəsindən suyun temperaturunun ətraf temperaturdan 3°C yuxarı olduğu məsafə yay şəraitlərində 12m, qış şəraitlərində isə 3m təyin edilmişdir. Atqılarının çox kiçik təsir zonasına (yəni atqının temperaturunun ətraf mühit temperaturundan yüksək olduğu yer) malik olacağı hesablanıb. Su sütunundakı bioloji reseptorlara (yeni zooplankton, fitoplankton, suitilər və balıqlar) cüzi mənfi təsir göstəriləcəyi hesab edilir.

Dəniz əməliyyatlarından dənizə axıdılan qalıq atqıların (təmizlənmiş çirkab fekal sular, məişət çirkab suları, mətbəx tullantıları, drenaj suları və duzlu su axıntıları) hamısı həcmcə kiçikdir (soyuducu suyun atqılarına münasibətdə) və tərkibində yüksək ekoloji narahatlıq doğuran komponentlər mövcud deyil. Məqbul layihə standartlarına riayət edilməsinin təmin olunması məqsədilə mövcud prosedurlara uyğun monitorinq olunan bu atqılar sürətlə durulaşacaq və onların hamısının su sütunundakı bioloji reseptorlara cüzi mənfi təsir göstərəcəyi qiymətləndirilmişdir.

16" yataqdaxili suvurucu boru kəmərinin ərsinlə təmizlənməsi boru kəmərinin tamlığını qorumaq üçün MA-YBHQ platformasından AMŞ-YBHQ platformasına doğru aparılacaq. Suvurma boru kəməri dəniz suyu ilə ərsinləmə əvvəl təmizlənəcəkdir.

Ehtimal edilir ki, 950 m³-ə qədər su (əsasən dəniz suyu və MA-dən vurulacaq su ilə qarışdırılmış) əməliyyatlar zamanı hər üç ayda bir dəfə qarışmış AMŞ dəniz suyu ilə birlikdə (3410m³ / saata qədər) dənizə atılacaqdır. MA platformasından 100% yenidən laya vurulacaq sudan ibarət olan oxşar atqının modelləşdirilməsi son zamanlarda həyata keçirilmişdi, geri qayıdan dəniz suyu ilə durulaşdırmanı nəzərə almadan, müvafiq təsirsiz konsentrasiyanın (AÇG dəniz obyektlərindən lay və laya vurulan sulardan götürülmüş nümunələrin ən konservativ ekotoksiklik sınağının nəticələrindən əldə edilmiş) 9.5 km məsafədə yaranacağı, şleyfin isə təxminən 0.77 km² sahəyə paylanacağı ehtimal edilmişdir. Ərsinləmə suyunun dəniz mühitinə təsirinə cüzi olacağı proqnozlaşdırılır, çünki belə atqılar tez-tez baş vermir; həcmə kiçik olacaq və alçaq toksikliyə malik olaraq, mövcud nəzarət tədbirlərindən əlavə təsirazaltma tədbirləri tələb etmir. Ümumiyyətlə, əməliyyatlardan qalıq təsirlərin əksəriyyəti kiçik mənfi və ya cüzi əhəmiyyətə malik təsir kimi qiymətləndirilmişdir. Bütün fəaliyyətlər bundan əvvəl müəyyənləşdirilmiş təcrübəyə və BP Azərbaycan Gürcüstan Türkiyə (AGT) Regionunun prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq və təsirlərin nəzarət altında saxlanılacağı və məqbul səviyyəyə qədər azaldılacağı hesab edilir.

Q.7 Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi

Sahildə aparılan tikinti və istismar sınağı fəaliyyətlərindən başqa, AMŞ Layihəsi ilə bağlı fəaliyyətlərin əksəriyyəti dənizdə baş verir. AMŞ Layihəsi üçün hazırda mövcud sahil tikinti-quraşdırma sahələrinin bir neçəsindən istifadə planlaşdırılır və namizəd sahələrə BDÖZ və Bayıl sahələri daxildir. Bundan əvvəl AÇG-nin 1-3 Fazalarından və ÇNL və ŞD layihələrindən əldə olunmuş təcrübəyə əsasən, aşağıdakı əsas sosial-iqtisadi məsələlər qiymətləndirilmişdir:

- Məşğulluğun yaradılması və onun ən pik səviyyəyə çatdığı vaxtdan sonra tikinti işçi qüvvəsinin ixtisar edilməsi;
- İşçi qüvvəsini təlim və bacarıqlarının inkişafı imkanları ilə təmin etmək;
- Daxili təchizat zəncirindən istifadə etməklə, əsas tikinti və quraşdırma podratçıları tərəfindən malların və xidmətlərin təchiz edilməsi; və
- İş axtaran şəxslər arasındakı (düşünülən və ya faktiki) rəqabət nəticəsində münaqişə yaranmaq potensialı mövcuddur.

Qiymətləndirmə nəticəsində belə qənaətə gəlinmişdir ki, AMŞ Layihəsinin tikinti mərhələsinin ən intensiv dövründə, 2021-ci ilin 1-ci Rübündə yerli işçi qüvvəsinin sayının, təxminən 3,700 nəfər olacağı ehtimal edilir. Yeni iş yerləri baxımından istismar fazası ərzində əlavə və yeni məşğulluq imkanları nisbətən daha az olacaq. Məşğulluğun təsirləri, çox güman ki, yerli əraziyə yayılacaq və işə götürüləcək işçilərin əksəriyyətinin Bakı şəhərinin iqtisadi bölgəsindən (buraya Səbail və Qaradağ rayonları daxildir) olacağı gözlənilir. Ona görə də gözlənilir ki, məşğulluq işçi qüvvəsi üçün yaşayış yerlərinin yaradılmasını yaxud əhəmiyyətli sayda insan kütləsinin tikinti sahələrinə köçməsinə tələb etməyəcək.

Əvvəlki neft və qaz tikinti layihələri üzərində işləyərkən səlahiyyətlərini nümayiş etdirən işçiləri yenidən işə götürmək üçün hər cür səy göstəriləcəkdir. İşçiləri işə götürdükdən sonra, əsas tikinti və quraşdırma podratçılar tərəfindən müvafiq bacarıq meyarları və podratçı təlim və inkişaf planı arasında boşluq təhlili aparılacaqdır. Boşluqlar müəyyən edildikdə təlim və inkişaf planında ifadə olunan rol üçün hər bir işçinin minimum standartlara çatdırılması üçün təlimlər veriləcəkdir. AMŞ Layihəsi vasitəsi ilə yaradılan məşğulluğun fərdlərə və onların ailə başçılarına müsbət təsir göstərməsi ilə nəticələnməsi gözlənilir.

Nəzərə alaraq ki, tikinti fazası müvəqqəti məşğulluq imkanları yaradacaq, tikintiyə cəlb olunan işçi qüvvəsinin müqavilələrinin tamamlanması AMŞ Layihəsinin başlanğıcından etibarən diqqətlə planlaşdırılacaqdır. Bu təsiri azaltmaq üçün tədbirlərə əsas tikinti və quraşdırma podratçıları və onların işçi qüvvəsi arasında layihənin inkişafı və gözlənilən tamamlama müddətləri haqqında işçi qüvvəsinin məlumatlandırılan müvafiq işçi heyəti üçün məlumatlandırmalar daxil ediləcəkdir.

Tikinti, quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazaları boyunca AMŞ Layihəsinin sosial-iqtisadi sahəyə ümumi təsirləri, xüsusən də, tikinti üzrə məşğulluğun yaradılmasından irəli gələn təsirlər müsbət qiymətləndirilmişdir.

Q.8 Kumulyativ, Transsərhəd Təsirlər və Qəza Hadisələri

Potensial kumulyativ və transsərhəd təsirlər layihə daxili təsirləri, o cümlədən coğrafi və ya zaman baxımından AMŞ Layihəsinin təsirləri ilə üst-üstə düşə biləcək digər əhəmiyyətli layihələri nəzərə almaqla qiymətləndirilmişdir. Belə potensialın mövcud olduğu ən əhəmiyyətli layihə Şahdəniz Mərhələ 2 (ŞD2) Layihəsidir ki, bu layihə çərçivəsində birinci qaz hasilatının 2018-ci ilin 4-cü rübündə əldə edilmişdir².

Atqılara gəldikdə, AMŞ Layihəsində atqıların əksəriyyəti azdır və əvvəlki layihələrlə və mövcud əməliyyatlarla müqayisə ediləndir. Ən böyük atqılar ya dəniz dibində kiçik bir sahədə məhdudlaşdırılacaq (qazma atqıları), ya da qısa müddətdə baş verəcək və keçici təsirə malik olacaq (boru kəmərinin təmizlənməsi və istismara vermədən öncə işləri ilə bağlı təmizlənmiş dəniz suyu atqısı). Tikinti, quraşdırma, BİS və istismar fəaliyyəti ilə əlaqədar bütün atqılar qiymətləndirilmişdir və bu nəticəyə gəlinmişdir ki, təsirlər arasında kumulyativ və əlavə qarşılıqlı əlaqə olmayacaq.

² Kumulyativ qiymətləndirmə, fəaliyyət göstərən layihələr və qurğuları nəzərə almır çünki onların təsirləri mövcud ilkin vəziyyətə daxil olur və AMŞ Layihəsinin təsirləri mövcud vəziyyətə əsasən qiymətləndirilir. Qiymətləndirmə təklif olunan AMŞ Layihəsinin yaxınlığında yerləşən və ya mövcud vəziyyətin təyin edildiyi zaman fəaliyyət göstərməyən digər BP layihələrinə yönəldilib.

Atmosferə emissiyalara gəldikdə, sağlamlığa təsirlər baxımından ən əhəmiyyətli çirkləndirici azot oksiddir (NO₂). Yalnız AMŞ Layihəsinin fəaliyyətləri ilə bağlı emissiyaların və ŞD2 Layihəsinin dəniz fəaliyyətlərindən ən pis halda meydana çıxan kumulyativ emissiyaların quru reseptorlarında NO₂ konsentrasiyaları üzrə hər hansı nəzərəçarpan dəyişikliklərlə nəticələnməyəcəyi məlum olmuşdur.

Həm quruda tikinti işləri və istismara hazırlıq, həm də dəniz fəaliyyətləri üçün AMŞ layihəsi nəticəsində atılan emissiya həcmələrinin (gözlə görünən bərk hissəciklər də daxil olmaqla) atmosferdəki və yağıntıdan formalaşan axıntı sularındakı çirkləndirici konsentrasiyalarda çox kiçik artıma səbəb olacağı gözlənilir. Amma bunlar bioloji/ekoloji reseptorlar üçün nəzərəçarpan olmayacaq.

Atmosferdə sürətlə yayılacaq çirkləndiricilərin növlərinin məhdud coğrafi miqyasına əsasən, AMŞ Layihəsindən havanın keyfiyyəti və insan sağlamlığı ilə bağlı transsərhəd təsirlər proqnozlaşdırılır.

İstixana qazları (İQ) transsərhəd təsirlərə səbəb olmaq potensialına malikdir. AMŞ Layihəsi nəticəsində yaranacaq istixana qazlarının (İQ) əksəriyyətinin (86%) AMŞ Layihəsi üzrə əməliyyatlar fazası müddətində dəniz fəaliyyətlərindən yaranacağı proqnozlaşdırılır. AMŞ Layihəsinin qurudakı əməliyyatlardan əmələ gələn istixana qazları, ümumi layihənin istixana qazlarının yalnız 5%-i təşkil edəcəyi gözlənilir. AMŞ Layihəsinin yaratdığı İQ emissiyalarının cəmi həcmnin 0.6%-nin qazmaya hazırlıq əməliyyatlarından, təxminən 8.6%-nin isə qurudakı tikinti və istismar sınaqları, quraşdırma və BİS fəaliyyətlərindən irəli gələcəyi proqnozlaşdırılır. Azərbaycan üzrə yerli İQ emissiyaları proqnozuna əsasən, 2030-cı ildə AMŞ-n İQ emissiyalarının illik payı təxminən 0.5% təşkil edəcək (İst. 1).

Qəza hadisələrinin qiymətləndirilməsini, potensial karbohidrogen dağıntıları ssenarilərinin modelləşdirilməsi su sütununda və dəniz səthində dağılmış karbohidrogenin davranışını proqnozlaşdırmaq və dağılmış karbohidrogenin harada və hansı miqdarda sahilə çıxacağını hesablamaq üçün yerinə yetirilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, modellər disperqatorun tətbiqi, təcrid etmə və ya toplama kimi dağıntıların aradan qaldırılması və təsirazaltma tədbirlərini nəzərə almamışdır, yəni nəticələr ancaq neftlə dağılmanın qarşısını alma strategiyasını tətbiq etmədən dağıntıların nəzəri nəticələrinin göstəricisi kimi izah edilməlidir. Modelləşdirilən və qiymətləndirilən əsas qəza hadisəsi ssenarilərinə aşağıdakılar daxildir:

- Ssenari 1: Platformadan 92 m³ dizelin dağılması;
- Ssenari 2: 90 gün müddətinə xam neftin fontan vurması (3 195 000 barel (bbl)); və
- Ssenari 3: AMŞ 30" neft ixracı boru kəmərinin yarılməsi nəticəsində 962 ton xam neft axmışdır.

AMŞ platformasından dağılan 92m³ dizelin sürətlə yayılaraq, dəniz səthində nazik təbəqə yaradacağı proqnozlaşdırılır. Modelləşdirmə göstərir ki, dəniz səthində 0.04 mikrometr (µm) qalınlıqda yaxud daha qalın dizel təbəqəsi ilə örtüləcək maksimum dəniz səthi yayda təxminən 20.1 km, qışda isə 52.3 km olacaq. Atılan dizelin həcmnin çox hissəsi sürətlə buxarlanacaq və ya təbii olaraq su sütununda dispersiya olub bioloji parçalanmaya məruz qalacaq və buna görə də atılmış dizelin sahilə çatması gözlənilmir. Bu miqyasda dağılmanın heç bir əhəmiyyətli ekoloji ziyanı gözlənilmir.

Ən pis ssenaridə AMŞ quyusundan xam neftin fontan vurması təxminən 90 gün davam edə bilər ki, bu da qazma qurğusunu səfərbər etməyə və köməkçi quyuyu qazmağa lazım olan vaxtdır. Bu vaxt ərzində gündə təxminən 35500 barel xam neft axıdılacaq. Dənizə axıqdən sonra neftin əksər hissəsi əvvəlcə dəniz səthində olur, 15%-i demək olar ki, o dəqiqə buxarlanır, 5%-i isə su sütununda həll olunur. Təxminən 30%-dən yuxarı çatdıqda buxarlanma həcmi stabilləşir, lakin simulyasiyanın sonuna bioloji parçalanma həcmi tədricən 38%-ə qədər qalxır. Sonda, 32% buxarlanır, 38% bioloji parçalanır, 13% su sütununda qalır və 15% çöküntülərdə, təxminən 2% isə sahil xəttində yığılır, suyun səthində 1%-dən az neft qalır. Dəniz səthində xam neftin təxminən 400-500 km məsafəyə hərəkətindən sonra ideal görmə şəraitlərində ən nazik tanınan təbəqəyə çevriləcəyi proqnozlaşdırılır. Neftin səthdə dəqiq hərəkəti verilən ana dəqiq hidrometeoroloji şəraitlərindən asılı olsa da, 100-dən artıq müxtəlif hidrometeoroloji məlumatların təhlili göstərir ki, neftin sahilə çatacağı ən mümkün sahələr Azərbaycanın cənubu, İranın şimalı və Abşeron Yarımadasının ucudur. Su sütununda neftin 58 milyardda bir hissə (ppb) həddindən artıq yayılması suyun səthi boyu uzanır və dağılma mənbəyindən 200 km-dən artıq yayıla bilər. Modelləşdirmə yay şəraitində fontan vurma ilə nəticələnən ən pis ssenaridə 18295 ton neft sahil xəttinə çatır və bu, əsasən üç sahəyə təsir göstərəcək: cənubi Azərbaycan, şimali İran və Abşeron yarımadası. Xəzər dənizinin şərq sahil xətti təsirə məruz qalır.

Çox yüngül, yüngül (0.1-1mm), orta (1-10mm) və ağır (>10mm) neft çöküntülərinin qarışdığı sahələr bu ərazilərdə proqnozlaşdırılır.

AMŞ və MA platformaları arasında AMŞ 30" neft ixrac boru kəmərinin yarılması halında təxminən 962 ton neftin və 12 ton əlaqədar qazın dəniz mühitinə axıdılması gözlənilir. Dənizə axdıqdan sonra neftin əksər hissəsi əvvəlcə dəniz səthində olur, 6%-i demək olar ki, o dəqiqə buxarlanır, 15%-i isə su sütununda həll olunur. Neft su sütunu ilə hərəkət edir və cəmi iki dəqiqə ərzində dəniz səthinə çatır. Təxminən 10 gündən sonra, neft dayaz sulara doğru hərəkət edir və çöküntülərdə yığılmağa başlayır. Sonda, 36% buxarlanır, 29% bioloji parçalanır, 7.5% su sütununda qalır və 24% çöküntülərdə yığılır, təxminən 2.5%-dən az həcmi isə müvafiq olaraq, sahil xəttində yığılır və ya dəniz səthində qalır. Dəniz səthində xam neftin 340 km-ə qədər məsafəyə hərəkətindən sonra ideal görmə şəraitlərində ən nazik tanınan təbəqəyə çevriləcəyi proqnozlaşdırılır. Neftin ən qalın sahələri (> 0.2 mm) dağılma nöqtəsindən təxminən 10-20 km məsafədə mövcud olur, lakin onlar qısa müddətli olub (2 günə qədər davam edən) 2 km²-a qədər sahəni tutur. Təsirə məruz qalan su sütunu sahəsi nisbətən kiçikdir, bu, qismən dağıntının ölçüsü, kiçik qaz tərkibi və dağıntının sonuna doğru alçaq enerji şəraitləri ilə izah olunur. Su sütununda neftin 58 ppb həddindən artıq yayılması suyun səthi boyu uzanır və dağılma mənbəyindən 30-40 km-ə qədər yayıla bilər. Sahil xəttində neftin çökməsi, mənbəni sahilədən ayıran məsafə və vaxtı, o cümlədən dağılmış neftin kütləsini nəzərə alaraq, yayılmış şəkildə və nisbətən kiçikdir miqyasda olur. Yay fəslində neftin dağılması hallarında neft əsasən üç sahəyə çatır: cənubi Azərbaycan, şimali İran və Türkmənistan. Çox yüngül, yüngül (0.1-1mm) neft çöküntülərinin qarışdığı sahələr bu ərazilərdə proqnozlaşdırılır.

Həm fontan vurma, həm də boru kəmərinin yarılması ssenarilərində dağılmanın düz yaxınlığında olan və dağılmadan fəal şəkildə yayına bilməyən növlər, məsələn plankton, bentik onurğasızlar, quşlar və suitilər təsirdən ən çox zərər çəkən növlərdir. Balıq kimi həddindən artıq hərəkətli növlərin dağılmış neft sahələrindən yayınacağı ehtimal edilir. Fontanvurma ssenarisinin modelləşdirilməsi göstərir ki, bir sıra Mühüm Ornitoloji Ərazilər (MOƏ) və Əsas Bioloji Müxtəliflik Sahələri (ƏBMS) və əlaqədar quş növləri dəniz səthində olan və ya həll olunmuş/səpələnmiş neftin fontan vurmada sonra sahil xəttinə çatması nəticəsində artmış karbohidrogen konsentrasiyalarının təsirinə məruz qala bilər. Bəzi MOƏ və ƏBMS-lərdə sahilə çatması proqnozlaşdırılan neftin davamlılığını və həcmi nəzərə almaqla, MOƏ və ƏBMS-ə (və orada olan quşlara) potensial təsirlər, xüsusilə dağılmanın quşların yuva qurması zamanı (aprel - iyul aylarında) baş verdiyi hallarda daha nəzərəcarpacaq olacaq. Fontan vurma və ya boru kəmərinin yarılması halında dağıntının təsirinə məruz qalan sahələrdə potensial təsirlərin əhəmiyyətli olması ehtimal edilir və onların bərpasının orta - uzun müddət çəkəcəyi gözlənilir. Balıq və təgəllərinə təsir balığa və dağılma vaxtında kiçik balıqların olmasına təsirdən ibarət olacaq, çünki, onlar su sütununda mövcud olan neftin alçaq səviyyəsinə daha çox həssasdır və dağılma sahəsindən yayınma qabiliyyəti daha azdır. Balıq da xarab ola və karbohidrogenlərlə çirklənə bilər. Balığın neftlə çirklənməsi və ya xarab olması nişanları varsa, karbohidrogen dağılması halında balıq tutulmasına məhdudiyyətlər qoyula bilər və bu, yerli balıqçılıq sənayesinə mənfi maliyyə təsiri vura bilər. Bununla bərabər, vaxtında məhdudiyyətin qoyulmaması və ya qeyri-qanuni balıqçılıq çirklənmiş məhsulları istehlak edən şəxslərin sağlamlığı üçün risk yarada bilər. Buna görə də, nadir fontan vurma və ya boru kəmərinin yarılması hallarında kommersiya balıqçılığı sənayesinə dəyən potensial təsirin nəzərəcarpacaq olacağı hesab edilir.

Bütün AÇG və ŞD dəniz əməliyyatları ilə bağlı (bu əməliyyatlara dənizdə səyyar qazma qurğuları, platformalar, sualtı boru kəmərləri və dəniz gəmiləri daxildir) karbohidrogen dağılma hadisələri zamanı görülməli təlimat və tədbirləri təmin edən Neft Dağılmalarına Qarşı Fövqəladə Tədbirlər Planı (NDQFTP) hazırlanmışdır. Bu, sistemlərin istismara verilməsi, əməliyyatı və istismardan çıxarılması zamanı baş verə biləcək dağılmalar üçün etibarlıdır.

Q.9 Ətraf Mühitin və Sosial Sahənin İdarə Edilməsi

AMŞ Layihəsinin hər fazası üçün rəsmi ətraf mühitin və sosial sahənin idarəedilməsi planı hazırlanacaq. Qabaqlayıcı qazma, tikinti, quraşdırma, BİS zamanı müqavilənin şərtlərinə uyğun olaraq, əsas podratçı şirkətlər ekoloji və sosial idarəetmə sistemləri (ESİS) işləyib hazırlamalı və həyata keçirməli olacaqlar. Ətraf mühitin və sosial sahənin idarə olunması Planı (ƏMSSİOP) həmçinin BİS və işə salma fəaliyyətləri üçün səciyyəvi olan ekoloji və sosial-iqtisadi tələbləri idarə etmək üçün də hazırlanacaq. ƏMSSİOP-nı dəstəkləmək üçün, ətraf mühit və sosial idarəetmə planları AMŞ Layihəsinin ekoloji və sosial tələblərini təqdim etmək üçün hazırlanacaqdır BP, ISO 14001 ətraf mühitin idarə olunması sisteminin (ƏMİOS) tələblərinə uyğun olaraq və "planlaşdır- həyata keçir-yoxla-hərəkət et" dövrü əsasında qurulacaq əməliyyat mərhələsi ətraf mühitin idarə olunması

sistemini (ƏMİOS) istifadə etməklə AMŞ-nin obyektlərini idarə edəcəkdir. BP şirkəti Azərbaycanda ekoloji monitorinq proqramı (EMP) həyata keçirmişdir. Proqram sistemli, uzunmüddətli məlumat toplusu təmin etmək üçün nəzərdə tutulub. Məqsəd mövcud ətraf mühitə potensial təsirlərin dəqiq mənzərəsini yaratmaqdır ki, təsirləri mümkün qədər səmərəli idarə etmək və azaltmaq mümkün olsun. AMŞ Layihəsi üzrə əsas atqıların və emissiyaların istismar monitorinqinin əhatə olunması üçün EMP genişləndiriləcək. Müntəzəm monitorinqin məqsədi üst-üstə düşən regional tədqiqatların və ilkin məlumatların nəticələrini nəzərə almaqla, vaxt ərzində baş verən meyllərin başa düşülməsidir. İstismar zamanı atqıların və emissiyaların monitorinqi ilə bərabər, bu yanaşma faktiki monitorinq məlumatları əsasında AMŞ Layihəsinin təsirinə qiymətləndirmək üçün əsaslı üsul təmin edir.

Q.10 ƏMSSTQ ilə bağlı Məsləhətləşmələr və Məlumatın Açıqlanması

Maraqlı tərəflərlə məsləhətləşmə ƏMSSTQ prosesinin vacib elementi olub, təsirə məruz qalan insanların və maraqlı tərəflərin rəyinin öyrənilməsini, tutuşdurulmasını və sənədləşdirilməsini təmin edir. Maraqlı tərəflərin cəlb edilməsi və məsləhətləşmə prosesi:

- BP şirkətinin Azərbaycandakı digər layihələri üçün yaradılmış məsləhətləşmə mexanizmindən və üsullarından istifadə edib;
- ƏMSSTQ üzrə məsləhətləşmə və məlumatın açıqlanması prosesinə şamil edilən gözləntilərə dair qəbul olunmuş təlimatlara istinad etməklə işlənilib hazırlanıb;
- Son illərdə aparılmış məsləhətləşmə və məlumatın açıqlanması işlərinin miqyasını nəzərə alıb; və
- Dövlət orqanları və elmi təşkilatlarla birgə iş zərurətini qəbul edib.

ƏMSSTQ-nin əhatə dairəsi Bakıda 2018-ci ilin fevral ayında keçirilmiş əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsinə dair iclasda ETSN və Monitorinq və Texniki Məsləhət Qrupu (MTMQ) ilə razılaşdırılıb.

ƏMSTQ Hesabatı və Qeyri-Texniki Xülasənin son layuhə variantı həm ingilis, həm də Azərbaycan dillərində 60 gün ərzində aşağıdakı ünvanlarda (Rəy forması ilə birlikdə) və eləcə də internet vasitəsilə əldə edilə bilərdilər:

- BP-nin veb səhifəsi;
- BP Xəzər Mərkəzi Ofisinin Qəbul Masası (Resepşn), Neftçilər prospekti 153, Bakı;
- Ümid Qəsəbəsi, Orta Məktəb No. 294;
- Ümid Qəsəbəsi, Orta Məktəb No. 7;
- Səngəçal qəsəbəsindəki Dövlət Kitabxanası, Qaradağ Rayonu, M. Ə. Sabir Küçəsi 1, Mərkəzi Kitabxana No. 5;
- Sahil qəsəbəsindəki Dövlət Kitabxanası, E. Quliyev Küçəsi, Mərkəzi Kitabxana No. 2;
- M.F. Axundov adına Dövlət Kitabxanası, Xəqani küçəsi 29, Bakı;
- Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının mərkəzi elmi kitabxanası, Hüseyn Cavid prospekti 31, Bakı;
- Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetinin kitabxanası, Azadlıq prospekti 20, Bakı; və
- Orxus İctimai Ekoloji İnformasiya Mərkəzi, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, B. Ağayev küçəsi 100, Bakı.

ƏMSTQ layihəsinin son layihə variantının bir hissəsi kimi aşağıdakı iclaslarda məsləhətləşmə prosesi həyata keçirilib:

- ETSN, Bakı şəhəri, 30 oktyabr 2018-ci il;
- MTMQ, Bakı şəhəri, 30 oktyabr 2018-ci il; və
- İctimaiyyətə açıqlama, Bakı şəhəri, 31 oktyabr 2018-ci il.

ƏMSTQ-nin layihə variantı ilə bağlı şərhlər toplanmış və uyğun yerlərdə tətbiq edilən cavab tədbirləri ilə təhlil edilmişdir. Nəticə olaraq, ƏMSTQ bir daha nəzərdən keçirilmiş və ETSN-in təsdiqi üçün son variant hazırlanmışdır.

Yekun Qeyri-Texniki Xülasə və ƏMSSTQ aşağıda göstərilən internet səhifəsində tapıla bilər:

www.bp.com/caspian

Ölçü vahidləri və ixtisarlər

Vahidlər

%	Faiz
ç. %	Çəki üzrə faiz
h. %	Həcm üzrə faiz
µg/g	Hər qram üzrə mikroqram
µg/l	Hər litr üzrə mikroqram
µg/m ³	Hər kubmetr üzrə mikroqram
µm	Mikrometr
µPa	Mikropaskal
°C	Dərəcə Selsi
°	Dərəcə
"	Düym
+/-	Az/çox
<	Nisbətən daha kiçik
>	Nisbətən daha böyük
barg	1 bar (manometr üzrə) = 14.5 psi
bbl	Barel (6.2898 barel = 1 m ³)
Mlrd.kubmetr	Milyard standart kubmetr
Mlrd.kubmetr/il	İldə milyard kubmetr
Mlrd.stb	Milyard standart barel
sm	Santimetr
sm/il	İldə santimetr
cSt	santistoks
dB	Desibel
dB(A)	İnsan qulağı ilə eşidilə bilən tezliklərə münasibətdə səsə intensivliyinin ölçülmüş vahidi
dB LAEQ	Səsin təzyiq səviyyəsi
q/l	Hər litrdə qram
ha	Hektar
a.g.	At gücü
s	Saat
düym	Düym
kq	Kiloqram
km	Kilometr
km/mln.il	Hər milyon ildə kilometr
km ²	Kvadrat kilometr
Uzel	Külək sürətinin ölçüsü (1 uzel = 0.514 m/s)
kton	Min ton
kV	Kilovolt
kVA	Kilovolt- amper
kVt	Kilovat
funt/mln.skf	Hər milyon standart kubfuta funt
ÖK ₅₀	ÖK50 (ölümcül konsentrasiya 50%) - nümunəsi götürülmüş populyasiyanın 50 %-ni öldürən kimyəvi maddə konsentrasiyası.
l/saat	Saatda litr
l/mln.skf.gün	Gündə hər milyon standart kubfuta litr
l/m ²	Hər kvadrat metrdə litr
m	Metr
m ²	Kvadrat metr
m ³	Kubmetr
m ³ /gün	Gündə kubmetr
m ³ /saat	Saatda kubmetr
m ³ /adam/gün	Gündə adambaşına kubmetr
m/s	Hər saniyədə metr
mb/gün	Gündə min barel

mq/kg	Hər kiloqramda milligram
mq/l	Hər litrdə milligram
mq/Nm ³	Hər kubmetrdə milligram (normal şəraitdə)
ml	Millilitr
mm	Millimetr
mm/il	İldə millimetr
Mln.skf	Milyon standart kubfut
Mln.skf/gün	Gündə milyon standart kubfut
ƏÇEG	Ən çox ehtimal edilən göstərici
ƏÇEG/100ml	Hər 100 millilitrdə ən çox ehtimal edilən göstərici
mPa.s	millipaskal-saniyə
MVt	Meqavat
MVtth	Termik meqavat
Mb/gün	Gündə min barel
Mbs/gün	Gündə min barel su
n/m ²	Hər kvadrat metr üzrə say
pH	-log ₁₀ [H ⁺] (Turşuluğun və ya qələviliyin ölçü vahidi)
PM ₁₀	10µm və ya daha kiçik diametrlı bərk hissəciklər
ppb	Milyardda bir hissə
ppbv	Həcm üzrə milyardda bir hissə
ppm	Milyonda bir hissə
ppm/m ³	Hər kubmetr üzrə milyonda bir hissə
ppmv	Həcm üzrə milyonda bir hissə
ppmw	Çəki üzrə milyonda bir hissə
PDV	Praktiki duzluluq vahidi
V	Volt
dB _{PEAK} re. 1	Bir mikropaskala münasibətdə pik desibel
µPa	
dB re. 1 µPa	Bir mikropaskala münasibətdə desibel
2Ö	İkiölçülü
3P	Üçölçülü
1R	Birinci rüb (il üzrə)
2R	İkinci rüb (il üzrə)
3R	Üçüncü rüb (il üzrə)
4R	Dördüncü rüb (il üzrə)

Kimyəvi elementlər və birləşmələr

As	Arsen
Ba	Barium
BTEK	Benzol, toluol, etilbenzol, ksilol
Cd	Kadmium
CH ₄	Metan
Co	Kobalt
CO	Karbon monoksid
CO ₂	Karbon dioksid
Cr	Xrom
Cu	Mis
Fe	Dəmir
HES	Hidroksietilsellüloz
H ₂ S	Hidrogen sulfid
YSP	Yüksək sıxlıqlı polietilen
Hg	Civə
HNO ₃	Azot turşusu
KCl	Kalium xlorid
MEQ	Mono Etilen Qlikol
Mn	Manqan
Ni	Nikel
NO	Azot oksidi
NO ₂	Azot dioksidi

NO _x	Azot oksidləri
QMUÜB	Qeyri-metan uçucu üzvi birləşmələri
NFD	Naftalinlər, fenantrenlər və dibenzotiofenlər
PAK	Polisiklik aromatik karbohidrogenlər
Pb	Qurğuşun
PXB	Polixlorlu bifenillər
ÖHB	Öncədən hidratlaşdırılmış bentonit
SO ₂	Kükürd dioksidi
SO _x	Kükürd oksidləri
TEQ	Tri-etilen qlikol
Zn	Sink

İxtisarlər

DC	Dəyişkən cərəyan
AMŞ	Azəri Mərkəzi Şərqi
AMŞ-YBHQ	Azəri Mərkəzi Şərqi – Yaşayış Bloklı Hasılat və Qazma platforması
AÇG	Azəri Çıraq Günəşli
AÜV	Akustik Ürkütmə Vasitəsi
STFK	Sulu təbəqə formalaşdıran köpük
AGT	Azərbaycan-Gürcüstan-Türkiyə
AİS	Avtomatik Təyinetmə Sistemi
AMEA	Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası
ATA	Amec-Tekfen-Azfen
AZE	«Alliance for Zero Extinction» (Növlərin nəslinin kəsilməsi ilə mübarizə alyansı)
AZN	Azərbaycan valyutası (manat)
AzQK	Azərbaycan Qırmızı Kitabı
MÖYM	Mövcud Ən Yaxşı Metod
BDÖZ	Bakı Dərin Özüllər Zavodu
KBP	Körpü ilə birləşdirilmiş platforma
NGKBS	Neftin Görünüş Koduna Dair Bonn Sazişi
OBT	Oksigenə bioloji tələbat
AƏP	Atqı əleyhinə preventor
PCƏYEV	Praktiki cəhətdən ən yaxşı ekoloji variant
b/g	barrel/gün
RSA	Rotor stolundan aşağı
BS	Britaniya Standartı
DSA	Dəniz səviyyəsindən aşağı
BTC	Bakı-Tbilisi-Ceyhan
BB	Biznes Bölümü
KSP	Kompressiya və Suvurma Platforması
MA	Mərkəzi Azəri
MA-KSP	Mərkəzi Azəri Kompressiya və Suvurma Platforması
MA-ŞA	Mərkəzi Azəri – Şərqi Azəri
MA-YBHQ	Mərkəzi Azəri Yaşayış Bloklı Hasılat və Qazma Platforması
ƏSMƏS	Əsaslı Məsərəflər
XDMOT	Xəzər Dənizi üzrə Meteoroloji və Okeanoqrafik Tədqiqat
İTV	İt taunu virusu
CEFAS	Ətraf Mühit, Balıqçılıq Vətəgələri və Balıq Təsərrüfatı üzrə Elmi Mərkəz
CHARM	Kimyəvi maddələrin təhlükəliliyinin qiymətləndirilməsi və riskinin idarə olunması
CICAD	Kimyəvi Maddələrin Qiymətləndirilməsinə dair Beynəlxalq Xülasə Sənədi (Dünya Səhiyyə Təşkilatı)
MDB	Müstəqil Dövlətlər Birliyi
CITES	Kökü Kəsilmək Təhlükəsi Qarşısında Olan Vəhşi Fauna və Yabanı Flora Növləri ilə Beynəlxalq Ticarət Haqqında Konvensiya
KTD	Keçiricilik, Temperatur və Dərinlik
OKT	Oksigenə kimyəvi tələbat
NK	Nazirlər Kabineti

ÇNL	Çıraq Neft Layihəsi
ŞLGV	Şlamların laya geri vurulması
CSC	"Caspian Shipyard Company" şirkəti
MTTS	Mərkəzi Tullantı Toplama Sahəsi
KSP	Kompressiya və Suvurma Platforması
AKG	"Azərbaycan" Kran Gəmisi
DDT	Dixlorodifeniltrişloretan
QAD	Qazma Avadanlıqları Dəsti
HOO	Həll olmuş oksigen
KTNQ	Kondensasiya Temperaturuna Nəzarət Qurğuları
DPRAB	Su Bioresurslarının Artırılması və Mühafizəsi Departamenti
DRTQM	Doza ilə əlaqəli Risk Təsirlərinin Qiymətləndirilməsi Modeli Doza ilə əlaqəli Risk Təsirlərinin Qiymətləndirilməsi Modeli
QDM	Qazmaya Dəstək Modulu
DDG	Dalğıc Dəstək Gəmisi
DərsG	Dərsinsulu Günəşli
DərsG-YBQTTP	Dərsinsulu Günəşli Yaşayış Bloku Qazma və Texnoloji Təchizat Platforması
DərsG-HKSTTP	Dərsinsulu Günəşli Hasilat, Kompressiya, Suvurma və Texnoloji Təchizat Platforması
KH Forumu	Kəşfiyyat və Qazma Forumu
ŞA	Şərqi Azəri
ŞA-MA	Şərqi Azəri və Mərkəzi Azəri
ŞA-YBHQF	Şərqi Azəri Yaşayış Bloku Hasilat və Qazma Platforması
ŞA-QA	Şərqi Azəri – Qərbi Azəri
AYİB	Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankı
ƏMİVT	Ətraf mühitin ilkin vəziyyətinin tədqiqi
EBCƏS	Ekoloji və bioloji cəhətdən əhəmiyyətli sahələr
AK	Avropa Komissiyası
EK ₅₀	Spesifik təsirə məruz qalma vaxtından sonra sınaq orqanizmlərinin 50%-nə mənfi təsir göstərən zəhərli konsentrasiyanın statistik hesablaması.
EK	Elektrik kabeli
SİTP	Sahibkarlığın İnkişafı və Təlim Proqramı
ƏMTQ	Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi
ƏMİOS	Ətraf Mühitin İdarə Olunması Sistemi
ƏMİOP	Ətraf Mühitin İdarə Olunması Planı
ŞmŞq	Şimal Şərq
NKO	Nəslə Kəsilməkdə Olan (Beynəlxalq Təbiətin və Təbii Sərvətlərin Mühafizəsi Birliyinin Qırmızı Siyahısı)
AQS	Avropa Qonşuluq Siyasəti
İNL	İlkin Neft Layihəsi
UMQ	Uzaq Məsafəyə Qazma
İMİOP	İşçilərlə Münasibətləri İdarə Olunması Planı
FHQCTP	Fövqəladə Hallara Qarşı Cavab Tədbirləri Planı
ŞqC	Şərq Cənub
EYK	Ekoloji Yardımçı Komitə
FHS	Fövqəladə Hallarda Söndürmə
ƏMSSTQ	Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi
ƏMSSİOMP	Ətraf Mühitin və Sosial Sahənin İdarə Olunması və Monitoringi Planı
ƏMSSİS	Ətraf Mühitə və Sosial Sahə üzrə İdarəetmə Sistemi
GQS	Genişlənən Qum Süzgəci
ETS	Ekoloji Texniki Sənəd
AI	Avropa İttifaqı
SDTK	Su ilə doldurma, təmizləmə və kalibrləmə
Gİ	Gələcək İşlənmə
YTİ	Yatağın Tammiqyaslı İşlənməsi
MQU	Məşəl Qazının Utilizasiyası
ÜDM	Ümumi Daxili Məhsul
Qİ	Qaz İxracı
OÜBX	Okeanların Ümumi Batimetrik Xəritəsi

IQ	İstixana qazları
QV	Qazın vurulması
QBSQ	Qlobal beynəlxalq suların qiymətləndirilməsi
QL	Qazlift
ÜMG	Ümumi Milli Gəlir
QTG	Qaz Turbinli Generator
İPiƏ	İnsan Potensialının İnkişaf Əmsalı
YSPE	Yüksək sıxlıqlı polietilen
HMCS	Əlaqələndirilmiş icbari nəzarət sistemi
HOCNF	Dənizdə kimyəvi maddələrə dair əlaqələndirilmiş bildiriş forması
HOCNS	Dənizdə kimyəvi maddələrlə bağlı əlaqələndirilmiş bildiriş sxemi
YT	Yüksək təzyiq
HNQ	Hidravlik nasos qurğusu
HS	Geniş eşitmə tezliyi diapazonuna malik eşitmə mütəxəssisləri
SƏTƏM	Sağlamlıq, Əməyin Təhlükəsizliyi və Ətraf Mühit
SƏTƏM İOS	Sağlamlıq, Əməyin Təhlükəsizliyi və Ətraf Mühitin İdarə Olunması Sistemi
SƏTTƏM	Sağlamlıq, Əməyin Təhlükəsizliyi, Təhlükəsizlik və Ətraf Mühit
BİS	Birləşdirmə və İstismar Sınağı
YG	Yüksək Gərginlik
YGDC	Yüksək Gərginlikli Dəyişkən Cərəyan
YGSC	Yüksək Gərginlikli Sabit Cərəyan
İVHK	İsitmə, ventilyasiya və havanın kondisiyalaşdırılması
HŞ	Hidravlik şlanqlar
QPBA	Qazma üzrə Podratçıların Beynəlxalq Assosiasiyası
GPBA	Geofizika üzrə Podratçıların Beynəlxalq Assosiasiyası
MOƏ	Mühüm Ornitoloji Ərazilər
DY	Daxili yanma
GTİG	Geoloji-texniki işlər göyertəsi
DD	Daxili diametr
MK	Məcburi Köçkünlər
IOGP	Beynəlxalq Neft və Qaz Hasilatçıları Assosiasiyası
MBƏ	Mühüm Botanika Əraziləri
ISO	Beynəlxalq Standartlaşdırma Təşkilatı
IUCN	Beynəlxalq Təbiətin və Təbii Sərvətlərin Mühafizəsi Birliyi
JNCC	Birgə Təbii Sərvətlərin Mühafizəsi Komitəsi
BƏS	Birgə Əməliyyat Sazişi
ƏBS	Əsas Biomüxtəliflik Sahələri
LC	Ən az narahatlıq doğuran (IUCN-nin qırmızı siyahısı)
ÖK ₅₀	Ölümçül konsentrasiya 50%. Nümunədəki populyasiyanın 50%-ni öldürən kimyəvi maddə konsentrasiyası.
MDİNM	Maye dövrünün itkisində nəzarət materialları
ADŞ	Alt Daxili Ştuser
ADT	Alt Daxili
ƏMF	Əmək Münasibətləri Forumu
DMQNG	Dondurucuya Malik Qaldırıcı Nəqliyyat Gəmisi
ATNƏQM	Az toksikliyə malik neft əsaslı qazma məhlulu
QNG	Qaldırıcı nəqliyyat gəmisi
AH	Alçaq həssaslı (IUCN-nin qırmızı siyahısı)
AG	Alçaq gərginlik
BÇŞE	Batimetrik Çox Şüalı Exolot
MYQH	Maksimum yolverilən qatılıq həddi
MEQ	Mono Etilen Qlikol
MARPOL	Dənizin gəmilər tərəfindən çirkləndirilməsinin qarşısının alınması haqqında beynəlxalq konvensiya (1973-cü il), 1978-ci ildə Protokol ilə edilmiş düzəlişlərlə
ÖD	Ölçülmüş dərinlik
MİM	Minilliyin İnkişaf Məqsədləri
MQDM	Modul tipli Qazmaya Dəstək Modulu
ETSN	Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi
QAD	Qüllə avadanlığı dəsti

DƏMMK	Dənizdəki Ətraf Mühitin Mühafizəsi Komitəsi Fövqəladə Hallar Nazirliyi
FHN	
DİN	Daxili İşlər Nazirliyi
DMM	Dəniz məməliləri üzrə müşahidəçi
SDQQ	Səyyar Dəniz Qazma Qurğusu
ƏLüp	Əsas Layihələr üzrə ümumi proses
ƏÇEG	Ən çox ehtimal olunan göstərici
QMGS	Qazma Məhlulunu Gerivurma Sistemləri
GÇSBTS	Gəmidə çirkab suları bioloji təmizləmə stansiyası
MTTP	Materialın Texniki Təhlükəsizlik Pasportu
MTMQ	Monitoring və Texniki Məsləhət Qrupu
MVt	Meqavatt
Şm	Şimal
AE	Aşkar edilməyib
QDMS	Qeyri-dağıdıcı metodlu sınaq
TK	Təsirsiz konsentrasiya
QHT	Qeyri-hökumət Təşkilatı
Qeyri-lQ	Qeyri-istixana qazları
MP	Milli Park
XCD	Xalis cari dəyər
TQ	Təbiət qoruğu
QM	Qeyri-müntəzəm
ƏK	Əks klapan
ƏD	Əhəmiyyətli deyil
QSƏMQ	Qeyri-su əsaslı qazma məhlulu
ASC	Açıq Səhmdar Cəmiyyəti
DKMBS	Dənizdə kimyəvi maddələrə dair bildiriş sxemi
Nİ	Neft ixracı
ALÇK	Açıq lülə çınqıl kipiçəsi
ƏİS	Əməliyyatları İdarəetmə Sistemi
ONGC	Neft və Təbii Qaz Korporasiyası
NDQFTP	Neft Dağılmalarına Qarşı Fövqəladə Tədbirlər Planı
OSPAR	Şimal-Şərqi Atlantik okeanında Dəniz mühitinin qorunması üzrə Oslo və Paris Konvensiyası
OSRL	"Oil Spill Response (Ltd)" şirkəti
NDQCTP	Neft Dağılmalarına qarşı Cavab Tədbirləri Planı
TƏS	Aİ-Azərbaycan Tərəfdaşlıq və Əməkdaşlıq Sazişi
İMITOP	İctimai Məsləhətləşmə və İnformasiyanın Təqdim Olunması Planı
TPO	Təhlükə Potensiallı Obyektlər
YBHQ	Yaşayış Bloku Hasilat və Qazma platforması
YBHQTT	Yaşayış Bloku Hasilat, Qazma və Texnoloji Təchizat platforması
PEK	Proqnozlaşdırılan Ekoloji Konsentrasiya
BEOLK	Birləşdirilmiş Elektrik və Optik Lifli Kabel
PHB	Öncədən hidratlaşdırılmış bentonit
MG	Məhsuldarlıq göstəriciləri
BTİOS	Boru kəmərinin tamlığının idarə olunma sistemi
PLONOR	Sağlamlıq və ya ətraf mühit üçün kiçik risk yaradan və ya heç bir risk yaratmayan
ƏBQK	Ərsin buraxma və qəbuletmə kamerası
PTK	Proqnozlaşdırılan təsirsiz konsentrasiya
GHS	Göyertədə heyət sayı
BKNDHQM	Boru Kəməmindən Neft Dağılması Həcmnin Qiymətləndirilməsi Modeli
TÇİS	Tıxacın çıxarılması və izolyasiyası strukturu
HDB	Hasilat və Dik Borular
HPBS	Hasilatın Pay Bölgüsü haqqında Saziş
EET	Elektrik Enerjisi və Telekommunikasiya
HDD	Həddin daimi dəyişməsi
LS	Lay suyu
LSU	Lay suyunun utilizasiyası
M	Müntəzəm

YBTT	Yaşayış Blokları və Texnoloji Təchizat
RAMSAR	Beynəlxalq əhəmiyyətə malik su-bataqlıq ərazilərin qorunmasına dair konvensiya
REACH	Kimyəvi maddələrin qeydiyyatı, qiymətləndirilməsi, səlahiyyət verilməsi və məhdudlaşdırılması
OKƏ	Orta kvadrat əmsali
ƏO	Əks osmos
MİOSA	Məsafədən idarə olunan sualtı aparat
SB	Seyner
ÜQ	Üzmə qovluğu (balıqlarda)
SinƏQM	Sintetik əsaslı qazma məhlulu
DSX	Dövlət Sərhəd Xidməti
CQBK	Cənubi Qafqaz Boru Kəməri
CQBKg	Cənubi Qafqaz Boru Kəmərinin Genişləndirilməsi
BMDs	Bərk maddələrin dövriyyəsi (sirkulyasiyası) sistemi
ŞD	Şahdəniz
ŞD1	Şahdəniz Mərhələ 1
ŞD2	Şahdəniz Mərhələ 2
ŞDA	Şahdəniz Alfa
ŞDB	Şahdəniz Bravo
ŞDB-HDB	Şahdəniz Bravo Hasilat və Dik Borular Platforması
ŞDB-YBTT	Şahdəniz Bravo Yaşayış Blokları Texnoloji Təchizat Platforması
DEEİ	Dövlət Ekoloji Ekspertiza İdarəsi
STES	Səsin Təsirə Etmə Səviyyəsi
EVAƏ	Eyni vaxtda aparılan əməliyyatlar
SINTEF	Sənaye və Texniki Araşdırmalar Fondu (Stiftelsen for Industriell og Teknisk Forskning)
DDA	Dövlət Dəniz Administrasiyası
KOM	Kiçik və Orta Müəssisələr
SNƏQM	Sintetik Neft Əsaslı Qazma Məhlulu
SOCAR	Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti
ARDNF	Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondu
STS	Səs təzyiqinin səviyyəsi
ŞLT	Şelflayihətikinti
MTSİST	Maraqlı Tərəflər və Sosial-İqtisadi Sahə üzrə Tədqiqat
STK	Sualtı təcridmə klapanı
ST	Səngəçal Terminalı
STB-01	Daşıma və quraşdırma barjının adı
ÇSTQ	Çirkab su təmizləmə qurğusu
SQCTL	Sualtı Quyu ilə bağlı Cavab Tədbirləri Layihəsi
AYDS	Abşeron yarımadasının dayazsulu sahəsi
ÜYT	Ümumi yol verilən balıqtutma həddi
V	Vərəm
TEQ	Tri-Etilen Qlikol
ÜKM	Ümumi karbohidrogen miqdarı
TPAO	"Turkish Petroleum Corporation" şirkəti
NKÜM	Neft karbohidrogenlərinin ümumi miqdarı
ABHÜM	Asılı bərk hissəciklərin ümumi miqdarıHəddin müvəqqəti dəyişməsi
HVD	
FŞD	Faktiki şaquli dərinlik
UCM	Müəyyənləşdirilməmiş mürəkkəb qarışıqlar
BK	Birləşmiş Krallıq
ÜDŞ	Üst Daxili Ştuser
ÜDT	Üst Daxili Tıxama
BMT	Birləşmiş Millətlər Təşkilatı
UNDP	BMT-nin İnkişaf Proqramı
UNECE	BMT-nin Avropa üzrə İqtisadi Komissiyası BMT-nin Ətraf Mühitə üzrə Proqramı
UNEP	
UNESCO	BMT-nin Təhsil, Elm və Mədəniyyət məsələləri üzrə Təşkilatı
UNHCR	BMT-nin Qaçqınlar Agentliyi

ÜXŞ	Üst Xarici Ştuser
ÜXT	Üst Xarici Tıxama
ABŞ\$	ABŞ dolları
ABŞ\$M	ABŞ dolları (milyon)
USCG	ABŞ-ın Sahil Mühafizə Xidməti
USEPA	ABŞ-ın Ətraf Mühitin Mühafizəsi Agentliyi
USGS	ABŞ Geoloji Tədqiqatı
V	Həssas (İUCN-nin qırmızı siyahısı)
UÜB	Uçucu Üzvi Birləşmələr
Q	Qış
QA	Qərbi Azəri
QA-YBHQ	Qərbi Azəri- Yaşayış Bloklı Hasilat və Qazma platforması
PFT	Parafinin formalaşdığı temperatur
SƏQM	Su əsaslı qazma məhlulu
QÇ	Qərbi Çıraq
QÇ-YBHQ	Qərbi Çıraq – Yaşayış Bloklı Hasilat və Qazma platforması
WDPA	Ümumdünya Qorunan Sahələrin Məlumat Bazası
QC	Qərb Cinahı
SV	Suyun vurulması
QİBK	Qərbi İxrac Boru Kəməri
QCn	Qərb Cənub
TTTA	Tullantıların Təhvil-Təslimi Aktları
QSC	Qapalı Səhmdar Cəmiyyəti

Xüsusi terminlər lüğəti

Orxus Konvensiyası

Ekoloji məsələlərə dair informasiyadan istifadə imkanı, qərarların verilməsində ictimaiyyətin iştirakını və məhkəməyə müraciət etmək hüququnu təmin edən beynəlxalq hüquqi saziş.

Konservasiya

Quyuların son tıxaclanması və/yaxud hasilat platformasının, yaxud digər qurğunun daimi olaraq sökülməsi.

Qəza Halları

Digər qaydada baş verməsi gözlənilməyən təsirlər yaratmaq potensialına malik olan hadisələr və ya qeyri-müntəzəm hallar.

Yanüzənlər

Zirehi olmayan yanları yastılanmış gövdəyə malik yanüzənlər dəstəsinə aid kiçik xərçəngkimilər.

Həlqəvi qurdlar

Uzunsov, silindrik və buğumlu gövdəsi ilə fərqlənən həlqəvi qurdlar tipindən olan müxtəlif qurdlar və qurdabənzər orqanizmlər.

Həlqəvi fəza

İki konsentrik obyekt, məsələn quyu lüləsi və qoruyucu kəmərlər və ya qoruyucu kəmərlər və nasos-kompressor borusu arasındakı boşluq.

Anodlar

Müsbət yüklü elektrod (batariya/akкумулятор, elektron cihaz, yaxud elektrik avadanlığı ilə əlaqədar).

Antiklinal

Süxur laylarının yuxarı istiqamətdə qabardığı süxurda tağşəkilli bükük/əyilmə.

Antropogen

İnsan fəaliyyəti ilə əlaqədar olan.

Səmt qazı

Xam neftin bir hissəsi kimi və ya onun digər tərkib hissələri ilə birlikdə aşkar edilmiş təbii qaz. Bu, xam neftdə həll olma və ya neftdən yuxarı sərbəst qaz papağı kimi aşkar edilə bilər.

Azərbaycan Mənatı (AYM)

Azərbaycan valyutası.

Fon Səviyyəsi

Ətraf mühitə xas olan maddənin konsentrasiyası və ya enerjinin intensivlik səviyyəsi (məsələn səs-küy və ya işıq).

Ballast suyu

Sabitliyi qoruyub saxlamaq və ağırlığın paylanmasını təmin etmək üçün gəmiyə yüklənmiş su.

Barit

Qazma məhlullarının sıxlığını (qazma məhlulunun çəkisi) artırmaq məqsədilə qazma məhlulunun əsas komponenti kimi istifadə edilən çox ağır maddə. Kimyəvi adı barium sulfat birləşməsidir.

Barel

Neftin həcmnin ümumi qəbul edilmiş ölçü vahididir, 159 litrə (0.159 m^3) və ya təxminən 35 ingilis qallonuna (42 ABŞ qallonu) bərabərdir.

Əsas Layihələndirmə Variantı

Layihənin ƏMSSTQ sənədi daxilində təsvir olunmuş və qiymətləndirilmiş variantı.

Bazel Konvensiyası

Təhlükəli tullantıların transsərhəd daşımaları və digər təhlükəli tullantıların idarə olunması ilə bağlı məsələləri ehtiva edən beynəlxalq hüquqi saziş.

Batimetriya

Su hövzələrinin dərinliyinin ölçülməsi.

Bentos

Dib (bentik) çöküntülərində yaşayan və ya yerləşən və çöküntülərə sirayət edən yaxud çöküntülərdə yuva salan orqanizmlərin cəmi.

Praktiki Cəhətdən Ən Yaxşı Ekoloji Variant (PCƏYEV)

Məqbul dəyəri olan və ətraf mühitə ən az ziyan yetirən variantın müəyyən edilməsindən ibarət olan prosedur.

Biosidlər

Bakteriyaların və digər orqanizmlərin artımının (seçim əsasında) qarşısını almaq, yaxud məhdudlaşdırmaq məqsədilə flüidlərə əlavə edilən kimyəvi reagent.

Bioloji parçalanmaya məruz qalan

Torpaqdakı, sudakı və atmosferdəki mikroorqanizmlər tərəfindən sadə birləşmələrə parçalanmağa həssas olan. Bioloji parçalanma əksər hallarda toksik üzvi birləşmələri qeyri-toksik yaxud daha az toksikliyə malik üzvi birləşmələrə çevirir.

Bioloji müxtəliflik

Hər hansı verilmiş ərazidə bitki və heyvan növlərinin sayı.

Oksigenə Bioloji Tələbat (OBT)

Su nümunəsindəki (məsələn çirkab suyu ilə çirklənmiş) üzvi maddələri parçalamaq üçün aerob mikroorqanizmlər tərəfindən tələb olunan oksigen miqdarı. Bu, suyun çirklənmə dərəcəsini ölçmək üçün istifadə olunur.

Biokütlə

Verilmiş miqdar daxilindəki canlı cisimlərin ümumi kütləsi.

İkitaylı Molyusk

Yanları yastılanmış bədənli və iki birləşmiş taydan ibarət qapağı olan dəniz və şirin su molyuskları.

Çirkab fekal (qara) sular

Tərkibində fekal maddələr və sidik olan, insanların formalaşdırdığı çirkab suyu.

Quyudan atqı

Quyu təzyiqinin nəzarətsiz şəkildə və ya nəzarət edilə bilməyən qaydada quyu lüləsi yaxud qoruyucu kəmərlə vasitəsilə yuxarıya doğru boşalması.

Quyudan Atqıların Əleyhinə Preventor (AƏP)

Quyudan neftin yaxud qazın nəzarətsiz boşalmasının (çıxmasının) qarşısını almaq üçün istifadə olunan hidravlik mexanizmlə qurğu.

Quyu lüləsi

Qazma vasitəsilə torpaqda qazılmış quyu; səthdən (ən üst seksiyadan) quyunun dibinə qədər qoruyucu kəməri olmayan qazılmış lülə.

Bənd

Yarılma və ya material dağılması baş verdiyi təqdirdə saxlama çənlərinin tərkibindəki mayeləri lokallaşdırmaq üçün saxlama çəni ətrafında çəkilən saxlayıcı vasitə/divar.

Kompensasiya sistemi

Platformada yanacaq qazı olmadığı zaman qaz ixracı xəttindən qazın istifadəsinə imkan yaradan sistem.

Kesson

Qazma qurğusundan və ya platformadan uzanan və dəniz suyunun götürülməsi yaxud axıntı suların atqısı üçün istifadə oluna bilən silindrsəkilli polad kamera.

Qoruyucu kəmərlər

Quyu lüləsinin uçmasının və ətraf formasiyalardan quyuya yaxud əksinə arzu edilməz sızmaların baş verməsinin qarşısını almaq üçün quyu lüləsinə möhkəmləndən polad borular.

Katod mühafizəsi

Suya dalmış polad konstruksiyanı korroziyaya uğradan statik elektrik yüklərinin neytrallaşdırılması üsulu.

Sement

Su ilə qarışdırıldıqda bərkiyən (quruyan) yapışdırıcı funksiyasına malik tozlu maddə. Sement çox vaxt beton formalaşdırmaq üçün doldurucu materialları (məsələn, qum və çınqıl) bir yerdə bərkitmək (yapışdırmaq) üçün istifadə olunur.

Oksigenə Kimyəvi Tələbat (OKT)

Su nümunəsi daxilində olan üzvi birləşmələr tərəfindən istehlak olunan oksigenin miqdarı. Suyun tərkibindəki üzvi birləşmələrin miqdarını bilavasitə ölçmək üçün istifadə olunur.

Xronostratigrafiya

Geologiyanın layların dəqiq yaşını müəyyən etməklə məşğul olan bölməsi

Maye Dövranı (sirkulyasiya)

Flüidlərin (əsasən də qazma məhlulunun) qazma kolonunun daxilində endiyi və həlqəvi fəza vasitəsilə səthə geri qayıtdığı yol.

Koaqulyator

Materialı kimyəvi reaksiya vasitəsilə maye halından qatı hala çevirmək üçün istifadə olunan qurğu.

Koliform bakteriyaları

Adətən insanların və digər onurğalılarda bağırsaqlarında (xüsusilə yoğun bağırsaqda) məskunlaşan bakteriyalar və ya bu bakteriyalara aid olanlar.

İstismar sınağı / istismara vermə

Tam hasilata başlamazdan əvvəl texnoloji sistemlərinin sınağından ibarət hazırlıq işləri.

Toplumlar

Müəyyən ərazidə məskunlaşan, eyni hökumət strukturunu bölüşən və çox vaxt ümumi mədəni və tarixi irsə malik üzvləri olan ictimai qrup/konkret bir sahədə məskunlaşan mikroorqanizmlərin, bitkilərin və heyvanların müxtəlif toplumlarından təşkil olunmuş ekoloji vahid.

Tamamlama

Yeni qazılmış quyunun hasilata hazırlanması işləri.

Sıxma

Maddənin daxilində təzyiqin artırılması.

Kondensat (Qaz Kondensatı)

Səthdəki hasilat avadanlığı ilə bağlı olan normal temperaturlarda və təzyiqlərdə mayeyə kondensasiya olan, təbii qazla birlikdə hasil olunmuş yüngül karbohidrogen fraksiyaları.

Keçiricilik qabiliyyəti

Maddənin, bir vasitə ilə, həmin vasitənin özünün nəzərə çarpan hərəkəti olmadan istiliyi, elektriki və ya səsi ötürmə qabiliyyəti ölçüsü.

İstiqamətləndirici Kəmərlər intervalı

Quyu divarlarının quyu gövdəsinə çökməsinin qarşısını almaq üçün, adətən, dəniz dibində quyuya yeridilən qoruyucu kəmərlər dəsti.

Nəticə

Fəaliyyətin hüquqi, təbii və sosial-iqtisadi mühitlər ilə qarşılıqlı əlaqəsinin nəticə etibarilə meydana çıxan təsiri (müsbət yaxud mənfi).

Məsləhətləşmə

Maraqlı tərəflərin layihəyə dair fikir və rəylərini əldə etmək məqsədilə keçirilən rəsmi proses.

Kontinental Şelf

Yer kürəsindəki qitələrdən birinin bir hissəsini təşkil edən tektonik plitə.

Kontinental Yamac

Kontinental şelfi və okean qabığına birləşdirir və materik kənarının bir hissəsini təşkil edir.

Kontrakt Sahəsi

Karbohidrogenlərin kəşfiyyatı və hasilatı məqsədilə şirkət yaxud şirkətlər qrupu üçün lisenziyalasdırılmış/icarəyə verilmiş və hissələrə bölünmüş dəniz sahəsi.

Nəzarət məhlulu

Hidravlik maye və ya mühit növü. Bu mayenin sayəsində enerji hidravlik qaydada işləyən sistemlərə ötürülür.

Toqquşan Tava (plitə) Sərhədi

İki (və ya daha çox) tektonik plitənin yaxud litosferin bölünmüş hissələrinin bir-birinə doğru hərəkət etdiyi və toqquşduğu fəal sürətdə deformasiyaya uğrayan region.

Kürəkayaqlılar

Buğumayaqlılar ailəsinin hər hansı üzvü, o cümlədən şirin sulara və dəniz sularında yaşayan bir çox xərçəngkimilər. Bəzi kürəkayaqlılar parazit həyatı keçirir və digərləri isə sərbəst yaşayır.

Korroziya

Metalın kimyəvi və ya elektrokimyəvi təsir nəticəsində pas tutaraq yeyilməsi. Boru kəmərlərinin, polad çənlərin və digər metal konstruksiyaların paslanması və yeyilməsinə səbəb mürəkkəb elektrokimyəvi təsirlərdir.

Xam Neft

Müxtəlif sıxlıqlara və xüsusiyyətlərə malik təbii formada olan karbohidrogenlərin emal olunmamış qarışığı.

Ən yüksək nöqtə/zirvə

Geoloji strukturun ən yüksək nöqtəsi.

Ktenofor (daraqlılar)

Daraqlılar tipinə aid olan və üzmək üçün istifadə etdiyi səkkiz cərgəli daraqşəkilli kirpiyə malik şəffaf, həlməşik bədənli müxtəlif dəniz orqanizmlərinin hər hansı növü. Həmçinin dəniz darağı kimi də tanınır.

Kumulyativ Təsir

Özü-özlüyündə əhəmiyyətli təsir göstərməyən, lakin keçmiş, indiki və ya gələcəkdə nəzərdə tutulan işlərin təsirləri ilə birlikdə daha böyük və daha əhəmiyyətli təsir(lər)ə səbəb ola bilən ekoloji və/yaxud sosial-iqtisadi aspektlər.

Kumlar

Adətən 1-10mm ölçüyə malik kiçik xərçəngkimilər.

Şlamlar

Qazma şlamlarına baxın.

Dədə Qorqud

İlkin qabaqlayıcı quyuların qazılması üçün istifadə olunan yarım-dalma səyyar qazma qurğusu.

Su birəsi (dafniya)

Uzunluğu 0.2-5mm arasında dəyişən kiçik plankton onurğasız, kladosera.

Desibel (dB)

Səs intensivliyi ilə bağlı iki güc səviyyəsinin müqayisəsi üçün istifadə olunan ölçü vahidi ("bel"ın onda bir hissəsi).

İstismardan çıxarma

Hər hansı obyektlərin fəaliyyətinin dayandırılması və sökülməsi.

Deqazator

Geri qayıdan qazma məhlulu axınındakı tutulmuş qazı xaric edən separator. Həmçinin neft axınından müxtəlif növ qazları xaric edən hər hansı proses.

Dehidrasiya (qurutma)

Suyun xaric edilməsi.

Qazma vışkası

Yükqaldırma kranı. Həmçinin qazma avadanlığını dəstəkləmək üçün istifadə edilən daşıyıcı konstruksiya.

Kondensasiya temperaturu

Su buxarının kondensasiya olunaraq suya çevrilməsi üçün müəyyən hava həcminin soyudulmalı olduğu (sabit təzyiqdə) temperatur.

Açıqlama

ƏMSSTQ üzrə məlumatın ictimaiyyətə açıqlanması.

Disperqator

Az toksikliyə malik həlledicilərdə həll edilmiş təmizləyici vasitələrə bənzər səthi aktiv maddələrdən ibarət xüsusi neft dağılması əleyhinə məhsullar. Disperqatorlar faktiki olaraq nefti sudan xaric etmir, lakin bunun əvəzində neft təbəqəsini kiçik hissəciklərə parçalayır ki, bu da sonra suda səpələnir və daha sonra təbii proseslər nəticəsində parçalanır.

Məişət tullantıları

Adətən yaşayış yerində/blokunda meydana çıxan zibil və tullantılardan ibarət bərk tullantılar.

Quyu Dibi

Neft və ya qaz quyusunun qazılmış lüləsi daxilindəki sahə.

Qazma baltası

Süxurları yarıb keçmək üçün istifadə olunan qazma aləti.

Qazılmış şlamlar

Qazma nəticəsində süxurlardan ayrılmış və dövr etdirilən qazma məhlulu axını vasitəsilə səthə çıxarılmış kiçik süxur hissəcikləri.

Qazma Məhlulu

Qazma borusu (dəsti) və qazma baltası vasitəsilə quyunun dibinə vurulan su və ya neft ilə və kimyəvi aşqarlar ilə qarışdırılmış halda olan xüsusi gil. Qazma məhlulu qazma baltasını sürətlə soyudur, qazma borusu quyu lüləsində fırlandığı zaman onu sürtgü vasitəsilə təmin edir, süxur şlamlarını səthə daşıyır və quyu lüləsinin divarlarının uçmasının qarşısını alan bir gil qabığı (örtük) rolunu oynayır. Həmçinin qazma flüidi də adlandırılır.

Qazma Dəsti

Qazma baltasını qazma qurğusu ilə birləşdirən bir boru təşkil etmək üçün birbirinə bərkidilmiş polad boruların uzunluqları. Bu dəst lülənin qazılması üçün fırladılır və qazma flüidlərini baltanın qazma ucluğuna ötürür.

İNL (İlkin Neft Layihəsi)

Xəzər dənizində ilk iri miqyaslı neft layihəsi. Bu layihə 1994-cü ildə başlayıb və sözügedən layihədə Azəri, Çıraq və Günəşli yataqlarından neftin hasilatına sərmayə yatırmış şirkətlər konsorsiumu iştirak edib.

Ekosistem

Müəyyən bir ərazidə mövcud olan bütün canlı orqanizmlərin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsi və onların qeyri-canlı materiallar ilə əlaqəsi.

Axıntı Meyesi

İstismar, yaxud texnoloji proses nəticəsində maye halında axıdılan tullantılar.

Fövqəladə hallar

Planlaşdırılmamış fəaliyyət, məsələn: avadanlığın nasazlığı, tutumların (lokallaşdırma vasitələrinin) sıradan çıxması, operatorun xətası, quyuda gözlənilməz şərait və ya layihələndirmə xətası səbəbindən.

Endemik

Lokal ərazi daxilində mövcud olan yaxud bu cür ərazidəki orqanizmlərə xas olan.

Emulsiya

İki və ya daha çox bir-biri ilə qarışmayan mayələrin qarışığı – birinin digərində dispersiya olunması.

Avropa üçün Ətraf Mühit

BMT-nin Avropa üzrə İqtisadi Komissiyası (UNECE) daxilində üzv dövlətlərin (o cümlədən Azərbaycanın) və digər təşkilatların tərəfdaşlığı.

Ətraf mühit və Sosial-iqtisadi Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ)

Təklif edilən layihənin ətrafındakı mühitə edə biləcəyi ekoloji və sosial-iqtisadi təsirlərin sisteməlik şəkildə nəzərdən keçirilməsi.

Ekoloji Aspekt

Təşkilatın fəaliyyətlərinin, məhsullarının yaxud xidmətlərinin ətraf mühitlə qarşılıqlı təsirə malik ola bilən elementi.

Ətraf Mühitə (Ekoloji) Təsir

Qismən və ya bütövlüklə təşkilatın fəaliyyətləri, məhsulları yaxud xidmətləri nəticəsində ətraf mühitə istər mənfi, istərsə də müsbət dəyişiklik.

ƏMİOS (Ətraf Mühitin İdarə Olunması Sistemi)

Təşkilatın fəaliyyətlərini və proseslərini və nəticə etibarilə meydana çıxan ekoloji təsirləri planlaşdırın, idarə edən və sənədləşdirən sistem.

Ekoloji Reseptorlar

Ətraf mühitə təsirin birbaşa yaxud dolayı yolla təsir göstərdiyi hər hansı müxtəlif orqanizmlər.

Espoo Konvensiyası

ƏMSATQ tətbiq etməklə ekoloji baxımdan zərərsiz və davamlı iqtisadi inkişafı təşviq edən regional hüquqi saziş.

Avrasiya

Avropa və Asiyanın uzanmış quru sahəsi və xüsusən də iki kontinentin birləşdiyi iri qeyri-müəyyən region.

Kəşfiyyat Quyusu

Kəşf olunmamış layların axtarışı zamanı və yaxud məlum layların hüdudlarını əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirmək üçün qazılan quyu.

Süzgəcli Qidalananlar

Süzgəcli qidalanma mexanizminə və hissəcikləri öz süzgəcindən keçirmək üçün su axını yaradan vasitəyə malik olan və əsasən detritlə və ya planktonla qidalanan bir sıra orqanizmlər.

Məşəldə Yandırılma

Alışqan karbohidrogen buxarını yandırmaqla onların artıq həcmələrinin nəzarətli utilizasiyası.

Ani buxarlanma

Temperatur və/yaxud təzyiqin qəfildən aşağı düşməsi səbəbindən qazların və/yaxud buxarların ani sürətdə ayrılması.

“Sürüşdürmə” metodu ilə quraşdırma

Dayaq bloklarının və ya digər konstruksiyaların dənizdə quraşdırılmaq üçün daşıma barjı və ya digər gəmilər üzərindən sürüşdürülməsi və ya dayaq üzərinə oturdulması.

Flora/fauna

Müəyyənləşdirilmiş coğrafi ərazidə rast gəlinən bitkilər/vəhşi aləm.

Axın xətti

Neftin/qazın quyudan dəniz platformasının texnoloji avadanlığına nəqlini təmin edən boru.

Flüvial

Çaylara yaxud su axınlarına aid olan və ya çayların yaxud su axınlarının yaratdığı.

Əhatə Dairəsi

Qurğunun, binanın və yaxud təsirə məruz qalmış sahənin torpağa məkan baxımından təsiri/təzyiqi.

Formasiya

Eyni mənşəli və görünüşlü süxur çöküntüləri və ya struktur.

Fərari atmosfer atqıları

Çənlərin doldurulması, boşaldılması və çənlərin “nəfəs almasından itkilərin yaranması” zamanı və tutucu sistemlərə faktiki olaraq yığılması mümkün ola bilməyən fitinqlərdə yaranan kiçik itkilər nəticəsində kiçik qaz həcmələrinin ayrılması.

Mətbəx Tullantıları

Gəminin kambuzundan (və ya mətbəxindən) yaranan üzvi qida tullantıları.

Qarınayaqlılar

Qarınayaqlılar sinfindən olan müxtəlif molyuskaların hər hansı növü (məsələn ilbiz).

İstixana Qazları (İQ)

İnfrakırmızı istilik diapazonu daxilində radiasiyanı udmaqla və şüalandırmaqla Planetin istixana effektivinə şərait yaratdığı hesab edilən atmosfer qazları. İQ-ə əsasən karbon dioksidi və metan daxildir.

Məişət-çirkab (boz) suları

Əlüzyuanlardan, duşxanalardan və camaşırxanalardan gələn çirkab sular.

Sement məhlulu

Boşluqların və ya birləşmə yerlərinin doldurulması üçün istifadə olunan material.

Yaşayış Məkanı

Konkret heyvan və ya bitki növlərinin və onların cəminin mövcud olduğu sahə (ekoloji parametrlərlə müəyyənləşdirilmiş).

Təhlükə

Zərər vurmaq, o cümlədən xəstəliyə yaxud xəsarətə səbəb olmaq; əmlaka, bitkilərə, məhsullara və ya ətraf mühitə ziyan vurmaq; hasilat itkilərinə yaxud maddi öhdəliklərin artmasına səbəb olmaq potensialı.

Ağır Metallar

Metal xüsusiyyətlərini nümayiş etdirən və keçid metallarının və bir sıra metalloidlərin, lantanidlərin və aktinidlərin daxil olduğu elementlərin yarımqrupu. Buna nümunə kimi cıvə, xrom, kadmium, zəy və qurğuşun aid edilir.

İrs

Keçmiş nəsillərdən ötürülmüş mədəni adətlər, yaşayış əraziləri və tarixi binalar kimi dəyərli obyektlər və keyfiyyətlər.

Qoşulma prosesi

Qurğu quraşdırıldıqdan sonra həyata keçirilən və bütün birləşmələrin və kommunikasiya xətlərinin istismar sınağı və işəsalma mərhələsi üçün işlək vəziyyətə gətirilməsini nəzərdə tutan fəaliyyət.

Hidrat

Bunlara təbii qaz molekulları, adətən, buz molekullarında tutulan metan qazı molekulları aid edilir. Hidratlar aşağı temperatur və yüksək təzyiq şərtləri altında boru kəmərlərində və qazın texnoloji emal edildiyi qurğularda əmələ gələ bilər. Hidratlar boru kəmərlərini tıxaclaya və hasilat əməliyyatlarına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərə bilər.

Karbohidrogen

Hidrogen və karbon atomlarından ibarət üzvi kimyəvi birləşmələr. Bu birləşmələr böyük miqdarda mövcuddur və onlar bütün neft məhsullarının əsasını təşkil edirlər. Onlar qaz, maye və ya bərk hallarda (məsələn metan, heksan və parafin kimi) mövcud ola bilərlər.

Hidrosınaq

Tutumun (məsələn: çən və ya boru) təzyiq altında su ilə doldurulması və hər hansı təzyiq itkisinin yoxlanılması vasitəsilə hermetikliyin sınaqdan keçirilməsi.

Təsirsiz qaz

Yanğın və ya labüd yanğın təhlükəsi zamanı gəmidə və ya platformadakı bölmələrin doldurulması üçün istifadə olunan kimyəvi cəhətdən qeyri-fəal qazlar.

Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası

Dünya Bankının üzvü olan təşkilatdır və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə özəl sektorun davamlı inkişafını təşviq edir.

Ölkədaxili məcburi köçkünlər

Öz doğma yerlərini tərk etmək məcburiyyətində qalmış insanlar, lakin onlar qaçqınlardan fərqli olaraq öz ölkələrinin sərhədləri daxilində qalırlar.

Onurğasızlar

Onurğa sütunu olmayan hər hansı heyvan, o cümlədən onurğalılara aid olunmayan bütün növlər.

ISO 14001

Beynəlxalq Standartlar Təşkilatı tərəfindən hazırlanmış inkişaf etməkdə olan bir sıra ümumi ətraf mühitin idarə olunması sistemləri; bu, biznesin idarəetmə sahəsini ətraf mühitə təsirlərin idarə olunması strukturu ilə təmin edir.

Bərabərayaqlılar

Ali xərçəngkimilərin bir növü.

İstiqlal

İlkin qabaqlayıcı quyuların qazılması üçün istifadə olunan yarım-daldırılan səyyar qazma qurğusu.

Dayaq bloku

Polad dayaqclar üzərində quraşdırılmış dəniz platformasının üst tikililəri saxlayan konstruksiya.

J-şəkilli boru

Elastik axın xətlərinin, kabellərin və elastik şlanqların quraşdırılması və mühafizəsi üçün vasitə kimi istifadə edilən və platformanın konstruksiyasına birləşdirilmiş açıq uclu J-formalı boru bölməsi.

Tullantı Poliqonu

Tullantı materiallarının basdırılmaqla kənarlaşdırıldığı yer.

Sürfə

Heyvanın/canlının metamorfoz yolu ilə digər bir formaya keçdiyi yetişməmiş sərbəst yaşayan inkişaf mərhələsi.

Normativ-Hüquqi Aktlara dair Qanun

Müstəqillik əldə olunmazdan əvvəl qüvvədə olan aktların ləğv edilməmiş olduğu və yaxud Konstitusiyaya zidd təşkil etmədiyi təqdirdə qüvvədə qalmaqda davam etdiyini müəyyənləşdirən Azərbaycan qanunvericiliyi.

Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında Qanun

Təbii ehtiyatlardan istifadə, Dövlətin və onun vətəndaşlarının hüquq və vəzifələri, iqtisadi fəaliyyətlərə dair ekoloji tələblər, ekoloji fəvqəladə hallar və təbii fəlakət zonaları və s. kimi məsələləri ehtiva edən Azərbaycan qanunvericiliyi.

Açıq anbar sahəsi

Təchizat malları və materiallar üçün müvəqqəti saxlama sahəsi.

Ehtimal

Fəaliyyətin və ya təsirin baş vermə mümkünlüyü.

İçlik

Qoruyucu kəməre oxşardır, lakin içliyin hazırlandığı polad borular quyunun bütün uzunluğu boyu quraşdırılır. O, əvvəlki qoruyucu kəmərin içərisində asılır və yerində sementlənir.

Makrobentos və ya Makrofauna

Su sütununun dibində çöküntünün üstündə/içərisində yaşayan orqanizmlər. Digər bentoslarla müqayisədə nisbətən böyük olub, ölçüsü 20 sm – 0.5 mm arasında dəyişir.

Manifold

Birdən çox mənbədən gələn mayelərin bir yerə toplanmasına imkan yaradan borular, siyirtmələr və fitinqlər dəsti.

Məməlilər

Hava ilə nəfəs alan isti qan dövrənə malik onurğalılardan bir sinfi – bu sinfin dişiləri süd vəzilərinə malikdir.

Maersk Explorer

İlkin qabaqlayıcı quyuların qazılması üçün istifadə olunan yarım-daldırılan səyyar qazma qurğusu.

Materialın Texniki Təhlükəsizlik Pasportu (MTTP)

Kimyəvi maddələrin təchizatçıları tərəfindən təchiz edilən məhsulların xüsusiyyətlərini, o cümlədən sağlamlıq, əməyin təhlükəsizliyi və ətraf mühit üzrə aspektləri xülasə şəklində təsvir edən məlumat vərəqəsi.

Mikro-plitə

Hər hansı kiçik litosfer (yer qabığı və üst mantiya) tavası/plitəsi.

Miqrasiya

İnsanların iş tapmaq və ya daha yaxşı yaşayış şərtləri əldə etmək məqsədilə yeni ərazilərə və ya ölkələrə köçməsi/yaxşı müəyyənləşdirilmiş marşrutlar boyunca heyvanların (xüsusən də nəsilartırma üçün geri qayıdan heyvanlar) hər hansı müntəzəm səfərləri.

Milli Məclis

Azərbaycan Parlamenti.

Təsirəazaltma tədbirləri

Ətraf mühitə və ya sosial-iqtisadi sahəyə hər hansı mənfi təsirlərin qarşısını almaq, azaltmaq və mümkün olduqunda aradan qaldırmaq üçün tətbiq olunan tədbirlər.

Modul

Platformanın göyertəsində yerləşən, mümkün qədər avtonom olan və digər dəniz modullarına birləşdirilmək üçün layihələndirilmiş üst tikilinin ayrıca bir seksiyası, yaxud düzbucaqlı bölmə.

Neytrallaşdırılmış dəniz suyu

Qazma məhlulu üçün dəniz suyunun effektivliyini artırmaq məqsədilə həmin suyun pH göstəriciləri üzrə daha da neytrallaşdırmaq üçün dəniz suyunu kimyəvi baxımdan dəyişdirən proses.

Qeyri-dağıdıcı metodlu sınaq (QDMS)

Gəmilərin, yaxud avadanlığın keyfiyyətini və ya bütövlüyünü təftiş etmək və sınaqdan keçirmək üçün nümunəvi seksiyaların dağıdıcı sınağını, yaxud ləğvini tələb etməyən təftiş və sınaq metodları.

Okeanoqrafiya

Okeanın, o cümlədən dəniz ekosistemlərinin, okean cərəyanlarının, dalğalarının və fiziki və kimyəvi dəyişikliklərinin tədqiqatı.

Azqılılar

Azqılılar sinfindən olan müxtəlif həlqəvi qurdların (o cümlədən yer soxulcanı və bəzi şirin suda yaşayan kiçik növlər) istənilən növü.

Operator şirkət

Öz adından və digər konsessiya sazişi iştirakçılarının adından konsessiya əsasında əməliyyatlar aparmağa cavabdeh olan şirkət.

İfrat təzyiq

Müəyyən dərinlikdəki hidrostatik təzyiqdən artıq olan qeyri-normal dərəcədə yüksək yeraltı təzyiq.

Paker/Bərkidici

Quyu lüləsinin kipliyini artırmaq üçün qazılmış quyunun içərisində quraşdırıla bilən ləvazimat.

Hissəciklər

Qazda yaxud mayedə asılı vəziyyətdə olan çox kiçik bərk yaxud maye hissəciklər.

pH

Qələvilik və turşuluq həddi, 0-dan 14-ə qədərdir; bu zaman 7 neytral göstəricini, 0 maksimum turşuluğu və 14 isə maksimum qələviliyi bildirir.

Fitoplankton

Dəniz və ya göl suları səthində üzən və ya dreyf edən mikroskopik fotosintetik orqanizmlər, məsələn, diatomlar, dinoflaqellatlar.

Borudüzmə barjı

Boru kəmərlərini bir-birinə qaynaq etmək və onları dəniz dibinə yerləşdirmək üçün layihələndirilmiş gəmi.

Məhsuldar Zona

Okeanın ən çox məskunlaşmış zonası (adətən üst qat).

Ərsin (ərsin sistemi)

Boru kəmərinə salınan və boru kəmərinə maye ilə hərəkət etdirilən silindrik, kürəşəkilli və ya güllə formasında kapsul. Ərsinin əsas vəzifəsi boru kəmərinə pasdan, parafindən və ya digər çöküntülərdən təmizləməkdir. Daha mürəkkəb ərsinlərdə (avtomatik ərsinlər adlandırılır) boru kəmərinin texniki baxışını həyata keçirmək üçün nəzarət-ölçü cihazları mövcud olur.

Ərsinləmə

Boru kəmərinin daxilinə təmizlənməsi və ya ölçülməsi, ərsinləmə zamanı boru kəmərinin içərisinin təmizlənməsi üçün xəttin içi ilə "ərsin" göndərilir.

Payavurma işləri

Konstruksiyalar üçün özül və ya dayaq qismində yerə vurulan ağır taxta, beton və ya polad tiri.

Qatı Boru Sürtgü Yağı

Yivin zədələnməsinin qarşısını almaq üçün boru birləşmələrini izolyasiya edən sürtgü yağı.

Boru stellajı

Qazma buruğunda qazma borularının istifadəyə hazır dəstəsinin şaquli şəkildə yığıldığı yer.

Plankton

Dənizlərin və göllərin səth sularında dreyf edən çox kiçik bitkilər (fitoplankton) və orqanizmlər (zooplankton). Onlar çoxsaylı dəniz orqanizmləri üçün ərzaq mənbəyi, məsələn, balıq təmin etdikləri üçün, böyük ekoloji əhəmiyyət daşıyırlar.

Platforma

Qazma, hasilat və emal işləri aparmaq və karbohidrogenləri müvəqqəti olaraq saxlamaq üçün qurğulara malik olan iri dəniz konstruksiyası.

Tıxaclama

Quyunu yaxud quyunun bir hissəsini sementlə tıxaclamaq.

Çirkəndirmə

Canlı (bioloji) ehtiyatlara zərər yetirilməsi; insan sağlamlığına təhlükələr; dənizçilik fəaliyyətlərinə, o cümlədən balıqçılığa maneə törədilməsi; dəniz suyunun keyfiyyətinin pisləşməsi və dəniz mənzərəsinin korlanması kimi ziyanlı təsirlərlə nəticələnən, insanlar tərəfindən birbaşa və ya dolayı yolla maddələrin yaxud enerjinin ətraf mühitə tətbiqi.

Çoxqıllılar

Çoxqıllılar sinfindən olan və bədəninin hər buğumunda qıllı uclara malik cüt ətli çıxıntıları ilə səciyyələnən müxtəlif həlqəvi qurdların (o cümlədən soxulcan kimi əksər dəniz qurdları) istənilən növü.

Polisiklik Aromatik Karbohidrogen (PAK)

Tərkibindəki karbon atomlarının halqa yaxud halqalar formalaşdırdığı karbohidrogenlər.

Polimer

Müxtəlif fiziki xüsusiyyətlərə malik birləşmə əldə etmək üçün birləşdirilmiş eyni növ iki və ya daha çox molekul.

İcməli su

İnsan tərəfindən istehlak edilmək üçün yararlı su.

Donma Temperaturu

Mayenin donacağı yaxud müəyyənləşdirilmiş şərtlər altında axacağı ən aşağı temperatur.

Yağıntılar

Cazibə qüvvəsinin təsiri ilə yer səthinə düşən atmosferdəki su buxarının

kondensasiyasının məhsulu. Yağıntının əsas növləri aşağıdakılardır: Çişkin, yağış, sulu qar, qar və dolu.

Qabaqlayıcı qazma işləri

Dəniz qurğuları quraşdırılan kimi ilkin hasilatı sürətləndirmək üçün öncədən həyata keçirilən qazma işləri.

Qoruyucu kimyəvi preparatlar

Hidravlik sınaq zamanı işlədilən dəniz suyunda korroziyanın qarşısının alınması və bakteriyaların çoxalmasının ləngidilməsi məqsədi ilə istifadə olunan kimyəvi preparatlar.

Təzyiqin qorunub saxlanması

Adətən, hasilat zamanı lay təzyiqinin optimal səviyyədə saxlanması prosesi – bu proses, bir qayda olaraq, hasil olunmuş flüidləri əvəz etmək üçün laylara qazın, yaxud suyun vurulması ilə təmin olunur.

Lay Suyu

Hasil olunmuş nefti/kondensatı təbii şəkildə müşayiət edən su. Həmçinin hasil edilmiş lay suyu da adlandırılır.

Hasilat (istismar) Quyusu

Neft və qazı hasil olunduğu qazılmış quyu.

Hasilat

Karbohidrogenlərin kollektordan çıxarılması.

Quyuağzı istismar armaturu

Formasiya flüidlərinin quyudan axmasına nəzarət etmək üçün quyu ağzında quraşdırılan cihaz.

Hasilatın Pay Bölgüsü Haqqında Saziş (HPBS)

Hökumət və hasilatçı şirkət (yaxud şirkətlər qrupu) arasında imzalanmış müqavilə növü.

İctimaiyyətin iştirakı

Təsirə məruz qalmış insanların planlaşdırılan fəaliyyətlər barədə məlumatlandırılması prosesi.

RAMSAR Konvensiyası

Beynəlxalq səviyyədə əhəmiyyətli hesab edilən sulu-bataqlıq sahələrin təyin olunmasını ehtiva edən hökumətlərarası hüquqi saziş.

Reseptor

Ətraf mühitə və ya sosial-iqtisadi sahəyə təsirlər nəticəsində təsirə məruz qalan / onlarla qarşılıqlı təsirə malik olan ekoloji aspekt (hava, su, ekosistem, insan, fauna və s.).

Təkrar emal/Bərpa

Tullantıların istifadəyə yararlı materiallara çevrilməsi və/yaxud tullantılardan enerjinin yaxud materialların əldə edilməsi.

Qırmızı Siyahı/ Qırmızı Kitab

Nadir və nəslə tükənmək təhlükəsi altında olan bitki və heyvan növlərinin siyahısı / Qırmızı Siyahıya daxil edilmiş növlərin adı verilən kitab.

Qamışlıq

Dayaz sulu yerlərdə və ya həmişə rütubətli və yumşaq olan qruntda iri dəstələrlə bitən hündür bitkilər.

Rezervuar

Hasil oluna bilən karbohidrogenlər üçün tutum əmələ gətirən məsaməli, çatlı yaxud oyuqlu, geoloji baxımdan hermetik süxur formasıyası.

Lay təzyiqi

Bağlı quyunun lay dərinliyindəki təzyiq.

Qalıq Təsirlər

Qalıq təsirlər həm layihənin əsas layihələndirmə variantında nəzərdə tutulmuş və həm də əsas variantla əlavə olaraq hazırlanmış təsirə azaltma tədbirləri görüldükdən sonra qalan təsirlərdir.

Davamlılıq

Bioloji, ekoloji və ya insan reseptorlarının müəyyənləşdirilmiş stress amillərinin təsirinə necə məruz qalmasının ölçü vahidi.

Təkrar istifadə

Öz ilkin formasında təkrar istifadə oluna bilən materialların yaxud məhsulların istifadəsi.

Qazma qurğusu

Qyunun qazılması üçün zəruri olan avadanlıqları təsvir edən ümumi termin.

Rayzer (dik) borusu

Mayelərin yuxarıya doğru axdığı boru.

Risk

Müəyyənləşdirilmiş arzu edilməz hadisənin

baş verməsi və hadisənin nəticələrinin ciddiliyi ehtimalı.

Dənizə yola salma

Avadanlığın gəmi vasitəsilə sahildən yola salınması və dənizdəki yerinə gətirilməsi prosesi.

Duzluluq

Sulu məhlulda həll olmuş duzun ümumi miqdarı. Adətən, mində bir hissəciklə ifadə olunur.

Ərp əleyhinə inhibitor

Avadanlıqda, boru xətti sistemində, yaxud qoruyucu kəmərlərdə kalsium karbonatlar və sulfatlar kimi bərk hissəciklərin çökməsini minimuma endirmək üçün əlavə edilən maddələr.

Əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi mərhələsi

ƏMSSTQ prosesinin ilkin mərhələsi – bu mərhələdə təfəssilatlı qiymətləndirilmə tələb edəcəyi güman edilən əsas məsələlərin ilkin dəyərləndirilməsi aparılır.

İlkin yoxlama mərhələsi

Layihə üçün ƏMSSTQ hazırlanmasının tələb olunub-olunmadığına dair qərar verildiyi proses.

Çöküntü

Süxurun havanın təsirinə məruz qalması və eroziyası nəticəsində yaranan və külək, su və ya buz vasitəsilə daşınan və ya toplanan qeyri-üzvi və ya üzvi maddələrin bərk hissəcikləri.

Seysmik

Verilmiş rayonda seysmik fəallığın xüsusiyyətləri (məsələn tezliyi və intensivliyi).

Yarımdalma qazma qurğusu

Qazma platformasından aşağıda gödək ayaqların üzərində yerləşdirilmiş pontonlara yaxud ballast çənlərinə malik üzən dəniz qazma qurğusunun bir növü.

Separator

Karbohidrogen axınındakı qazları və mayeləri bir-birindən ayırmaq üçün istifadə olunan texnoloji kamera.

Vibroələklər

Dövr etdirilən qazma məhlulundan süxur şlamlarının xaric edilməsi üçün istifadə olunan ələk/süzgəc.

Kol

Alt hissəsində bir neçə budağı olan nisbətən alçaq ağacşəkilli bitki.

Əhəmiyyətli dalğa hündürlüyü

1/3 ən hündür dalğaların orta dalğa hündürlüyü (dalğanın ətəyindən zirvəsinədək).

Duru sement məhlulu

Sement və tullantı qarışığı.

Bərk maddələrin dövresi (sirkulyasiyası) sistemi

Bir sıra vibroələklər, vakuumlu deqazator və sentrifugal vasitəsilə şamlardan SinƏQM/ATMNƏQM-i ayıran qurğu.

Maraqlı tərəf

Layihədə marağı olan şəxs, qrup və/yaxud təşkilat.

Stinger

Barın arxa hissəsindən kənara uzanan və boruların düzülməsində istifadə olunan dayaq qolu.

Stokholm Konvensiyası

Hökumətlərdən dayanıqlı üzvi çirkləndiricilərin atqısının azaldılmasını tələb edən beynəlxalq hüquqi saziş.

Tufanın yaratdığı iri dalğalar

Alçaq təzyiqli meteoroloji şərtlər ilə əlaqədar dənizdə su səviyyəsinin qalxması. Buna, adətən su kütləsinin səthinə təsir göstərən güclü küləklər səbəb olur.

Stratigrafiya

Süxur laylarının tədqiqi və təsnifatı

Lay dəstəsi

Ayrıca, adətən paralel süxur layları.

Sualtı Təcridetmə Klapanı (STK)

Fövqəladə hallarda təcridetməni təmin etmək üçün quraşdırılmış sualtı klapan. Adətən STK platformanı və onun işçilərini karbohidrogenin qəfil dağılmasından qorumaq üçün quraşdırılır.

Səthi aktiv maddə

Səthi gerilməni azaldan əlavə maddə, məsələn, təmizləyici maddə, yaxud, emulqator.

Konservasiya flüidləri

Quyunun bütövlüyünü təmin etmək üçün

quyunun konservasiyası mərhələsində quyuda istifadə olunan flüidlər.

Təmizləyici dəst

Adətən qazma zamanı tullantıların və qalıq flüidlərin daşınması üçün istifadə edilən özlülü flüidlər. Adətən yönəldici kəmərin və ya üst lülənin qazılması zamanı istifadə edilir.

Üzmə qovuğu

Əksər sümüklü balıqların malik olduğu üzmə qabiliyyətini təmin edən orqan.

Takson

Cəmdə-Taksonlar. Orqanizmləri təsnif etmək üçün istifadə olunan taksonomik (sistematik) kateqoriya yaxud qrup.

Termal desorpsiya

Neftli/yağlı tullantılardan nefti/yağı desorpsiya etmək üçün istilikdən istifadə edən qeyri-oksidləşdirici proses.

Termoklin

Suda temperatur fərqi.

Üst tikililər/ üst modullar

Qazma qurğusunun bir hissəsi – buraya üst göyertə, aralıq göyertə, aşağı göyertə və alt göyertə daxildir.

Toksiklik

Sınaq olunan maddənin canlı orqanizmlərə mənfi təsir göstərmə (təbii sürətdə) potensialı yaxud imkanı.

Toksiklik sınağı

Sınaq maddəsinin bir sıra konsentrasiyalarının təsirinə məruz qalma nəticəsində meydana çıxan toksikliyin ölçülməsi prosedurları. Su mühitindəki toksiklik sınağı zamanı, təsir adətən ya təsire məruz qalmış orqanizmlərin miqdarına ya da orqanizmin nümayiş etdirdiyi təsirin dərəcəsinə əsasən müəyyən edilir.

Transsərhəd təsir

İki geosiyasi bölgü sərhəddi (yeni dövlət sərhədi) arasındakı hər hansı hüduqları keçən təsir.

Təmizlənmiş dəniz suyu

Potensial korroziyanın və bioloji orqanizmlərlə örtülmənin azaldılması üçün, qoruyucu kimyəvi preparatlar vasitəsilə təmizlənən dəniz suyu.

Bulanıqlıq

Ayrı-ayrı hissəciklərin səbəb olduğu maye bulanıqlığı yaxud tutqunluğu. Bu, suyun keyfiyyətinin yoxlanılması üçün istifadə olunur.

Elastik sualtı kabel

Dənizaltı mühiti dənizin səthi ilə birləşdirən boru, yaxud xətt.

Ventilyasiya

Alışmamış qazların atmosfərə atılması.

Vyana Konvensiyası

Ozon Təbəqəsinin qorunması ilə bağlı beynəlxalq hüquqi saziş.

Özlülük

Molekulların bir-birinə qarşılıqlı surətdə bağlanması nəticəsində mayenin axına qarşı müqaviməti.

Vadi

Qısamüddətli (efemer) xarakterə malik ola bilən və yalnız güclü yağıntıdan sonra və yaxud ilin müəyyən dövrlərində axına malik olan çay vadisi.

Çirkab sular

Məişət və istehsalat tullantıları ilə çirklənmiş su.

Su Əsaslı Qazma Məhlulları (SƏQM)

Su əsasında bərk hissəciklərin suspenziyasından ibarət qazma məhlulu.

Suvurma/Suyun Təkrar Laya Vurulması

Suyun laya, yaxud quyuya vurulması.

Parafin

Parafin, neftin səthdə sərbəstliklə axmasına imkan yaratmaq üçün xüsusi təmizlənmə tələb edən xam neft komponentidir.

Aşınma

Havanın, suyun və orqanizmlərin kimyəvi təsiri ilə bağlı proseslər. Aşınma yüngül karbohidrogenlərin buxarlanaraq itkisi ilə nəticələnir və bu, adətən bioloji parçalanma və yuyulub aparılma ilə müşayiət olunur.

Quyunun təmizlənməsi

Quyu lüləsinin istifadə olunmuş flüidlərdən azad edilməsi. Bu, quyunu ilkin vəziyyətinə qaytarır və quyu lüləsinə axır ki, oradan da nasosla yaxud dövrə (sirkulyasiya) ilə vurulub geri çıxarılır və beləliklə quyunu

təmizləyir.

Quyuağzı zona/avadanlıq

Qoruyucu kəmərin üst hissəsi və birləşdirilmiş tənzimləyici və axın klapanları. Quyuağzı zona tənzimləyici klapanların, sınaq avadanlıqlarının və yuxarı nəqletmə borularının yerləşdiyi yerdir.

Sulu-bataqlıq sahə

Torpağı daimi, ya da mövsümi olaraq rütubətlə doymuş ərazi.

Quyunun əsaslı təmiri

Hasilatın bərpa edilməsi və ya artırılması üçün hasilat quyusunda aparılan əməliyyat. Quyunun təmiri quyunun məhsuldarlığını artırmaq, quyu gövdəsindən qumu və ya parafini çıxarmaq, quyuya mexaniki qulluq göstərmək və ya digər səbəblərə görə həyata keçirilə bilər.

Zooplankton

Mərcan və ya meduza kimi, adətən kiçik, tez-tez isə mikroskopik ölçüdə olan heyvanlardan ibarət plankton.

1 Giriş

Mündəricat

1.1	Giriş.....	1-1
1.2	Hazırda AÇG və ŞD yataqlarında hasilat.....	1-1
1.2.1	AÇG üzrə Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi.....	1-1
1.2.2	AÇG Kontrakt Sahəsi və Yatağın İşlənməsi.....	1-2
1.2.3	ŞD Kontrakt Sahəsi və Yatağın İşlənməsi.....	1-3
1.2.4	Neft və qaz ixracı boruları.....	1-4
1.2.5	AMŞ Layihəsi:	1-4
1.3	AMŞ Layihəsinin Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirinin Qiymətləndirilməsi.....	1-6
1.4	ƏMSSTQ Qrupu və Strukturu.....	1-6

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 1.1	AÇG Kontrakt Sahəsi, Mövcud AÇG və Şahdəniz (ŞD) Dəniz Obyektləri və Planlaşdırılmış ŞD2 Layihə Obyektlərinin yeri.....	1-1
Şəkil 1.2	AMŞ Layihə İşlərinin Həcmi.....	1-5

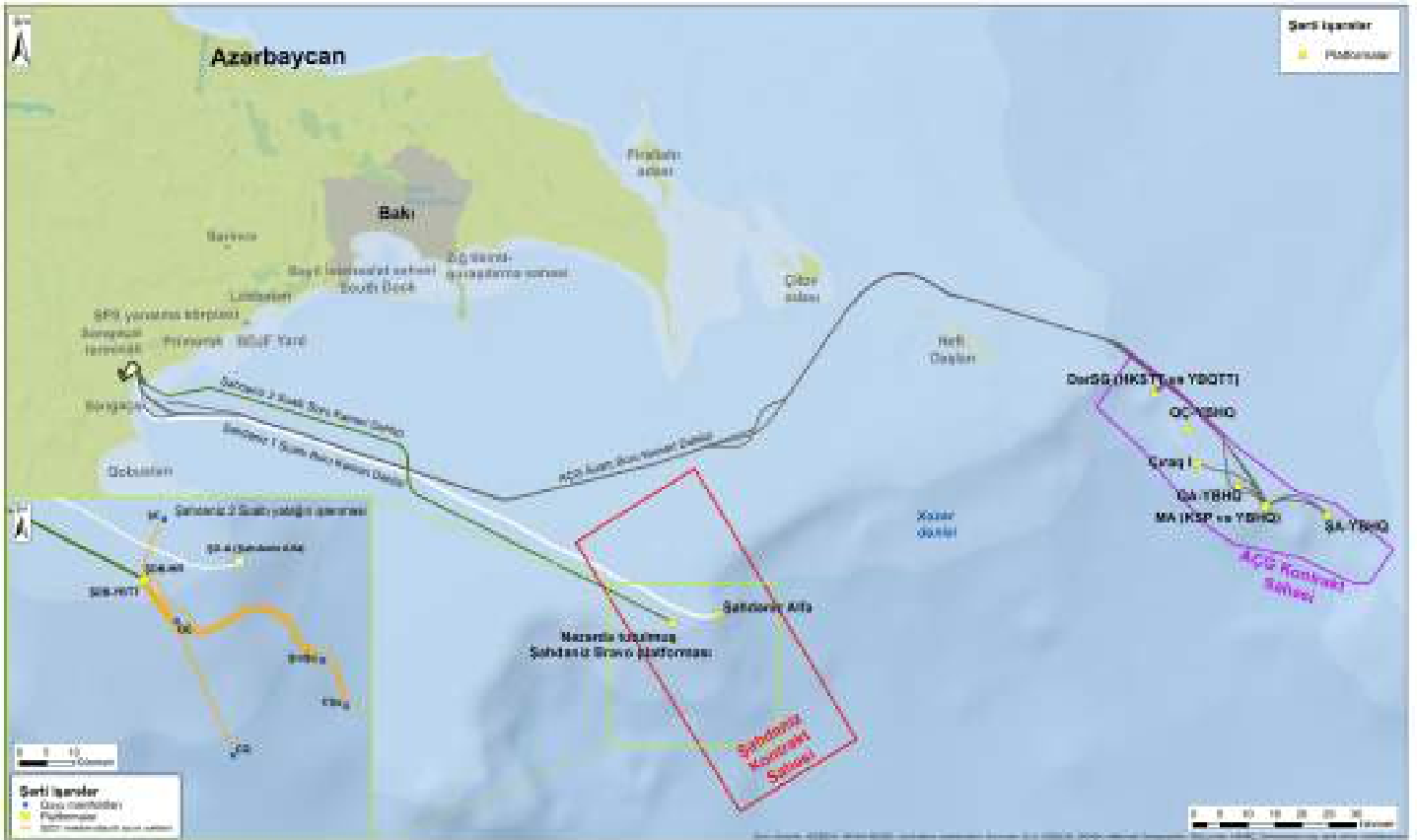
Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 1.1	Bu vaxtadək olan AÇG işlənmə fazalarının xülasəsi və cari statusu.....	1-2
Cədvəl 1.2	AMŞ Layihəsi üzrə ƏMSSTQ Qrupu.....	1-6
Cədvəl 1.3	ƏMSSTQ-nin Strukturu və Məzmunu.....	1-7

1.1 Giriş

Bu Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədi Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsi üçün hazırlanmışdır. AMŞ layihəsi, Xəzər Dənizinin Azərbaycan Sektorunda yerləşən Azəri Çıraq Günəşli (AÇG) Kontrakt Sahəsinin (Şəkil 1.1) işlənməsinin növbəti mərhələsini təmsil edir. AMŞ layihəsinin məqsədi əlavə quyular qazmaqla və əlavə dəniz obyektləri quraşdırmaqla, gündə 100000 barel (b/gün) qədər neft və 350 milyon standart kub fut (mln.skf/gün) qaz təşkil edən pik hasilat həcminə nail olmaqdır.

Şəkil 1.1 AÇG Kontrakt Sahəsi, Mövcud AÇG və Şahdəniz (ŞD) Dəniz Obyektləri və Planlaşdırılmış ŞD2 Layihə Obyektlərinin yeri



ƏMSSTQ prosesi Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinin tələblərinə, o cümlədən, 2-ci Fəsilə ("Siyasət, normativ və inzibati baza") təsvir olunduğu kimi, AÇG Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişinin tələblərinə uyğun həyata keçirilmişdir. Bu ƏMSSTQ sənədinin əhatə dairəsi və istifadə olunmuş qiymətləndirmə metodologiyaları Fəsil 8-də ("Məsləhətləşmə və Məlumatın Açıqlanması") təsvir edildiyi kimi məsləhətləşmə prosesi vasitəsilə təqdim edilmişdir. Məsləhətləşmə prosesinə cəlb edilmiş maraqlı tərəflərə digərləri ilə yanaşı, Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN), Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti (SOCAR), Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası (AMEA) da daxil olmuşdur.

1.2 Hazırda AÇG və ŞD yataqlarında hasilat

1.2.1 AÇG üzrə Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi

Bu saziş 1994-cü ildə Azərbaycan Respublikasının Dövlət Neft Şirkəti (SOCAR) və bir sıra beynəlxalq neft şirkətləri (Bütün Podratçı Tərəflərə birlikdə istinad edilən hallarda "Podratçı Tərəflər" və ya "Podratçı" adlandırılır) arasında bağlanmışdır. HPBS 1994-cü ilin dekabr ayında Azərbaycan qanunu kimi qüvvəyə minmişdir və konsorsiuma 30 il ərzində AÇG yatağının "Kontrakt Sahəsi" daxilindəki karbohidrogen ehtiyatlarının işlənməsi və idarə edilməsi hüququ verir. 1999-cu ilin iyul ayında BP şirkəti Podratçı Tərəflər adından HPBS üzrə operator (əməliyyatçı şirkət) təyin olundu. 2049-cu ilin

sonuna qədər qüvvədə olacaq, düzəlişlər edilmiş və yenidən tərtib olunmuş HPBS 2017-ci ilin oktyabr ayında Azərbaycan qanunu kimi qüvvəyə minib.

1.2.2 AÇG Kontrakt Sahəsi və Yatağın İşlənməsi

AÇG Kontrakt Sahəsi təxminən 432 kvadrat kilometr (km²) sahəni əhatə edərək, Bakıdan təxminən 120 kilometr (km) şərqdə yerləşir. Kontrakt Sahəsinin işlənməsi fazalarla həyata keçirilir və bu vaxtdək aşağıdakı mərhələlərdən ibarət olmuşdur:

- İlk Neft Layihəsi (İNL);
- AÇG Faza 1;
- AÇG Faza 2;
- AÇG Faza 3; və
- Çıraq Neft Layihəsi (ÇNL).

Cədvəl 1.1-də hər bir işlənmə fazasının xülasəsi və cari status təqdim edilmişdir. Səngəçal Terminalının (ST) yeri, hər bir hasilat fazası ilə əlaqədar AÇG dəniz obyektləri və Kontrakt Sahəsindən ST-na sualtı ixrac boru kəməri dəhlizi Şəkil 1.1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1.1 Bu vaxtdək olan AÇG işlənmə fazalarının xülasəsi və cari statusu

AÇG Faza	Əhatə dairəsi və cari status
İNL	• Tikilən və quraşdırılan obyektlər: - Çıraq-1 Dəniz Yaşayış Bloku Hasilat və Qazma (YBHQ) Platforması; - Çıraq-1 platformasından ST-a qədər 24" sualtı neft boru kəməri; - Çıraq-1 platformasından SOCAR-ın Neft Daşlarındakı obyektinə qədər 16" qaz boru kəməri; - Çıraq-1 platformasından Mərkəzi Azəri (MA) platformasına qədər 18" sualtı qaz boru kəməri; və - ST-da İNL neft qəbulu və sabitləşdirilməsi obyektləri. Cari Statusu: Əməliyyatlar 1997-ci ildə başlamışdır və hal-hazırda gündə təxminən 49000 barel neft hasil edir.
Faza 1	• Tikilən və quraşdırılan obyektlər: - Körpü vasitəsilə MA Kompresiya və Suvurma Platformasına (KSP) birləşən MA yaşayış bloku hasilat və qazma (YBHQ) platforması; - MA platformasından ST-a qədər 30" sualtı neft boru kəməri və 28" sualtı qaz boru kəməri; və - ST-da əlavə neft qəbulu və sabitləşdirilməsi obyektləri. Cari Statusu: Əməliyyata 2005-ci ilin fevral ayında başlamışdır və hal-hazırda gündə təxminən 158000 barel neft hasil edir.
Faza 2	• Tikilən və quraşdırılan obyektlər: - Qərbi Azəri (QA) və Şərqi Azəri (ŞA) yaşayış bloku hasilat, qazma və texnoloji təchizat (YBHQTT) platformalar; - Həm QA, həm də ŞA platformalarını ST-na qədər qaz ötürmə qurğuları ilə təchiz etmək üçün MA KSP obyektləri ilə genişləndirmə; - Faza 2 platformalarını laylara suyu və qazı geri vurma qurğuları ilə təmin etmək üçün QA, ŞA və MA platformaları arasında yataqdaxili sualtı boru kəmərləri - ST-na neftin ötürülməsi üçün Faza 1 30" neft boru kəmərinə sualtı birləşmələr. - ST-da əlavə neft qəbulu və sabitləşdirilməsi obyektləri. Cari Statusu: QA platforması hasilata 2006-cı ilin yanvar ayından başlamışdır. ŞA platforması 2006-cı ilin oktyabr ayında hasilata başlamışdır.
Faza 3	• Tikilən və quraşdırılan obyektlər: - Dərsulu Günəşli (DərSG) yaşayış bloku qazma və texnoloji təchizat (YBQTT) platforması hasilat, kompresiya, suurma (SV) və texnoloji təchizat (HKSTT) platformasına körpü vasitəsilə birləşdirilmişdir; - Nefti ST-na nəql etmək üçün platformaları 30" sualtı neft boru kəməri ilə birləşdirən sualtı birləşmələr; - Qazı ST-na nəql etmək üçün Faza 3 obyektlərini 28" sualtı qaz boru kəməri ilə birləşdirən sualtı birləşmə; - Axın xətləri vasitəsilə üç manifolddakı (şimal, cənub və şərq) sualtı SV quyuları DərSG HKSTT platformasına bağlanıb²;

AÇG Faza	Əhatə dairəsi və cari status
	- ST-da əlavə neft qəbulu və sabitləşdirilməsi obyektləri. Cari Statusu: DərSG platforması 2008-ci ilin may ayında hasilata başlamışdır və hal-hazırda təxminən gündə 107000 barel neft hasil edir.
ÇNL ³	- Tikilən və quraşdırılan obyektlər: - Qərbi Çıraq YBHQ platforması (QÇ-YBHQ adlanır) - Lay suyunun ötürülməsi və platformalar arasında suyun yenidən vurulması üçün QÇ-YBHQ və DərSG-HKSTT arasında yataq daxili sualtı boru kəmərləri. - Qaz və nefti ST-na nəql etmək üçün mövcud 30" Faza 2 neft kəmərinə və 28" Faza 1 qaz kəmərinə sualtı birləşmələr Cari Statusu: Hasilata 2014-cü ilin yanvar ayından başlanılmışdır və hal-hazırda təxminən gündə 59000 barel neft hasil edilir.
Qeydlər: - AÇG Faza 1 obyektlərinin quraşdırılmasından sonra quraşdırılıb. - Layihənin əhatə dairəsinə əvvəlcə üç sualtı suvurma quyuları daxil idi. Sonradan hasilat tempini artırmaq üçün əlavə suvurma quyuları və əlaqədar sualtı infrastruktur quraşdırılmışdır. - Səngəçal terminalında ÇNL ilə əlaqədar sahil obyektləri yoxdur, çünki layihə AÇG Faza 1, Faza 2 və Faza 3 sahil texnoloji qurğularının mövcud gücündən istifadə edir.	

AÇG Kontrakt Sahəsindən hasil edilən neftin tərkibində "lay suyu" adlandırılan müəyyən faizdə su mövcuddur. MA, ŞA, QA, DərSG və QÇ dəniz obyektləri elə layihələndirilmişdir ki, əvvəlcə yataqdan gələn lay suları emal üçün nəzərdə tutulmuş neftlə qarışıq şəkildə ST-na göndərilir. Hər platformada suyun neftdə olan nisbəti həcm üzrə 5%-dən artıq olarsa, dənizdəki obyektlər dənizdə lay sularını ayırmağa, emal etməyə və yenidən laya vurulmasına imkan verəcək. ST-da neftin tərkibindəki su ayrılaraq, neftin ixrac boru kəmərlərinə vurulmaq üçün tələb olunan neft-su nisbəti spesifikasiyasına uyğun səviyyəyə çatdırılır.

AÇG yatağının tammiqyaslı işlənməsi (YTİ) zamanı Lay Suyunun Utilizasiyası (LSU) adlanan ayrıca layihəyə ST-da ayrılmış suyun yenidən dənizə qaytarılması üçün müvafiq standartda uyğun təmizləyəcək sahil obyektlərinin tikintisi və quraşdırılması, və yatağın təzyiqinin saxlanması məqsədilə AÇG yatağına yenidən vurmağa imkan verəcək MA KSP platformasına gedən xüsusi dəniz boru kəmərlərinin quraşdırılması daxildir. AÇG lay sularının sahilə emal edilərək, ST-dan dənizə geri vurulması işləri 2008-ci ilin dördüncü rübündə başlamışdır.

AÇG lay sularının dənizdə ayrılması və təmizlənməsi ŞA, QA, DərSG və QÇ platformalarında başlanmış, MA platformasının obyektlərinin işə salınması və istismara hazırlıq işlərinin isə 2025-ci ildə tamamlanması planlaşdırılır¹.

1.2.3 ŞD Kontrakt Sahəsi və Yatağın İşlənməsi

1.2.3.1 Şahdəniz Mərhələ 1 Qaz ixracı layihəsi

ŞD Kontrakt Sahəsi Bakı şəhərindən təxminən 100km cənub-şərqdə yerləşir (Şəkil 1.1-ə istinad edin). ŞD Kontrakt Sahəsinin işlənməsi mərhələlərlə həyata keçiriləcək və Şahdəniz Mərhələ 1 (ŞD1) əməliyyatları 2006-cı ildə başlamışdır. ŞD1 aşağıdakılardan ibarətdir:

- Qaz və mayelərin ilkin separasiyası ilə məhdudlaşan qazma və texnoloji emal qurğularına malik stasionar platforma (ŞD Alfa adlanan); və
- Qazın və kondensatın qurudakı qəbuletmə məntəqəsinə, yəni ST-da yerləşən qazın texnoloji emal və kondensat qurğularına, daşınması üçün iki dəniz ixrac boru kəməri.

2017-ci ildə ŞD1 10.2 milyard standart kub metr (mlrd.kubmetr) qaz və 2.4 milyon ton (təxminən 19 milyon barel) kondensat hasil etmişdir.

¹ MA-KSP 3 fazası əməliyyatlarının işə salınması, istismara hazırlanması və istismarı ayrıca layihədir və buna görə də, AMŞ ƏMSSTQ-nin əhatə dairəsi daxil deyil.

1.2.3.2 Şahdəniz Mərhələ 2 Layihəsi

Şahdəniz Mərhələ 2 (ŞD2) Layihəsi ŞD yatağının işlənməsinin ikinci mərhələsini təmsil edir və ildə 16 milyard kub metr (mlrd.kubmetr/il) qaz və 85 mb/g kondensat hasil etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. ŞD2 Layihə İşlərinin Həcminə aşağıdakılar daxildir:

- ŞD Bravo (ŞDB) platforma kompleksi, o cümlədən Hasilat və Dik Borular platforması (ŞDB-HDB) və Yaşayış Bloklı Texnoloji Təchizat platforması (ŞDB-YBTT), ŞDB-HDB-ə birləşdirilmiş körpü;
- 10 sualtı manifold və 5 əlaqədar quyu dəstəsi 14" ölçülü qoşa axın xətləri vasitəsilə hər bir dəstədən stasionar ŞDB platformasına birləşdiriləcəkdir;
- ŞDB-HDB platformasından ST-na qədər uzanan aşağıdakılardan ibarət sualtı boru kəmərləri:
 - o İki ədəd 32" qaz boru kəmərləri (ST-na ixrac üçün);
 - o Bir ədəd 16" kondensat boru kəməri (ST-na ixrac üçün); və
 - o Bir ədəd 6" monoetilen qlıkol (MEQ) boru kəməri (ŞDB platforması kompleksinə təchizat üçün).
- ST-da ŞD2 quru obyektlərinin əsas məqsədi ŞD2 qaz və kondensat sualtı ixrac boru kəmərləri vasitəsi ilə karbohidrogen axınlarını qəbul etmək və onu ixrac üçün uyğun keyfiyyətdə qaz və kondensat əldə etmək məqsədilə emal etməkdir.

ŞD2 Layihəsi üzrə əməliyyatların 2018-ci ilin 4-cü rübündə başlamışdır və bu günə kimi 5 quyu dəstəsinin ikisində quyular qazılmış və tamamlanmışdır. Davam edən ŞD2 əməliyyatlarına ŞD2 növbəti quyularının qazılması və tamamlanması və ŞD Müqavilə Sahəsi daxilində qalan sualtı infrastrukturların (manifoldlar və axın xətləri daxil olmaqla) quraşdırılması daxildir.

1.2.4 Neft və qaz ixracı boruları

AÇG və ŞD Kontrakt Sahələrində hasil edilmiş neft və qaz sabitləşdirmə və dehidrasiya prosesindən sonra ST-dan müvafiq olaraq aşağıdakılar vasitəsilə ixrac olunur:

- Bakı-Tbilisi-Ceyhan (BTC) boru kəməri nefti ST-dan Azərbaycan, Gürcüstan və Türkiyə ərazilərindən keçməklə Aralıq dənizinin Türkiyə sahilində yerləşən Ceyhan terminalına nəql edir. Ceyhandan neft beynəlxalq bazarlara paylanılır. Bu boru kəmərinin uzunluğu 1768 km-dir və o, baş nasos stansiyası ST-da olmaqla, öz marşrutu boyunca səkkiz nasos stansiyasına malikdir. 2017-ci il ərzində BTC təxminən 256 milyon barel xam neft ixrac etmişdir.
- Qərb İxrac Boru Kəmərinin (QİBK) uzunluğu 829 kilometrdir və o, nefti ST-dan Gürcüstanın Qara dəniz sahilində yerləşən Supsa Terminalına nəql edir. 2017-ci il ərzində ST QİBK vasitəsilə təxminən 28 milyon barel neft ixrac etmişdir. Hazırda Azərbaycan və Gürcüstandan keçən boru kəmərinin tamlığını təmin etmək üçün onun müəyyən hissələri yenilənmişdir.
- 2006-cı ildə istismara verilmiş Cənubi Qafqaz Boru Kəməri (CQBK) qazı ST-dan Azərbaycan və Gürcüstandan Türkiyəyə nəql edir. Boru kəmərinin uzunluğu 691 km-dir, o, Türkiyə sərhədinə qədər BTC boru kəmərinə paralel yerləşir, orada isə Türkiyənin qazpaylama şəbəkəsinə qoşulur. 2017-ci ildə boru kəməri gündə təxminən 20.5 milyon kub metr qaz (m³/gün) hasil etmişdir.

ŞD2 Layihəsi ilə əlaqədar artmış qaz axınını ixrac etmək üçün hazırda CQBK-nin ötürücülük qabiliyyətinin artırılması üzrə layihə həyata keçirilir. CQBK adlanan bu layihə Azərbaycanda və Gürcüstanda yeni boru kəmərləri hissələrinin çəkilməsini və Gürcüstanda iki yeni kompressor stansiyasının tikintisini nəzərdə tutur. Bu sənədin hazırlandığı anda tikinti və quraşdırma fəaliyyətləri tamamlanmaq üzrədir və istismara hazırlıq və işə salma fəaliyyətləri aparılır.

1.2.5 AMŞ Layihəsi:

AMŞ Layihəsi AÇG Kontrakt Sahəsində işlənmənin növbəti mərhələsini təşkil edir və aşağıdakılardan ibarət olması planlaşdırılır:

- 1-5

AMŞ Platformasının yaxınlığında geotexniki tədqiqat aparmaq üçün Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinə (ETSN) Ekoloji Texniki Qeyd (ETQ) təqdim olunmuş və Nazirlik tərəfindən təsdiqlənmişdir. Geotexniki tədqiqat 2018-ci ilin mart ayında aparılmışdır.

Bu ƏMSSTQ sənədinin məqsədi AMŞ Layihəsinin tikintisi, quraşdırılması, qazma və istismar əməliyyatları ilə bağlı ətraf mühitə və sosial sahəyə dəyən təsirləri qiymətləndirməkdir.

1.3 AMŞ Layihəsinin Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirinin Qiymətləndirilməsi

AMŞ üzrə ƏMSSTQ prosesinin ümumi məqsədi nəzərdə tutulmuş layihə işlərindən ətraf mühit və sosial-iqtisadi sahə üçün meydana çıxan hər hansı zərərli təsirlərin müəyyən edilməsini və mümkün olduğu hallarda problemləri vaxtında müəyyən etməklə və cavab tədbiri görməklə aradan qaldırılmasını, yaxud minimuma endirilməsini təmin etməkdir.

Bu ƏMSSTQ aşağıdakı məqsədləri daşıyır:

- Ətraf mühit və sosial-iqtisadi sahə ilə bağlı nəzərə alınmalı məqamların layihələndirmədə, tikinti və istismar işlərində öz əksini tapmasını təmin etmək;
- Əldə olunmuş əvvəlki təcrübənin nəzərə alınmasını və münasib olduqda, layihələndirmədə, tikinti və istismar işlərində tətbiq olunmasını təmin etmək;
- Ətraf mühit və sosial-iqtisadi sahəyə təsirlərin müəyyən olunmasını, kəmiyyət və keyfiyyətə qiymətləndirilməsini, habelə təsirlərin azaldılması üçün müvafiq tədbirlərin nəzərdə tutulmasını təmin etmək;
- Layihə üçün ətraf mühit üzrə yüksək icra göstəricilərinin planlaşdırılmasını və onlara nail olunmasını təmin etmək;
- Layihənin ekoloji tərəfdən yüksək səviyyədə icra olunmasını təmin etmək;
- Layihənin əvvəlcədən sonuna qədər bütün müvafiq maraqlı tərəflər ilə məsləhətləşmək və onları narahat edən məsələləri nəzərə almaq; və
- Ətraf mühit və sosial-iqtisadi sahə ilə bağlı nəzərə alınmalı məqamların layihənin icrası zamanı lazımı şəkildə nəzərə alınacağını nümayiş etdirmək.

Təsirlərin qiymətləndirilməsi prosesində fəaliyyətlərin və potensial reseptorların bir-birinə qarşılıqlı təsirləri ətraf mühit və sosial-iqtisadi sahə ilə bağlı mövcud şərait və həssaslıqlarla müqayisədə qiymətləndirilir və potensial təsirlər kateqoriyalara bölünür. Potensial təsirlərin qiymətləndirilməsi zamanı bundan əvvəlki AÇG və ŞD layihələrinin tərkib hissəsi kimi işlənilib hazırlanmış mövcud və planlaşdırılan nəzarət, monitorinq və təsirazaldıcı tədbirlər nəzərə alınır.

1.4 ƏMSSTQ Qrupu və Strukturu

AMŞ layihəsi üzrə ƏMSSTQ qrupuna dair təfərrüatlar Cədvəl 1.2-də verilir.

Cədvəl 1.2 AMŞ Layihəsi üzrə ƏMSSTQ Qrupu

Tədqiqat qrupunun üzvü	Rol
AECOM	ƏMSSTQ üzrə layihə meneceri və əsas müəllif
Tariyel Heybətov	Xəzər suitləri üzrə yerli mütəxəssis
İlyas Babayev	Yerli Quşlar üzrə Mütəxəssis
Mehman Axundov	Yerli balıqlar və balıqçılıq üzrə mütəxəssis
More Energy Limited	Dənizdə atqılar və Neft dağılmaları üzrə modelləşdirmə
Award Environmental Consultants Limited	Sualtı səs-küy üzrə mütəxəssis
Bren Sheehy Consulting Ltd	Sosial sahə üzrə mütəxəssis
KBR	Layihə üzrə mühəndis-layihələndirmə işləri
BP	Podratçı Tərəflər adından AÇG Kontrakt Sahəsinin HPBS üzrə operatoru

Cədvəl 1.3-də AMŞ Layihəsi üzrə ƏMSSTQ sənədinin strukturu və məzmunu verilir.

Cədvəl 1.3 ƏMSSTQ-nin Strukturu və Məzmunu

Fəslin başlığı	Təsviri
Qısa icmal	ƏMSSTQ-nin xülasəsi
Ölçü vahidləri və ixtisarlar	ƏMSSTQ sənədində istifadə edilmiş vahidlərin və ixtisarların siyahısı.
Xüsusi terminlər lüğəti	ƏMSSTQ hesabatında istifadə edilmiş texniki terminlərin təsviri.
1. Giriş	AMŞ Layihəsi, ƏMSSTQ məqsədləri, ƏMSSTQ işçi qrupu üzvlərinə aid təfərrüatlar və ƏMSSTQ Hesabatı strukturunun icmalı
2. Siyasi, Normativ-hüquqi və İnzibati baza	HPBS-də müəyyən edilmiş tələblərin, təsdiqlənmiş beynəlxalq konvensiyaların, Beynəlxalq Neft Sənaye Standartları və Təcrübələrinin, mövcud milli qanunvericiliyin və təlimatın xülasəsi.
3. Təsirin qiymətləndirilməsi metodologiyası	Təsirlərin qiymətləndirilməsi üzrə istifadə olunan metodologiyanın təsviri
4. Qiymətləndirilmiş variantlar	AMŞ üzrə qiymətləndirilmiş alternativ konsepsiya variantlarının təsviri. Ətraf mühit və sosial-iqtisadi sahəyə mənfi təsirlərin aradan qaldırılmasına və ya azaldılmasına yönəldilən tədbirlərin və qiymətləndirilmiş variantların xülasəsi.
5. Layihənin təsviri	AMŞ layihəsinin müfəssəl təsviri
6. Ətraf mühitin təsviri	Quruda və dənizdə ətraf mühit şəraitinin təsviri.
7. Sosial sahənin təsviri	Quruda və dənizdə sosial şəraitin təsviri.
8. Məsləhətləşmə və Məlumatın İctimaiyyətə Açıqlanması	ƏMSSTQ proqramı ərzində yerinə yetirilmiş məsləhətləşmə fəaliyyətləri, qaldırılmış məsələlər və narahatlıqlar barədə ümumi məlumat.
9. Qazmadan əvvəl ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi, monitoring və təsirazaltma	AMŞ Layihəsinə aid qabaqlayıcı qazma işlərinin, o cümlədən hər hansı lazımi təsirazaltma və monitoring işləri ilə əlaqədar ətraf mühitə potensial təsirlərin qiymətləndirilməsi.
10. Tikinti, Quraşdırma, Birləşdirmə və İstismar Sınağı işlərinin (BİS) ətraf mühitə təsirlərinin qiymətləndirilməsi, monitoringi və təsirlərin azaldılması	AMŞ Layihəsinin quruda, sahilboyu ərazidə, sualtında və dənizdə tikinti, quraşdırma və nizamlaşdırma və istismara vermə fəaliyyətləri ilə əlaqədar ətraf mühitə potensial təsirlərin qiymətləndirilməsi.
11. Əməliyyatların ətraf mühitə təsirlərin qiymətləndirilməsi, monitoringi və azaldılması	AMŞ Layihəsinin istismar mərhələləri ilə əlaqədar ətraf mühitə potensial təsirlərin qiymətləndirilməsi, o cümlədən lazımi təsirazaltma və monitoring əməliyyatları.
12. Sosial sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi, monitoringi və azaldılması	AMŞ Layihəsi fəaliyyətlərinin hər mərhələsi ilə əlaqədar potensial sosial sahəyə təsirlərin qiymətləndirilməsi.
13. Kumulyativ və transsərhəd təsirlər və qəza hadisələri	AMŞ Layihəsi fəaliyyətləri ilə əlaqədar potensial kumulyativ və transsərhəd təsirlərin və qəza hallarının qiymətləndirilməsi.
14. Ətraf mühitin və sosial sahənin idarə olunması	AMŞ Layihəsi fəaliyyətləri ilə əlaqədar ətraf mühitin və sosial sahənin idarə olunması sisteminin xülasəsi.
15. Qalıq təsirlər və yekun	Qalıq təsirlərin və ƏMSSTQ prosesindən irəli gələn nəticələrin xülasəsi
Əlavələr	Dəstəkləyici tədqiqatlar və məlumat.

2 Siyasi, Normativ-hüquqi və İnzibati Baza

Mündəricat

2.1	Giriş	2-1
2.2	Tənzimləyici Qurumlar	2-2
2.3	Konstitusiya	2-2
2.4	Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi.....	2-2
2.5	Beynəlxalq və Regional Ekoloji Konvensiyalar	2-3
2.6	Milli ekoloji qanunvericilik	2-6
2.6.1	ƏMTQ üzrə milli təlimat.....	2-10
2.7	Regional proseslər	2-11
2.7.1	Avropa İttifaqı	2-11
2.7.2	Avropa üçün ətraf mühit.....	2-11
2.8	Beynəlxalq neft sənayesi standartları və təcrübəsi	2-11
2.8.1	OSPAR Təlimatları	2-12
2.8.2	Əlaqələndirilmiş icbari nəzarət sistemi və REACH	2-12
2.8.3	Dənizdə istifadə olunan kimyəvi maddələr barədə əlaqələndirilmiş bildiriş forması	2-12
2.8.4	Ekotoksikoloji təhlükənin qiymətləndirilməsi	2-12
2.9	İstinadlar	2-13

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 2.1	Azərbaycanın qanunvericilik iyerarxiyası	2-1
-----------	--	-----

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 2.1	Beynəlxalq Konvensiyaların Xülasəsi	2-4
Cədvəl 2.2	Regional Konvensiyaların Xülasəsi	2-5
Cədvəl 2.3	Əsas Milli Ekoloji və Sosial Qanunlar	2-7
Cədvəl 2.4	Azərbaycanda ƏMTQ Prosesi üzrə Təlimatın xülasəsi	2-10

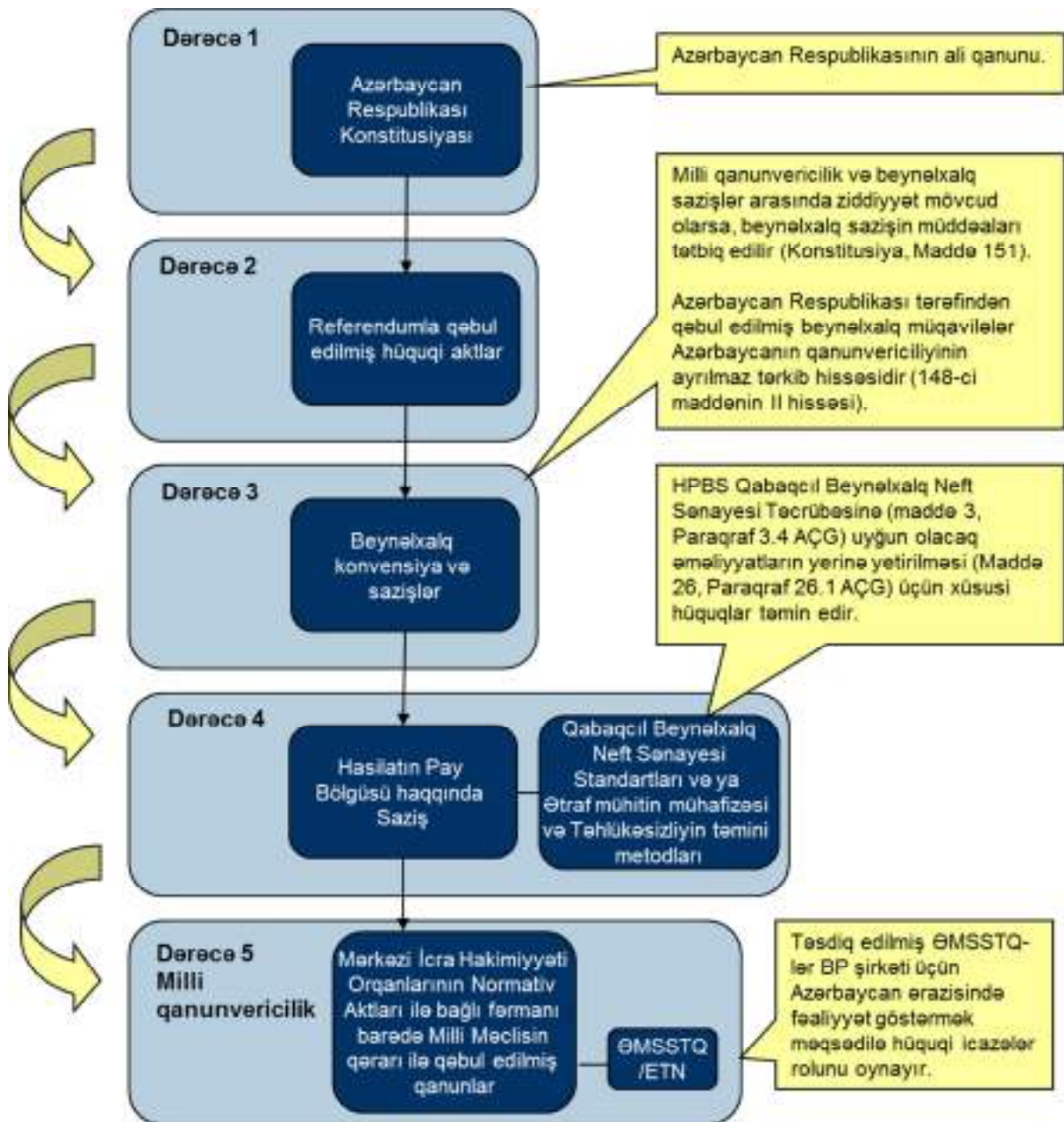
2.1 Giriş

Bu Fəsil aşağıdakılar da daxil olmaqla, Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsinə tətbiq edilən sazişlərin, qanunvericiliyin, standart və təlimatların icmalını verir:

- Azəri-Çıraq Güneşli (AÇG) Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi (bundan sonra "HPBS" adlanacaq);
- Tətbiq edilən milli qanunvericilik və təlimat;
- Azərbaycan hökuməti tərəfindən tanınmış beynəlxalq və regional konvensiyaların müvafiq tələbləri;
- Regional proseslər; və
- Beynəlxalq neft sənayesi standartları və təcrübəsi.

AMŞ Layihəsində tətbiq ediləcək qanunvericilik iyerarxiyası Şəkil 2.1-də göstərilmişdir.

Şəkil 2.1 Azərbaycanın qanunvericilik iyerarxiyası



Tətbiq edilən qanuni tələblərə əlavə olaraq, AMŞ Layihəsi BP Qrup, Segment və Regional Standartlarına uyğun olaraq həyata keçiriləcək.

2.2 Tənzimləyici Qurumlar

Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) ekoloji standart və normaların təşkilinə birbaşa cavabdehlik daşıyır. ETSN-nin nizamnaməsi prezidentin 2001-ci il tarixli fərmanı ilə qəbul edilərək, bu orqanı aşağıdakılar üçün cavabdeh etmişdir:

- Azərbaycan Parlamentinə (Milli Məclis¹) təqdim etmək üçün ekoloji qanunvericilik layihələrinin hazırlanması;
- Ekoloji siyasətin tətbiqi;
- Ətraf mühitin mühafizəsi üçün standart və tələblərin qüvvəyə minməsi;
- Təyin edilmiş standartlara cavab verməyən fəaliyyətlərin dayandırılması və ya xitam verilməsi;
- Ekoloji məsələlərlə bağlı məsləhət verilməsi;
- Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMTQ) və Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədi də daxil olmaqla ekoloji sənədlərə ekspert rəyi və həmin sənədlərin təsdiqi; və
- Azərbaycan Respublikası tərəfindən ratifikasiya edilmiş beynəlxalq konvensiyalarda qeyd edilmiş tələblərin yerinə yetirilməsi (öz səlahiyyəti daxilində).

Ətraf mühit üzrə məsələlərin tənzimlənməsi ilə əlaqədar funksiyalara malik olan digər nazirliklər və komitələr:

- **Fövqəladə Hallar Nazirliyi (FHN)** - təbii fəlakətlərin və sənaye qəzalarının idarəedilməsi və tikinti, mədən və sənaye işlərində təhlükəsizlik qaydalarının tətbiqi üçün cavabdehlik. FHN (SOCAR, ETSN və digər məqsəduyğun Nazirliklərlə birlikdə) fəvqəladə hallar və ya qəzalar zamanı gecikmədən bildiriş verilməsini tələb edir;
- **Səhiyyə Nazirliyi** - ölkədə sanitar-epidemioloji vəziyyətə və iş yerində sağlamlığın qorunması qaydalarına nəzarət edən dövlət təşkilatı; və
- **Energetika Nazirliyi** - neft və qaz fəaliyyətlərinə, neft və qaz məhsullarının satışına və Azərbaycanın enerji ehtiyatlarından səmərəli istifadəyə cavabdehdir.

2.3 Konstitusiya

Konstitusiya Azərbaycan Respublikasının ən ali qanunudur və milli qanunvericilik və beynəlxalq sazişlər üzərində üstünlüyə malikdir. Növbəti maddələr milli və beynəlxalq tələblərin AMŞ Layihəsinə tətbiq olunma müvafiqliyini müəyyən etməyə yardım edir:

- **Maddə 148.II** - Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələr Azərbaycanın qanunvericilik sisteminin ayrılmaz tərkib hissəsidir; və
- **Maddə 151** - Azərbaycan Respublikasının qanunvericilik sisteminə daxil olan normativ hüquqi aktlar ilə (Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və referendumla qəbul edilən aktlar istisna olmaqla) Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı dövlətlərarası müqavilələr arasında ziddiyyət yaranarsa, həmin beynəlxalq müqavilələrin müddəaları tətbiq edilir.

Konstitusiya (Maddə 39) həmçinin insanlara sağlam mühitdə yaşamaq, ətraf mühitin vəziyyətinə dair informasiya əldə etmək imkanına malik olmaq və ekoloji qanunvericiliyin pozulması səbəbindən dəymiş ziyanı görə kompensasiya almaq hüququ verir.

2.4 Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi

HPBS Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda Azəri və Çıraq yataqlarının və Günəşli yatağının dərinsulu hissəsinin birgə işlənməsi və hasilatın pay bölgüsünə dair hüquqi sazişdir. Bu saziş Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti (SOCAR) və bir sıra beynəlxalq neft şirkətləri (bütün Podratçı Tərəflər birlikdə "Podratçı Tərəflər" və ya "Podratçı" adlandırılır) arasında imzalanaraq 2017-ci ilin oktyabr ayında Azərbaycan qanunu kimi qüvvəyə minmişdir və AMŞ Layihəsinin bütün fəzalarına tətbiq edilir.

¹ Milli Məclis Azərbaycan Respublikası Parlamentinin adıdır.

HPBS və müvafiq Birgə Əməliyyatlar Sazişinin (BƏS) şərtlərinə əsasən Podratçı Tərəflər adından Əməliyyat Şirkəti kimi çıxış edən BP Exploration (Caspian Sea) Limited HPBS-nin bütün müddəti ərzində AÇG dəniz yataqlarından karbohidrogenlərin işlənməsini və hasilatını həyata keçirmək hüququ qazanır. HPBS-də qeyd edilir ki, əməliyyatlar aparılan zaman ümumi ətraf mühitin vəziyyəti, digər təbii ehtiyatlar və əmlak nəzərə alınmalı və həyatın, ətraf mühitin və əmlakın qorunması xüsusi prioritetə malik olmalıdır.

HPBS-nin 26.1-ci Maddəsində deyilir:

“Podratçı beynəlxalq neft sənayesinin hamılıqla qəbul olunmuş standartlarına səylə əməl edərək, ... Neft qaz əməliyyatlarını lazımi səmərə ilə və təhlükəsiz aparır.”

HPBS-nin 26.3-cü Maddəsi Podratçıdan tələb edir:

“Azərbaycan Respublikasının səhiyyəyə, təhlükəsizlik texnikasına, ətraf mühitin mühafizəsinə və bərpasına dair hamılıqla tətbiq edilə bilən mövcud və gələcək qanunlarına, yaxud qərarlarına tabe olsun, bir şərtlə ki, həmin qanunların və ya qərarların tələbləri ... Cari Beynəlxalq Neft Sənayesinin qabaqcıl təcrübəsindən sərt olmasın...”

Hər hansı yeni obyekt üçün ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı sənədlərin, o cümlədən Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsinin hazırlanması və ETSN-nə təsdiq üçün təqdim edilməsi tələbi də HPBS-in IX Əlavəsində verilmiş tələbdir. HPBS qüvvədə olduğu müddət ərzində yerinə yetirilməli səciyyəvi ekoloji standartlar HPBS-nin IX Əlavəsində nəzərdə tutulmuşdur (baxın: ƏMSTQ Əlavə 2A).

2.5 Beynəlxalq və Regional Ekoloji Konvensiyalar

Azərbaycan çirklənmənin qarşısının alınması və müəyyən təbii yaşayış mühitlərinin, flora və faunanın mühafizə edilməsinə dair hökumətlər qarşısında öhdəlik qoyan çoxsaylı beynəlxalq və regional konvensiyaları imzalamışdır. Onlardan AMŞ Layihəsinə uyğun olanları Cədvəl 2.1 və 2.2-də verilmişdir.

Cədvəl 2.1 Beynəlxalq Konvensiyaların Xülasəsi

Konvensiya	Məqsəd	Azərbaycandakı Statusu
Bern Konvensiyası	Vəhşi təbiətin, yabanı flora və təbii yaşayış mühitinin qorunması Konvensiyası.	2002-ci ildən qüvvədədir.
Əsasən su quşlarının yaşama yerləri kimi beynəlxalq əhəmiyyətli olan sulu-bataqlıq yerlər haqqında UNESCO Konvensiyası/RAMSAR Konvensiyası	Bataqlıq yerlərinin və su quşlarının qorunmasını təbliğ edir. Bundan əlavə, müəyyən bataqlıq sahələri Beynəlxalq Əhəmiyyətə malik Bataqlıqlar kimi qəbul edilmiş və əlavə mühafizə almışdır.	Ramsar Konvensiyasını 2001-ci ildə imzalamışdır.
Dənizin gəmilərdən çirkləndirilməsinin qarşısının alınması haqqında Beynəlxalq Konvensiya (MARPOL), 1973, protokolla 1978-ci ildə edilmiş dəyişikliklərlə	Azərbaycanda MARPOL 73/78 konvensiyasına qanuni qüvvəni 1983-cü il Dənizin Mühafizəsi (Gəmilərdən çirklənmənin qarşısının alınması) Aktı vermişdir. Gəmilərdən dəniz mühitinin çirklənməsinin - həm qəfil çirklənmənin, həm də müntəzəm əməliyyatlar nəticəsində çirklənmənin - qarşısının alınması və minimuma endirilməsi.	Azərbaycan 2004-cü ildə qoşulmuşdur.
Ozon Qatının Mühafizəsinə dair BMT Konvensiyası (Vyana Konvensiyası)	Ozon qatının mühafizəsi üzrə beynəlxalq cəhdləri yönəldən baza, o cümlədən Konvensiyaya Monreal Protokolunda müəyyən edildiyi kimi ozonu tükədən maddələrin istehsalının və istifadəsinin məhdudlaşdırılması ilə bağlı hüquqi baxımdan məcburi tələblər. Monreal Protokolu və onun düzəlişləri ilə dəstəklənir (bax aşağıda)	Azərbaycan 1996-cı ildə qoşulmuşdur.
Ozon qatını dağıdan maddələr üzrə Monreal Protokolu, 1987	Ozon qatını tükəndirən qazların emissiyalarının azalmasına yönəlmiş səciyyəvi tələblər. Dörd dəfə dəyişiklik edilmişdir: London 1990, Kopenhagen 1992, Monreal 1997 və Pekin 1999.	Azərbaycan 1996-cı ildə qoşulmuşdur.
İqlim Dəyişmələrinə dair Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Çərçivə Konvensiyası, 1992	Ekoloji sistemin təbii şəraitdə şəraitə uyğunlaşmasına imkan vermək, ərzağın istehsalını müdafiə etmək və davamlı iqtisadi inkişafa imkan vermək üçün müəyyən vaxt çərçivəsi ərzində atmosferdə istixana qazlarının konsentrasiyasını iqlim sistemində təhlükəli süni müdaxilənin qarşısını alacaq səviyyədə stabiləşdirməyi nəzərdə tutur.	Azərbaycan konvensiyaya 1992-ci ildə qoşulmuşdur və rəsmi olaraq səciyyəvi hədəflərə nail olması tələb olunur.
Kioto Protokolu, 1997	İqlim dəyişiklikləri ilə bağlı Çərçivə Konvensiyasının ardı.	Azərbaycan 2000-ci ildə qoşulmuşdur.
Bioloji Müxtəliflik üzrə BMT Konvensiyası, 1992	Bioloji müxtəlifliyin qorunması, o cümlədən onun tərkib hissələrindən davamlı şəkildə istifadə və faydaların ədalətli və bərabər şəkildə paylaşdırılması.	Azərbaycan Konvensiyaya 2000-ci ildə qoşulmuşdur.
Neftlə Çirklənməyə Qarşı Hazırlıq, Məsuliyyət və Əməkdaşlıq Haqqında Beynəlxalq Konvensiya, 1990	Gəmilərdən çirklənmənin qarşısını almaq üçün əlavə tədbirləri işləyib hazırlayır.	Azərbaycan 2004-cü ildə qoşulmuşdur.
Kökünün kəsilməsi təhlükəsi olan vəhşi fauna və yabanı flora növlərinin beynəlxalq ticarəti haqqında Konvensiya (CİTES)	Seçilmiş bitki və heyvan növləri ilə ticarətə nəzarət edir.	1999-cu ildə qüvvəyə minmişdir.
Arxeoloji irsin qorunması haqqında Avropa Konvensiyası	Hər bir üzv ölkədən arxeoloji tədqiqatlara maliyyə yardımı göstərməyi və ictimai, yaxud özəl vəsaitlərdən istifadə etməklə arxeologiyanı təbliğ etməyi tələb edir.	Azərbaycan 2000-ci ildə imzalamışdır.
Təhlükəli tullantıların sərhədlərarası daşınmasına və kənarlaşdırılmasına nəzarət haqqında Bazel Konvensiyası	Təhlükəli tullantıların sərhədlərarası hərəkətinə nəzarət etmək və onu azaltmaq, təhlükəli tullantıların yaradılmasını minimuma endirmək, ekoloji baxımdan məqsədəuyğun şəkildə tullantıların idarəedilməsi və utilizasiyası təcrübələrini təmin etmək və inkişaf etməkdə olan ölkələrə tullantıların idarəedilməsi sistemini təkmilləşdirməyə yardım etmək məqsədi güdür.	Azərbaycan 2001-ci ildə imzalamışdır.
Mədəni özünüifadə müxtəlifliyinin qorunması və təşviqi haqqında UNESCO Konvensiyası	İştirakçıların öz mədəni siyasətlərini hazırlayaraq tətbiq etmək hüquqlarını və mədəni özünüifadə müxtəlifliyinin qorunması və təşviqi üçün tədbirlərin qəbul edilməsini və beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsini təşviq edir.	Azərbaycan 2010-cu ildə qoşulmuşdur.
Davamlı üzvi çirkləndiricilər haqqında Stokholm Konvensiyası	Dioksinlərin, furanların, heksaxlorbenzolun və PXB-lərin havaya buraxılmasını azaltmaqla, onların həcmnin minimuma endirilməsi və ya aradan qaldırılması məqsədini güdür.	Azərbaycan 2004-cü ildə qoşulmuşdur.

Cədvəl 2.2 Regional Konvensiyaların Xülasəsi

Konvensiya	Məqsəd	Azərbaycandakı Statusu
Orxus Konvensiyası*	Məlumatdan istifadə, qərar qəbulunda və ətraf mühitlə bağlı məsələlərdə qanunvericilikdən istifadədə ictimai iştirak hüquqlarına zəmanət vermə.	Azərbaycan 2000-ci ildə qoşulmuşdur.
Espoo Konvensiyası*	ƏMSTQ sənədindən xüsusilə ətraf mühitin transsərhəd tənzimlənməsinə qarşı yönəlmiş profilaktik tədbir kimi istifadə etməklə, ekoloji baxımdan əsaslı və davamlı inkişafı təşviq etmə.	Azərbaycan konvensiyaya 1999-cu ildə qoşulmuşdur və onun yazılması anında Azərbaycan Strateji Ekoloji Qiymətləndirmə Protokolunu imzalamamışdır.
Sərhəddən keçən su axınlarının və beynəlxalq göllərin mühafizəsi və istifadəsi (Helsinki Konvensiyası)*	İnsan fəaliyyəti nəticəsində sərhəddən keçən su axınlarının çirklənməsi nəticəsində yaranan transsərhəd təsirin qarşısının alınması, nəzarət olunması və ya azaldılması.	Azərbaycan 2002-ci ildə qoşulmuşdur.
Təhlükəli tullantıların sərhədlərarası daşınmasına və kənarlaşdırılmasına nəzarət haqqında BMT Konvensiyası	Təhlükəli tullantıların sərhədlərarası hərəkətini tənzimləyir və konvensiya Tərəfləri qarşısında belə tullantıların idarə edilməsi və ekoloji baxımdan təhlükəsiz şəkildə kənarlaşdırılması ilə bağlı öhdəlik qoyur.	Azərbaycan 2001-ci ildə imzalamışdır.
Su və sağlamlıq haqqında protokol*	Su ilə əlaqədar xəstəliklərin yayılmasının qarşısının alınması, onların yayılma dərəcəsinin məhdudlaşdırılması və azaldılması ilə insanların sağlamlığının və rifahının mühafizə edilməsi.	Azərbaycan 2003-cü ildə qoşulmuşdur.
Böyük məsafələrdə havanın transsərhəd çirkləndirilməsi haqqında UNECE Cenevrə konvensiyası	Havanın transsərhəd çirklənməsinə nəzarət edən və onu azaldan çərçivə təmin edir.	Azərbaycanda 2002-ci ildə qüvvəyə minmişdir. 8 protokol əlavə edilmişdir, onların heç biri bu sənədin hazırlandığı anda Azərbaycan tərəfindən təsdiq edilməmişdir.
Təhlükəli yüklərin quru yollar ilə beynəlxalq daşımaları *	Təhlükəli yüklərin qablaşdırılması və etiketlenməsi, nəqliyyat avtomobillərinin tikintisi, avadanlıqla təchizi və istismarı üçün tələbləri təqdim edir. Əlavələr təfərrüatlı texniki tələbləri təqdim edir.	Azərbaycanda 2000-ci ildə qüvvəyə minmişdir.
Sənaye Qəzalarının transsərhəd təsirlərinə dair konvensiya*	Transsərhəd təsirlərə malik ola biləcək sənaye qəzalarının qarşısını almaq, belə hadisələrə hazır olmaq və aradan qaldırmaq.	Azərbaycan 2004-cü ildə qoşulmuşdur.
Xəzər dənizi üzrə Tehran Çərçivə Konvensiyası	Bütün sahilyanı dövlətlər tərəfindən qəbul edilmiş və 2006-cı ildə qüvvəyə minmişdir. Üzv ölkələrdən Xəzər dənizinin çirklənməsinə nəzarət etmək üçün bir sıra ümumi tədbirləri görməyi tələb edir. Üç protokol qəbul edilmiş və beləliklə də, milli qanunvericilik və qaydalarının əsasını təşkil edir. Bir protokol, daha doğrusu Transsərhəd kontekstdə ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi sənədinin qaralama variantı hazırlanmış, lakin bu sənədin yazılma anında qəbul edilməmişdir.	Konvensiya ratifikasiya edilmiş, növbəti protokollar qəbul edilmişdir: • Neftlə çirklənmə halları ilə mübarizədə regional hazırlıq, cavab tədbirləri və əməkdaşlıq haqqında ("Aktau Protokolu") (Avqust 2011); • Xəzər dənizinin quruda yerləşən mənbələrdən və quruda həyata keçirilən fəaliyyət nəticəsində çirklənmədən mühafizəsi haqqında ("Moskva Protokolu") (Dekabr 2012); və • Bioloji müxtəlifliyin mühafizəsi barədə ("Aşqabad Protokolu2") (May 2014).
* UNECE sazişi; Azərbaycan 1993-cü ildə BMT-nin Avropa üzrə İqtisadi Komissiyasına (UNECE) üzv dövlət olmuşdur. UNECE komissiyasının əsas məqsədi normaların, standartların və konvensiyaların yaradılması ilə Ümumavropa məkanına inteqrasiyanı təşviq etməkdir..		

2.6 Milli ekoloji qanunvericilik

Azərbaycan Hökuməti Al-nin ətraf mühitlə bağlı qanunvericiliyi əsasında milli ekoloji qanunvericiliyi beynəlxalq səviyyədə tanınmış qanunvericilik prinsipləri ilə uyğunlaşdırmaq öhdəliyi götürmüşdür. Bu proses davamlı proses olduğu üçün AMŞ Layihəsi ictimai səhiyyə, təhlükəsizlik, mühafizə və ekoloji bərpa nöqtəyi-nəzərindən cari milli qanunvericiliyin tələblərinə cavab verəcək, bir şərtlə ki, belə qanun və qaydalar beynəlxalq neft sənayesi standartları və təcrübəsindən daha sərt olmasın.

Azərbaycanda ətraf mühitin mühafizəsi üzrə milli qanunvericiliyin əsasını aşağıdakı məsələlərin həllinə yönəlmiş “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” Qanun (1999) təşkil edir:

- Dövlətin, vətəndaşların, ictimai birliklərin və yerli orqanların hüquq və cavabdehlikləri;
- Təbii ehtiyatlardan istifadə;
- Monitoring, standartlaşma və sertifikatlaşdırma;
- Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində iqtisadi tənzimləmə;
- Dövlət Ekoloji Ekspertizası (DEE);
- İqtisadi fəaliyyətlər üçün ekoloji tələblər;
- Tədris, elmi tədqiqat, statistika və informasiya;
- Fövqəladə ekoloji şərait və ekoloji fəlakət zonaları;
- Ətraf mühitin mühafizəsinə nəzarət;
- Ekoloji audit;
- Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında qanunvericiliyin pozulmasına görə məsuliyyət; və
- Beynəlxalq əməkdaşlıq.

Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında Qanunun 54.2-ci Maddəsinə uyğun olaraq, ƏMTQ sənədləri DEE tərəfindən təsdiq edilməlidir, yəni ekologiya orqanı (ETSN) müvafiq şəxslərin təqdim etdiyi ƏMTQ hesabatlarını nəzərdən keçirmək və təsdiq etmək öhdəliyi daşıyır. Qanun DEE proseduru üçün bazanı təşkil edir ki, bu baza təklif edilən layihənin müvafiq ekoloji standartlara uyğunluğunu yoxlamaq üçün “müstəqil” sənəd kimi qəbul edilə bilər (məs. Çirkənmə səviyyələri, dağılmalar və səs-küy). Buna əlavə olaraq, qanunun müəyyən etdiyi kimi layihələr DEE-nin müsbət qərarı olmadan tətbiq edilə bilməz.

DEE yanaşma üsulu dövlət orqanlarından bütün təqdim edilmiş sənədlərin ətraf mühitə mümkün təsirini yoxlamağı tələb edir. Beynəlxalq səviyyədə qəbul edilmiş cari təcrübə təsirlərin qiymətləndirilməsi zamanı mütənasib, məsləhətli və ictimai baxımdan cavabdeh yanaşma üsulları xüsusi qeyd edilir.

2018-ci il 12 iyun tarixindən etibarən Azərbaycan Respublikası, dövlət və özəl hasilatçıların təklif etdiyi iqtisadi fəaliyyətlərlə əlaqədar təbii mühitə və insan səhhətinə təsirlərin qiymətləndirilməsi üçün hüquqi, iqtisadi və təşkilati çərçivəni yaradan Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi haqqında qanunu qəbul etdi. Bu qanuna dair əlavə məlumat Bölmə 2.6.1-də verilmişdir.

Cədvəl 2.3-də əsas milli ekoloji və sosial qanunların xülasəsi verilir.

Cədvəl 2.3 Əsas Milli Ekoloji və Sosial Qanunlar²

Mövzu	Başlıq	Təsvir / AMŞ Layihəsinə aidiyyəti ƏMSTQ
Ümumi müddəalar	Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu (ƏMTQ) № 1175-VQ.	Azərbaycan Respublikasında Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi üçün hüquqi çərçivəni müəyyən edir və ƏMTQ-nin məqsəd və prinsiplərinin icmalını təqdim edir. Bu qanun, həmçinin ƏMTQ-ni tələb edən məcburi fəaliyyətlər siyahısını təqdim edir və onun hazırlanması, təsdiqi və yayılması prosesinə cəlb edilmiş bütün tərəflərin hüquq və cavabdehliklərini müəyyən edir.
	Ətraf Mühitin Mühafizəsinə dair Azərbaycan Respublikasının Qanunu № 678-IQ	Əsas ətraf mühiti mühafizə prinsiplərini və Dövlətin, ictimai təşkilatların və vətəndaşların ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı hüquq və öhdəliklərini təşkil edir (yuxarıda təsvir edilmişdir).
	Ekoloji Təhlükəsizlik haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu № 677-IQ	Ölkədə ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı qanunvericiliyin iki təməl qanunundan biri (<i>Ətraf Mühitin Mühafizəsi ilə bağlı Qanunla</i> birlikdə). Onun məqsədi həyat və sağlamlığın, cəmiyyətin, ətraf mühitin, o cümlədən atmosfer havasının, mühitin, su hövzələrinin, mineral ehtiyatların, təbii landşaftın, bitkilərin və heyvanların təbii və antropogen təhlükələrdən qorunması üçün hüquqi bazanı təşkil etməkdir. Qanun ekoloji təhlükəsizlik sahəsində Dövlətin, vətəndaşların və ictimai təşkilatların hüquq və cavabdehliklərini, o cümlədən məlumatlandırma və məsuliyyətini təyin edir. Qanun həmçinin iqtisadi fəaliyyətin tənzimlənməsi, ərazinin zonalarla bölünməsi və ekoloji fəlakətlərin nəticələrinin azaldılması ilə də məşğul olur.
Ekosistemlər	Xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri və obyektləri haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu № 840-IQ	Azərbaycanda mühafizə edilən təbii sahələr və obyektlər üçün hüquqi bazanı müəyyən edir.
	Fauna haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu № 675-IQ	Heyvanat aləmini, fauna üzərində əmlak hüquqlarını və tərəflər arasında hüquqi münasibətləri müəyyən edir. O, həmçinin Dövlət inventarizasiya və monitoring məsələlərini, və iqtisadi və cərimə qaydalarını təsvir edir.
Su	Azərbaycan Respublikasının Su Məcəlləsi (418-IQ sayılı Qanunla təsdiq edilmişdir).	Su hövzələrindən istifadəni tənzimləyir, əmlak hüquqlarını müəyyən edir və inventarizasiya və monitoring məsələlərini əhatə edir. Məcəllə içməli və xidmət məqsədli və tibbi müalicə məqsədli su hövzələrindən, spa, əyləncə və idman, kənd təsərrüfatı məqsədli, sənaye məqsədli və hidravlik enerji, nəqliyyat, balıqçılıq və ovçuluq məqsədli su hövzələrindən istifadəni, çirkab sularının axıdılmasını, yanğından mühafizə və xüsusi olaraq, mühafizə edilən su hövzələrindən istifadəni tənzimləyir. O, ərazilərin zonalarla bölünməsinə, təhlükəli maddələrin maksimum yol verilən konsentrasiyalarını və sənaye davranışının əsas qaydalarını təmin edir.
	Xüsusi olaraq mühafizə olunan su obyektlərinin kateqoriyalara aid edilməsi qaydaları, Nazirlər Kabinetinin 77 sayılı Fərmanı.	Xəzər dənizi xüsusi olaraq mühafizə edilən su hövzəsidir. Bu qərar çirkab sularının axıdılması üçün digər seçimlər olmadığı hallarda onun kənarlaşdırılması üçün xüsusi icazənin alınmasını tələb edir. Qərar xüsusi olaraq mühafizə olunan su hövzələrindən istifadəyə və bu su hövzələri ilə əlaqədar olan qaydaların inkişafına imkan verir. O, xüsusi olaraq mühafizə olunan su hövzələrinin təbii şəraitlərini dəyişdirəcək fəaliyyətlər üçün ETSN-dən icazə alınmasını tələb edir və su hövzələrinə qarşısıalınmaz axıntılar üçün icazə şərtlərini özünə daxil edir. Həmçinin, əyləncə və idman məqsədli su hövzələrinin (Xəzər dənizi də daxil olmaqla) qorunması üçün də xüsusi tələblər mövcuddur.

² Bu cədvəl müxtəlif mənbələrdən təşkil edilmişdir, o cümlədən: Birləşmiş Millətlər Təşkilatı 2010, Ekoloji Fəaliyyətin Məhsuldarlığının İcmalı Silsiləsi, № 31 İkinci İcmal - Azərbaycan (İst. 1); Currie & Brown, 2008, Abşeron Yarımadası Layihəsi üçün Bərk tullantıların birləşdirilmiş idarəedilməsi sistemi (İst. 2); və Popov 2005, Azərbaycan Şəhər Ekoloji Profili (İst. 3).

Mövzu	Başlıq	Təsvir / AMŞ Layihəsinə aidiyyəti ƏMSTQ
	Səth sularının çirkab sularla çirklənmədən mühafizəsi qaydaları, Dövlət Ekologiya Komitəsinin 1 sayılı Qərarı.	Qanunvericiliyə uyğun olaraq <i>Balıqçılıq üçün mühüm olan su hövzələrinə yol verilən zərərli təsir normaları</i> asılı bərk hissəciklər; üzən maddələr; rəng, iy və dad; temperatur; həll olunmuş oksigen; pH; Oksigenə bioloji tələbat (OBT) və zərərli maddələr nöqtəyi-nəzərindən atqıların təyin edilmiş su hövzələri üçün müəyyən edilmiş bir neçə standart cavab verməsini tələb edir. Limitlər Sovet dövründə müəyyən edilmiş standartlara əsaslanır və "borunun çıxışı" üçün nəzərdə tutulmuş limit deyil, obyektin sərhədlərində əldə edilməli limitlərdir (səciyyəvi "sanitar mühafizə zonası üzrə hədlər"). Borunun çıxışı üzrə hədlər obyekt üçün səciyyəvi ekoloji pasportlarda müəyyən edilir və müvafiq atmosfer standartlarla uyğunluğu təmin etmək məqsədilə təşkil edilmişdir.
Hava	Havanın mühafizəsi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu № 109-IQ	Havanın mühafizəsi üçün hüquqi bazanı təşkil edir, beləliklə əhalinin sağlam mühitdə yaşamaq üçün konstitusiyaya hüququnu tətbiq edir. O, orqanların, hüquqi və fiziki şəxslərin və qeyri-hökumət təşkilatların (QHT) bu sahədə hüquq və öhdəliklərini nəzərdə tutur, iqtisadi fəaliyyətlər zamanı havanın mühafizə edilməsi üçün ümumi tələbləri təyin edir, atmosfərə fiziki və kimyəvi təsirlərin azaldılması üçün normaları təyin edir, zərərli emissiyaların və onların mənbələrinin Dövlət inventar siyahısı üçün qaydaları təşkil edir və cəzalandırıcı tədbirlərin tətbiqini zəruri edən Qanun pozuntularının ümumi kateqoriyalarını təqdim edir.
	Təhlükəli maddələrin emissiya səviyyələrini və layihə üzrə maksimum yol verilən emissiyaların müəyyən edilməsini nəzərə almaqla, obyektlərin təhlükə kateqoriyalarını müəyyən etmə metodologiyası.	Bu metodologiyaya uyğun olaraq, təhlükəli maddələrin maksimum yol verilən konsentrasiyaları və onların təhlükə dərəcələri təmin edilir. Limitlər Sovet dövründə müəyyən edilmişdir.
Tullantılar	Sənaye və Məişət Tullantıları haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu № 514-IQ	Zərərli qazlar, çirkab suları və radioaktiv tullantılar da daxil olmaqla, sənaye və məişət tullantılarının təsirindən ətraf mühitin mühafizəsi üzrə Dövlət siyasətini təsvir edir. O, Dövlətin və digər təşkilatların hüquq və öhdəliklərini müəyyən edir, tullantıların təmizlənməsi qurğularının layihələndirilməsi və tikintisi üçün tələbləri müəyyən edir; tullantı yaranan fəaliyyətlər və tullantıların saxlanması və daşınması üçün (o cümlədən transsərhəd daşınma) lisenziyaların verilməsini tənzimləyir. Qanun həmçinin sənaye müəssisələri tərəfindən tullantıların yaradılmasını minimuma endirmək üçün texnologiyaların tətbiqini həvəsləndirir. Qanun pozulmalarına qarşı tədbirlərin ümumi təsviri mövcuddur. Bu qanun Nazirlər Kabinetinin təhlükəli tullantıların sertifikatlaşdırılması qaydaları üzrə Qərarları, Azərbaycanda təhlükəli tullantıların idarəedilməsi üzrə dövlət strategiyası və ETSN tərəfindən təsdiq edilmiş Sənaye prosesləri zamanı və xidmət sahəsində yaradılmış tullantıların inventarlaşdırılması qaydaları və təsnifat sistemi üzrə Təlimatlarla müəyyən edilmişdir.
Yerin təki	Yerin təki haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu № 439-IQ	Yerin təkində və Xəzər dənizinin Azərbaycan Sektorunda ehtiyatların istismarı, rəşional istifadəsi, təhlükəsizliyi və mühafizəsi məsələlərini tənzimləyir. Qanun əsas əmlak hüquqlarını və istifadəçilərin cavabdehliklərini təsvir edir. O, ətraf mühitin mühafizəsi məsələlərinə, ictimai səhhətə və iqtisadi maraqlara əsaslanaraq, mineral ehtiyatlardan istifadəyə müəyyən məhdudiyyətlər qoyur.
İnformasiya	Azərbaycan Respublikasının "Ətraf mühitə dair informasiya almaq haqqında" Qanunu №270-IIQ	Ətraf mühitə dair informasiyanın təsnifatını müəyyənləşdirir. Məlumat xüsusi olaraq "məhdud istifadə üçün" qeyd edilmədikdə, ictimaiyyətə açıqlanır. Məhdudiyyətlərin tətbiqi üzrə bağlı prosedurları təsvir edilmişdir. Qanun Orxus Konvensiyasının müddəalarını Azərbaycan Qanununa tətbiq etməyi nəzərdə tutur.
Sağlamlıq və Əməyin Təhlükəsizliyi	Sanitar-Epidemioloji xidmətlər haqqında Qanun (Prezidentin 371 sayılı Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir).	Layihələşdirmə, tikinti və istismar mərhələlərində və digər iqtisadi fəaliyyətlər zamanı sənaye müəssisələrinin əməl edəcəyi sanitariya və epidemioloji tələbləri təşkil edir. Əhalinin sağlamlığını qorumaq məqsədini güdür. O, vətəndaşların təhlükəsiz mühitdə yaşamaq və sanitar-epidemioloji şəraitlərə, ətraf mühitə və ictimai sağlamlığa dair tam və pulsuz məlumat almaq hüquqları ilə məşğul olur.

Mövzu	Başlıq	Təsvir / AMŞ Layihəsinə aidiyyəti ƏMSTQ
	Azərbaycan Respublikasının "Əhalinin sağlamlığının qorunması haqqında" Qanunu №360-IQ	Əhalinin sağlamlığının qorunmasının və səhiyyə sisteminin əsas prinsiplərini təyin edir. Qanunda əhalinin sağlamlığına zərərli təsirə görə öhdəlik müəyyən edilir və nəzərdə tutulur ki, ətraf mühitin çirkləndirilməsi nəticəsində sağlamlığa dəymiş ziyan həmin ziyana səbəb olmuş hüquqi və ya fiziki şəxs tərəfindən kompensasiya olunmalıdır.
	Əhalinin radiasiya təhlükəsizliyi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu № 423-IQ	Sənaye müəssisələrində radiasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi tələbləri daxildir. Qanun radiasiya təhlükəsizliyi üzrə dövlət siyasətinin əsas prinsiplərini, o cümlədən radioaktiv mənbələrin istifadəsinin təsirinə məruz qala biləcək sahələrdə işçilərin və əhalinin təhlükəsizliyini qoruyan ekoloji normaları təşkil edir. Qanun qəzalar nəticəsində sağlamlığa, əmlaka və həyata dəyən zərər üçün kompensasiyanı nəzərdə tutur.
	Texniki Təhlükəsizlik haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu № 733-IQ	Hazırkı qanun təhlükə potensialı obyektlərin (TPO) təhlükəsiz istismarının hüquqi, iqtisadi və sosial əsaslarını müəyyənləşdirir.
Məsuliyyət	"İcbari ekoloji sığorta haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu.	Ətraf mühitin qəfil çirklənməsi nəticəsində həyata, sağlamlığa, əmlaka və ətraf mühitə dəymiş zərər üçün vətəndaş məsuliyyətinin məcburi sığortalıması tələblərini müəyyən edir.
İcazələr	Ətraf Mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan istifadənin təkmilləşdirilməsi üzrə standartlar sistemi. Sənaye müəssisələrində ekoloji sertifikatlar üzrə fundamental qaydalar QOST 17.0.0.04-90.	ETSN potensial çirkləndirici müəssisələrin ətraf mühitə təsiri ilə bağlı ekoloji sənədləri verir. Sənədlərdə maksimum yol verilən emissiyalar, maksimum yol verilən atqılar və "ekoloji pasport" verilir. Sonuncu bənd keçmiş Sovet İttifaqı ölkələri üçün səciyyəvidir və müəssisənin ətraf mühitə təsiri, o cümlədən ehtiyatlardan istifadə, tullantıların idarəedilməsi, utilizasiya və çirklənmənin aradan qaldırılmasının səmərəsi kimi geniş profili əhatə edir. Şirkətlər qaralama pasportları özləri hazırlayır və təsdiq üçün ETSN-nə təqdim edir.

2.6.1 ƏMTQ üzrə milli təlimat

Yuxarıdakı 2.6 Bölməsində təsvir edildiyi kimi, Azərbaycan Respublikası 12 iyun 2018-ci il tarixdə Azərbaycan Respublikası daxilində məcburi ƏMTQ tələblərini müəyyən edən Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi haqqında Qanunu qəbul etdi. Bu qanunvericiliyin məqsədi Azərbaycan Respublikasının ərazisində Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında Qanunun 54.2 Maddəsinə hüquqi qüvvə verməklə, dövlət və özəl hasilatçıların təklif etdiyi iqtisadi fəaliyyətlərlə əlaqədar təbii mühitə və insan səhhətinə təsirlərin qiymətləndirilməsi üçün hüquqi, iqtisadi və təşkilati çərçivəni təyin edir.

Azərbaycan Respublikasında Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi prosesinə dair təlimat kitabçası (İst. 4) Azərbaycan Respublikasında ƏMTQ prosesinə dair qaydanı təmin edir və aşağıdakı əsas prinsipləri daxil edir:

- ƏMTQ prosesi, yəni hadisələrin ardıcılığı və ərizəçilərin və dövlət təşkilatlarının rolları və cavabdehlikləri;
- ƏMTQ sənədinin məqsədi və əhatə dairəsi;
- Prosesdə ictimai iştirak;
- Ekoloji icmal qərarı (ETSN-nə təqdimatdan sonra ekspert komitəsi ƏMTQ sənədini üç ay müddətində nəzərdən keçirəcək); və
- Apelyasiya prosesi.

Kitabçada verilmiş təlimatların xülasəsi Cədvəl 2.4-də verilmişdir.

Cədvəl 2.4 Azərbaycanda ƏMTQ Prosesi üzrə Təlimatın xülasəsi³

İlkin qiymətləndirmə	Sənədin müəllifi ƏMTQ sənədinin lazım olub-olmadığını müəyyən etmək üçün ETSN-nə Ərizə təqdim etməlidir (təklifə dair ilkin məlumatın daxil olduğu).
Əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi mərhələsi	Əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi mərhələsində sənəd müəllifinin, ekspertlərin və ictimaiyyətin aidiyyəti olan üzvlərinin iştirakı tələb olunur və ƏMTQ məzmununa dair razılığın əldə edilməsi məqsədini güdür.
Layihənin Təsviri	Planlaşdırma, ilkin iqtisadi əsaslandırma, tikinti və istismar nöqtəyi-nəzərindən təklif olunan texnologiya proses və təhlilin tam təsviri.
Ekoloji tədqiqatlar	Təklifin təsirinə məruz qalması gözlənsə, sahədə və hər hansı digər yerdə ilkin ekologiyayı tam təsvir etmə tələbi. Ətraf mühit müxtəlif elementlər - fiziki, ekoloji və sosial - baxımından təsvir edilməlidir.
Alternativlərin nəzərdən keçirilməsi	Alternativ texnologiyaların təsviri istisna olmaqla, layihənin alternativ variantlarını və onların mümkün təsirlərini (o cümlədən, "tədbir görməmə" alternativini) müzakirə etmək tələb olunur.
Təsirin qiymətləndirilməsi və azaldılması	Bütün təsirlərin müəyyən edilməsi tələbi (birbaşa və dolayı, sahədə və sahədən kənar, kəskin və xroniki, bir dəfəlik və ya toplam, keçici və geri qaytarılması mümkün olmayan). Hər bir təsir öz əhəmiyyətinə və kəskinliyinə, bu təsirlərin qarşısını almaq, azaltmaq və kompensasiya etmək üçün təchiz edilən təsirazaltma tədbirlərinə görə qiymətləndirilməlidir.
İctimai iştirak	Planlaşdırılmış fəaliyyətlərə dair təsirə məruz qalmış ictimaiyyətə iki dəfə məlumat vermək tələbi: ərizə ilkin qiymətləndirmə üçün ETSN-nə təqdim edildikdə və ƏMTQ prosesi zamanı. Sənədin müəllifi təsire məruz qalan əhalini təklifin müzakirəsinə cəlb etməlidir.
Monitoring	Sənədin müəllifi monitoring proqramı vasitəsilə ƏMTQ təsdiqi şərtlərinə davamlı olaraq əməl etmək üçün cavabdehlik daşıyır. ETSN sənədin müəllifinin monitoring məlumatlarının dəqiqliyini və etibarlılığını yoxlamaq üçün fəaliyyətlərin aparılmasını yoxlayır. Monitoring ƏMTQ təsdiqi şərtləri ilə uyğunsuzluğu aşkar edərsə, sənədin müəllifi ETSN-nə məlumat vermək və lazımi tədbirləri görmək cavabdehliyi daşıyacaq.

³ Ekologiya üzrə Azərbaycan Dövlət Komitəsinin icmalına əsasən, 1996. Azərbaycanda Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi prosesi üçün təlimat Kitabçası (İst. 4) və Səlimov, P., 2005 Azərbaycandan yeni Neft və qaz layihələri üzrə ƏMTQ. (İst. 5)

Təlimat Kitabçası Azərbaycan Respublikasının Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi Qanunu ilə əlaqələndirilmişdir və ƏMTQ prosesinə və davam edən idarəetmə və monitorinqə dair əlavə təlimatları təchiz edir.

ƏMSTQ sənədinin ETSN tərəfindən təsdiq edilməsi uyğunluq çərçivəsini, o cümlədən təşkilatın əməl edəcəyi ekoloji və sosial standartları təşkil edir.

2.7 Regional proseslər

2.7.1 Avropa İttifaqı

Avropa İttifaqının (Aİ) Azərbaycanla münasibətləri əsasən Aİ-Azərbaycan Tərəfdaşlıq və Əməkdaşlıq Sazişi (TƏS) və Avropa Qonşuluq Siyasəti (AQS) ilə tənzimlənir.

TƏS 1999-cu ildə qüvvəyə minmişdir. Maddə 43-də:

“Azərbaycan Respublikası qanunvericiliyi tədricən İttifaqın qanunvericiliyi ilə uyğunluğunu təmin etməyə çalışmalıdır.”

TƏS çərçivəsində Aİ tərəfindən Azərbaycanın ətraf mühitə dair qanunvericiliyi Aİ Direktivləri ilə müqayisədə qiymətləndirilmiş və milli qanunvericiliyin Aİ Direktivlərinə uyğunlaşdırılması üçün bir sıra tövsiyələr irəli sürülmüşdür (İst. 5). Bunun əsasında hazırlanmış milli proqramın layihəsi təşkilati imkanları və xərcləri nəzərə almaqla, milli qanunvericiliyə dəyişikliklər edilməsi üçün dəyişkən yaxınlaşma üsulunu xüsusi qeyd etmişdir. (İst. 6)

Avropa İttifaqının genişlənməsi nəticəsində Aİ AQS-ni tətbiq etdi və Azərbaycan 2004-cü ildə bu siyasətin iştirakçısı oldu. AQS-nin tətbiqi üçün cari Milli İndikativ Proqrama (İst. 7) ekoloji sektorda qanunvericilik islahatını dəstəkləmək öhdəliyi, o cümlədən:

- Azərbaycanın ekoloji qanunvericiliyini və standartlarını Aİ-na yaxınlaşdırmaq;
- İntegrasiya edilmiş ekoloji səlahiyyət vasitəsilə idarəetmə imkanının gücləndirilməsi;
- Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi üçün təkmilləşdirilmiş prosedurlar və strukturlar; və
- Sektorlar üzrə ekoloji planların hazırlanması (tullantıların və suyun idarəedilməsi, havanın çirklənməsi, və s.).

2.7.2 Avropa üçün ətraf mühit

Avropa üçün Ətraf mühit (İst. 8) üzv ölkələrin, o cümlədən Azərbaycanın və digər təşkilatların UNECE bölgəsi daxilində tərəfdaşlığıdır. Avropa üçün ətraf mühit himayədarlığı altında ətraf mühitlə bağlı bir sıra nazirlik konfransları keçirilmiş və nəticədə 2.5 Bölməsində təsvir edilmiş UNECE konvensiyaları imzalanmışdır.

2.8 Beynəlxalq neft sənayesi standartları və təcrübəsi

Milli qanunvericiliyin *“Beynəlxalq neft sənayesində cari qabaqcıl təcrübədən”* (HPBS, Maddə 26.3) daha sərt olmadığı hallarda AÇG ilə əlaqədar fəaliyyətlər bu qanunvericiliyə uyğun şəkildə aparılmalıdır. HPBS-da sənaye standartları, o cümlədən neft sənayesində beynəlxalq kəşfiyyat və hasilat forumu (KH forumu), Geofizika Podratçılarının Beynəlxalq Assosiasiyası (GPBA) və Qazma Podratçılarının Beynəlxalq Assosiasiyası (QPBA) xüsusi olaraq qeyd edilmişdir.

Şimal-şərqi Atlantikanın dəniz ətraf mühitinin qorunması üzrə Konvensiyası⁴ (OSPAR Konvensiyası) AMŞ layihəsi üzrə dənizdə aparılan fəaliyyətlərlə, xüsusilə kimyəvi maddələrin tənzimlənməsi ilə əlaqədardır.

⁴ 5 bölgədən təşkil olunmuşdur – Arktik sular, Böyük Şimal Dənizi, Kelt Dənizləri, Biskay Körfezi və İberiya Sahili, və Daha geniş Atlantika.

2.8.1 OSPAR Təlimatları

Şimal-şərqi Atlantikanın dəniz ətraf mühitinin qorunması üzrə Konvensiya (OSPAR Konvensiyası) dənizə tullantıların atılması haqqında 1972-ci il Oslo Konvensiyası və dəniz mühitinin torpaqda yerləşən mənbələrdən çirklənməsi haqqında 1974-cü il Paris Konvensiyası əsasında hazırlanmışdır. O, 22 sentyabr 1992-ci ildə Oslo və ya Paris Konvensiyasının bütün iştirakçıları və Lüksemburq və İsveçrə tərəfindən imzalanmışdır. Ratifikasiya edildikdən sonra o, ilkin Konvensiya üzvləri Nazirliklərinin 25 mart 1998-ci ildə keçirilmiş yığıncağında qüvvəyə mindi.

2.8.2 Əlaqələndirilmiş icbari nəzarət sistemi və REACH

Dənizdə kimyəvi maddələrin istifadəsini və atılmasını azaltmaq məqsədilə OSPAR-ın əlaqələndirilmiş icbari nəzarət sistemi (HMCS) haqqında 2000/2 sayılı Qərarı Şimali Dənizdə dəniz neft və qaz sənayesi tərəfindən kimyəvi maddələrin istifadəsini tənzimləmək üçün əsasdır.

OSPAR 2000/2 Qərarında təsvir edilmiş ümumi çərçivə OSPAR müqavilə tərəflərinin milli qanunvericiliyinə daxil edilmiş və hər bir ölkənin OSPAR qərarlarını və tövsiyələrini həyata keçirmək üçün öz normativ sxemi vardır.

OSPAR Qərarları və Tövsyələrinə əlavə olaraq, 2006-cı ildə kimyəvi maddələrin qeydiyyatı, qiymətləndirilməsi, onlara icazə verilməsi və onların məhdudlaşdırılması (REACH) (EC 1907/2006) haqqında qərar qüvvəyə minmişdir. OSPAR və REACH sistemləri əvvəlcə paralel tətbiq ediləcək, HMCS tədricən REACH qaydalarının öhdəlikləri ilə uyğunlaşdırılacaq (İst.9).

2.8.3 Dənizdə istifadə olunan kimyəvi maddələr barədə əlaqələndirilmiş bildiriş forması

HMCS 2010/4 Tövsyələrində təsvir edilmiş Dənizdə kimyəvi maddələrə dair əlaqələndirilmiş bildiriş forması və ya HOCNF adlanan standart formanın doldurulmasını tələb edir.

HOCNF məhsulun kimyəvi tərkibinin təfərrüatlarını, ekoloji xassələrini, o cümlədən su orqanizmləri üçün zəhərliliyini və komponent maddələrin taleyi və təsirlərini, həmçinin kimyəvi maddənin necə tətbiq ediləcəyi, istifadə ediləcək və atılacaq miqdara dair məlumatı verməyi tələb edir.

Ancaq PLONOR Siyahısında (ətraf mühit üçün az risk yaradan və ya risk yaratmayan və ətraf mühitə təsirləri yaxşı məlum olan) verilmiş maddələri yuxarıda təsvir edilmiş qaydada sınaqdan keçirmək tələb olunmur.

HOCNE təqdim edildikdən sonra məlumatlar həddindən artıq davamlı olan, həddindən artıq zəhərli və ya yüksək bioloji toplanma potensialına malik olan kimyəvi maddələri aradan qaldırmağı və ya əvəz etməyi tələb edən Öncədən yoxlama sxemi ilə müqayisədə qiymətləndirilir.

Kimyəvi təhlükənin və riskin idarəedilməsi (CHARM) modeli məhsulun ətraf mühitə təhlükəsini qiymətləndirən standartlaşdırılmış üsul təqdim edir. Təhlükənin əmsalı aşağıdakı nisbət əsasında hesablanır:

- məhsulun və ya maddənin atılma nöqtəsindən 500m məsafədə proqnozlaşdırılmış ekoloji konsentrasiyası (PEK):
- həmin məhsul və ya maddə üçün proqnozlaşdırılan təsirsiz konsentrasiya (PTK) toksiklik sınağının "ən həssas" nəticələrinə 10 (qısa müddətli atqılar üçün) və ya 100 (davamlı atqılar) təhlükəsizlik əmsalını tətbiq etməklə alınır.

2.8.4 Ekotoksikoloji təhlükənin qiymətləndirilməsi

BP Xəzər Dənizində apardığı əməliyyatlarda kimyəvi maddələrin seçilməsi və atqılarını qiymətləndirmək üçün OSPAR prinsiplərini uyğunlaşdırmışdır. Prinsiplər aşağıdakılara daxil edilmişdir:

- AÇG və Şahdəniz layihələri ilə əlaqəli kimyəvi maddələrin və atqıların müntəzəm qiymətləndirilməsi; və

- Kimyəvi maddənin seçilməsi və ekoloji riskin qiymətləndirilməsi üçün BP Azərbaycan Gürcüstan Türkiyə (AGT) Bölgəsi prosedurları.
- Kimyəvi maddələrin seçilməsi ancaq OSPAR yoxlama prosesindən keçmiş (yəni, artıq milli səviyyədə təsdiq edilmiş siyahıda olan, yaxud ayrılıqda və müstəqil olaraq yoxlama prosesindən keçmiş) maddələrin seçilməsi ilə məhdudlaşır.

BP şirkətinin tətbiq etdiyi proses OSPAR/CHARM üsullarına nisbətən daha çox tətbiq yerindən və üsulundan asılıdır:

- Xüsusilə Xəzər dənizi növlərindən və Xəzər dənizi suyundan istifadə etməklə, toksiklik sınaqları aparılmışdır;
- Namizəd məhsulların elementləri üçün əldə olan Dənizdə kimyəvi maddələrə dair əlaqələndirilmiş bildiriş formasının (HOCNF) məlumatlarına əlavə kimi bu sınaqlar elementlər üzərində deyil, bütöv, formalaşmış məhsul üzərində aparılmışdır;
- Hər bir atqı və ya axıdılma ssenarisi sahə üçün səciyyəvi yayılma modelindən və təfərrüatlı axıdılma ssenarilərindən asılıdır;
- Qarışdırma zonasının limiti təhlükə əmsalının 1-ə bərabər olduğu nöqtə üçün, yəni "mühafizə nöqtəsi" üçün müəyyən edilir (bundan fərqli olaraq, OSPAR/CHARM prosesində təhlükə əmsalını əmsal >1 qəbul edirlər); və
- Ehtimal edilən qarışdırma zonasının əhəmiyyəti və məqsədə uyğunluğu atqının yaxınlığında ətraf mühitin xassələrinə və həssaslığına dair ətraflı məlumatdan istifadə edərək qiymətləndirilir.

Təhlükənin qiymətləndirilməsi nəticələri milli orqanlar üçün məlumat və məsləhət bazasını, və atqı ilə bağlı təsdiqin alınması üçün əsas təşkil edir.

2.9 İstinadlar

İst. №	Başlıq
1	Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Avropa üzrə İqtisadi Komissiyası (UNECE) (2004) <i>Ekoloji Məhsuldarlığın İcmalı, Azərbaycan, İkinci Nəşr</i> Yerləşmə saytı: http://aoa.pbe.eea.europa.eu/tools/virtual_library/bibliography-details-each-assessment/answer_1963809823/w_assessment-upload/index_html?as_attachment:int=1 [Fevral 2018-ci ildə əldə edilmişdir]
2	Currie & Brown International Ltd. (2008). <i>Abşeron yarımadası layihəsi üçün bərk tullantıların əlaqələndirilmiş idarəedilməsi sistemi, Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi.</i>
3	Popov, Sergey. 2005. <i>Azərbaycanda şəhər mühiti profili.</i> © Asiya İnkişaf Bankı. Yerləşmə saytı: http://hdl.handle.net/11540/6210 [Fevral 2018-ci ildə əldə edilmişdir]
4	Azərbaycan Dövlət Ekologiya Komitəsi (1996). <i>Azərbaycanda ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi prosesi üçün kitabça.</i>
5	Məmmədov, A. & Apruzzi, F. (2004) <i>Aİ-Azərbaycan arasında Tərəfdaşlıq və Əməkdaşlıq Sazişinin tətbiqinin dəstəklənməsi.</i> Ətraf mühit və təbii ehtiyatlardan istifadə üzrə nümunəvi hesabat. Hesabat TACIS üçün hazırlanmışdır.
6	Aİ-Azərbaycan arasında TƏS-nin tətbiqinin dəstəklənməsi, SOFRECO (tarixsiz), Hüquqi uyğunlaşdırmanın layihə proqramı.
7	Avropa Komissiyası (2007). <i>Avropa qonşuluq və tərəfdaşlıq sənədi, Azərbaycan milli indikativ proqramı (MİP).</i>
8	UNECE (2008) <i>Avropa üçün ətraf mühit.</i> Yerləşmə saytı: http://www.unece.org/env/efe/welcome.html [Fevral 2018-ci ildə əldə edilmişdir]
9	Enerji və iqlim dəyişməsi şöbəsi (2016). <i>Dəniz sənayesi üçün REACH təlimat sənədi.</i> On yeddinci nəşri - Mart, 2016. Yerləşmə saytı: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/533720/REACH_Industry_Guidance_Document_-_V17.1_-_March_2016.pdf [Fevral 2018-ci ildə əldə edilmişdir]

3 Təsirin qiymətləndirilməsi metodologiyası

Mündəricat

3.1	Giriş.....	3-1
3.2	ƏMSSTQ Prosesi.....	3-1
3.2.1	İlkin qiymətləndirmə (seçim) və iş həcmlərinin müəyyənləşdirilməsi	3-2
3.2.2	Layihənin alternativ variantları və əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantı	3-2
3.2.3	Mövcud şərait.....	3-3
3.2.4	Təsirlərin əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsi	3-3
3.2.5	Ətraf mühitə təsirlər.....	3-4
3.2.6	Sosial təsirlər	3-6
3.3	Transsərhəd və kumulyativ təsirlər və qəza halları.....	3-6
3.4	Təsirəzaldıcı tədbirlər və monitoring	3-8

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 3.1	ƏMSSTQ prosesi	3-1
-----------	----------------------	-----

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 3.1	Hadisənin miqyas kateqoriyasına görə təsnifatlandırılması	3-5
Cədvəl 3.2	Reseptorlar üzrə həssaslıq kateqoriyaları	3-6
Cədvəl 3.3	Təsirin əhəmiyyəti	3-6

3.1 Giriş

Bu Fəsil Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsi üçün qəbul edilmiş ƏMSSTQ prosesi və təsirin əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün istifadə olunan metod barədə açıqlama verir.

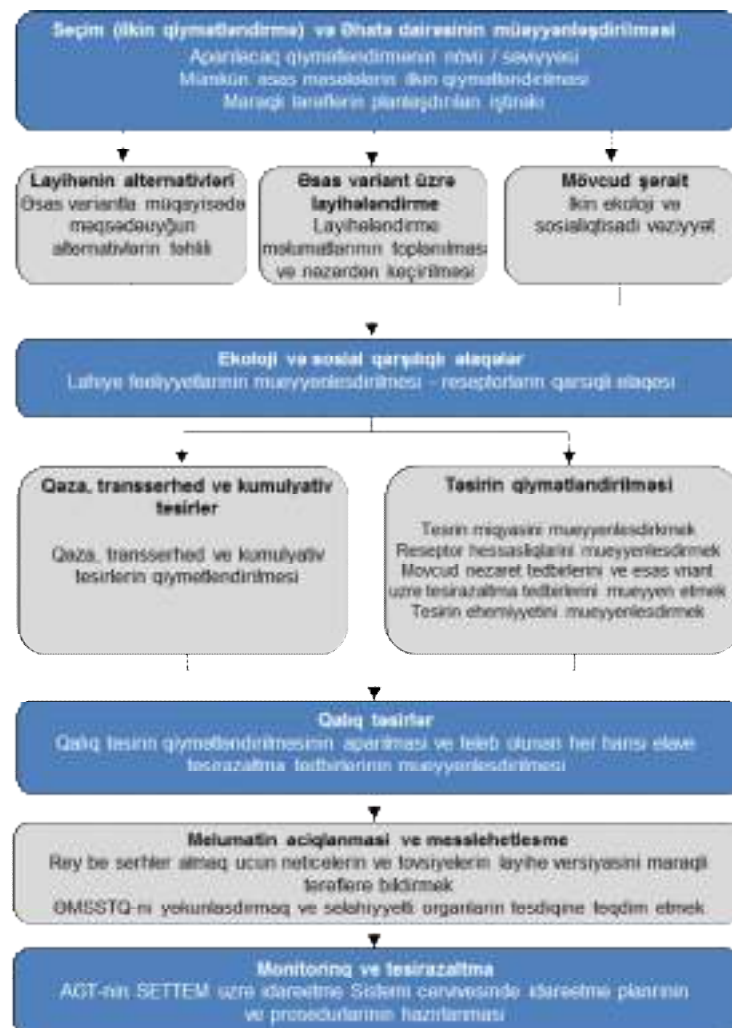
3.2 ƏMSSTQ Prosesi

ƏMSSTQ prosesi layihənin qüvvədə olduğu müddət boyunca layihənin və onunla əlaqədar fəaliyyətlərin qiymətləndirilməsi üçün sistemə bir metod təşkil edir. Bu prosesə (baxın: Şəkil 3.1) aşağıdakılar daxildir:

- İlk qiymətləndirmə və iş həcmələrinin müəyyənləşdirilməsi;
- Layihənin alternativ variantları və əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantı;
- Mövcud Ekoloji və Sosial Şərait;
- Təsirin qiymətləndirilməsi;
- Qalıq təsirin müəyyənləşdirilməsi;
- İnformasiyanın ictimaiyyətə açıqlanması və maraqlı tərəflərlə məsləhətləşmə; və
- Monitoring və təsirazaldıcı tədbirlər.

Maraqlı tərəflərlə aparılan məsləhətləşmələrin məqsədi potensial təsire məruz qalan şəxslərin və digər maraqlı tərəflərin fikir və rəylərini öyrənməkdir. Maraqlı tərəflərin rəyləri təsirin qiymətləndirilməsinin yönəldilməsi və, zəruri olduqda, layihənin işlənilib hazırlanmasına və icrasına təsir göstərmək məqsədi ilə istifadə olunur.

Şəkil 3.1 ƏMSSTQ prosesi



3.2.1 İlk qiymətləndirmə (seçim) və iş həcmələrinin müəyyənləşdirilməsi

İlkin qiymətləndirmə (seçim) mərhələsi ümumi qiymətləndirmə prosesinin ilkin mərhələsidir. Bu mərhələ, layihənin həyata keçirildiyi müddət ərzində layihənin növünün və onunla əlaqədar fəaliyyətlərin onun biofiziki, sosial, siyasi və normativ-hüquqi şəraiti baxımından qiymətləndirilməklə ƏMSSTQ prosesinə zərurətin olub-olmadığını təsdiqləyir.

AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar yeri, onun miqyasını və planlaşdırılmış fəaliyyətləri nəzərə alaraq, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) ilə ("Siyasi, normativ-hüquqi və inzibati baza" adlı 2-ci fəsildə qeyd edildiyi kimi) layihə üçün ƏMSSTQ-nin yerinə yetirilməsinin və ƏMSSTQ-də müvafiq milli və beynəlxalq qanunvericiliyin və Hasilatın Pay Bölgüsü Haqqında Sazişin (HPBS) nəzərə alınmasının zəruriliyi razılaşdırılmışdır.

İş həcmələrinin müəyyənləşdirilməsi **layihə fəaliyyətləri** və **ekoloji və sosial reseptorlar** arasındakı gözlənilən **qarşılıqlı təsirlərin** yüksək səviyyədə qiymətləndirilməsidir. Onun məqsədi, qiymətləndirmədə diqqəti əsas problemlərə yönəltmək və müəyyən fəaliyyətlərin nəzərəçarpan təsirlə nəticələnəcək məhdud potensialına əsaslanaraq, onları təsirin tam qiymətləndirilməsi prosesindən çıxarmaqdır. Hər hansı fəaliyyətin/hadisənin "seçilməsi" qənaətinə gəlmək üçün, uyğun fəaliyyətlər və hadisələrə aid əvvəlki təcrübəyə və, bəzi hallarda, iş həcmələrinin müəyyənləşdirilməsi səviyyəsində kəmiyyət/miqdar təhlilinə əsaslanan (məsələn, emissiyaların və atqıların modeləşdirilməsi) mütəxəssis rəyləri toplusundan istifadə olunur.

AMŞ İş Həcmələrinin Müəyyənləşdirilməsi prosesinə aşağıdakılar daxil olmuşdur:

- AMŞ Layihəsi fəaliyyətlərindən potensial təsire məruz qalan əraziyə aid olan ətraf mühitlə və sosial sahə ilə bağlı mövcud məlumatların və hesabatların gözden keçirilməsi; və
- Layihə fəaliyyətləri barədə məlumatları toplamaq və anlayış yaratmaq üçün AMŞ Layihə Heyəti ilə əlaqə saxlanılması.

Bu yoxlamaların, araşdırmaların və məsləhətləşmələrin yekunlarına və nəticələrinə əsasən, aşağıdakılar müəyyən edilmişdir:

- AMŞ Layihəsi fəaliyyətləri və ekoloji/sosial reseptorlar arasında ehtimal edilən qarşılıqlı təsirlərə əsaslanmış layihə ilə əlaqədar potensial ekoloji və sosial təsirlər; və
- Ətraf mühitə və sosial sahəyə dair məlumatların və/və ya texniki məlumatların miqyası, dərinliyi və/və ya keyfiyyəti AMŞ Layihəsinin ƏMSSTQ prosesi üçün kifayət dərəcədə olmaması kimi çatışmazlıqlar, bununla da, ƏMSSTQ-ni tamamlamaq üçün zəruri olan əlavə işlər müəyyənləşdirilmişdir.

3.2.2 Layihənin alternativ variantları və əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantı

3.2.3.1 Layihənin Alternativ Variantları

Layihənin müəyyənləşdirilməsində atılan ilkin addım konseptual səviyyədə layihənin məqsəduyğun alternativlərini müəyyən etməkdən ibarətdir ki, Əsas kimi qəbul edilən Layihə Variantını reallaşdırmaq mümkün olsun. Layihənin alternativ variantları iki səviyyədə nəzərdən keçirilir:

- Bütövlükdə işlənmə, o cümlədən "heç bir işlənmənin mövcud olmaması" variantı, və
- Layihənin seçilmiş konseptual layihələndirmə konteksti çərçivəsində mühəndis-layihələndirmə alternativləri.

Layihənin alternativləri AMŞ Layihəsinin ilkin konseptual layihələndirməsi zamanı müəyyənləşdirilmişdir və maliyyə, texniki layihələndirmə, texniki təhlükəsizlik, ətraf mühit və sosial-iqtisadi sahəyə aid meyarlar əsasında müqayisə edilmişdir. Bütün meyarlar baxımından ən yaxşı balans təşkil edən alternativ seçilərək sonrakı müfəssəl layihələndirmə mərhələsinə keçirilmişdir.

Fəsil 4: "Qiymətləndirilmiş Variantlar"da AMŞ Layihəsi üçün nəzərdən keçirilmiş layihə alternativlərinin və qiymətləndirilmiş variantların xülasəsi təqdim olunub.

3.2.3.2 Layihənin işlənməsi

AMŞ Layihəsinin ƏMSSTQ Heyəti ƏMSSTQ üzrə müvafiq məlumatların toplanması və şərhə üçün AMŞ Layihə Heyəti ilə birgə işləmişdir. Heyətlər arasındakı bu dialoq, təsirləri azaltmaq üçün, AMŞ üzrə Əsas kimi qəbul edilən layihə variantında, mövcud nəzarət vasitələri və əlavə təsirazaltma tədbirləri baxımından, layihə üzrə əlavə texniki tələblərin zəruri olduğu halları müəyyənləşdirmişdir. Ətraf mühit və sosial sahənin vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün müəyyənləşdirilmiş imkanlar heyətlər tərəfindən nəzərdən keçirilmiş və müvafiq və mümkün hallarda Əsas kimi Qəbul Edilən Layihə Variantına daxil edilmişdir.

AMŞ Layihəsi üzrə ƏMSSTQ-nin əsaslandığı AMŞ Əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantı 5-ci Fəsildə təqdim olunur. Layihənin təsviri

3.2.3 Mövcud şərait

Reseptorlara potensial təsirləri müəyyənləşdirmək məqsədilə, layihə fəaliyyətlərinin icrasından əvvəl mövcud şərait barədə anlayış formalaşdırılması tələb olunur. AMŞ Layihəsinin ƏMSSTQ prosesi üzrə İş Həcmələrinin Müəyyənləşdirilməsi proseduru Layihənin çox ehtimal ki, aşağıdakı reseptor qruplarına təsirlərinin baş verəcəyi ilə nəticələnməyini müəyyən etdi:

- Bioloji/ekoloji; və
- Sosial/insan.

Əvvəlki AÇG ƏMSSTQ-nin hazırlanmasını dəstəkləmək üçün, Azəri Çıraq Günəşli (AÇG) Kontrakt Sahəsində, o cümlədən, mövcud AÇG boru kəməri dəhlizi boyunca və, 2004-cü ildən etibarən, Ekoloji Monitoring Proqramı (EMP) çərçivəsində bir sıra ekoloji tədqiqatlar aparılmışdır. Bundan əlavə, AMŞ Layihəsinin dənizdəki obyektləri üçün ilkin tədqiqat 2017-ci ildə tamamlanmışdır.

Əlavə məlumatları təmin etmək üçün aşağıda göstərilən sənədlərə yenidən baxılması Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Azərbaycanlı elmi əməkdaşları ilə birgə tamamlanmışdır:

- Abşeron – Pirallahı sahil xətti boyunca köçəri, qışlayan və yuva salan quşlar;
- Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda balıq və balıqçılıq fəaliyyətləri; və
- Xəzər dənizi boyunca Xəzər suitlərinin fəaliyyəti və paylaşdırılması.

Milli və regional sosial-iqtisadi şərait haqqında məlumatlar ikinci dərəcəli məlumatların, o cümlədən, Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsindən verilmiş məlumatların nəzərdən keçirilməsi nəticəsində əldə edilmişdir. Ekoloji və sosial araşdırmaların və yoxlamaların nəticələri 6-cı Fəslin hazırlanmasında istifadə edilmişdir. Ətraf mühitin təsviri və 7-ci Fəsil: Sosial sahənin təsviri hazırkı ƏMSSTQ-də təqdim olunur.

3.2.4 Təsirlərin əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsi

ISO14001:2015 beynəlxalq standartında müəyyənləşdirildiyi kimi, **təsir**:

“mənfi və ya faydalı olub-olmamasından asılı olmayaraq, bütövlükdə və ya qismən təşkilatın ekoloji aspektlərinin nəticəsində ətraf mühitdə olan hər hansı dəyişiklik deməkdir”.

Burada ekoloji aspekt aşağıdakı kimi müəyyənləşdirilir:

“Hər hansı bir təşkilatın fəaliyyətlərinin və ya məhsullarının və ya xidmətlərinin ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqədə ola bilən elementi”.

Təsir layihə fəaliyyəti və ekoloji reseptor arasında hər hansı qarşılıqlı əlaqə baş verdiyi halda müəyyən edilir. ƏMSSTQ prosesi çərçivəsində təsirlər, onların layihə fəaliyyətləri üzrə **hadisənin miqyası və reseptorların həssaslığı** nəzərə alınmaqla müəyyənləşdirilən **əhəmiyyətinə** görə kateqoriyalara bölünür. Hadisənin miqyasının müəyyənləşdirilməsi üçün, müntəzəm və qeyri-müntəzəm layihə fəaliyyətləri nəticəsində ətraf mühitə və sosial sahəyə potensial təsir mənbələrinin

təyin edilməsi və sayının müəyyənləşdirilməsi (imkan daxilində) tələb olunur. Reseptorların ətraf mühit təsirlərinə həssaslığının müəyyənləşdirilməsi üçün biofiziki mühitin anlaşılması tələb olunur.

Aşağıdakı bölmələrdə həm ətraf mühitə, həm də sosial sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi metodologiyası müəyyənləşdirilir.

3.2.5 Ətraf mühitə təsirlər

3.2.3.1 Hadisənin miqyasının müəyyənləşdirilməsi metodu

Hadisənin miqyası hər biri bərabər şəkildə ölçülən və hər birinə 1, 2 yaxud 3 qiyməti təyin edilən aşağıdakı parametrlər əsasında müəyyən olunur:

- **Dərəcə / miqyas:** Hadisələr:
 - 1 - mənbədən 500 m-dək məsafədə olan əraziyə və ya 50 hektardan kiçik əraziyə təsir edən hadisələrdən;
 - 2 - mənbədən 500 m-dən çox və 1 km-dək məsafədə olan əraziyə və ya 50 – 100 hektar arasındakı əraziyə təsir edən;
 - 3 - mənbədən 1 km-dən çox məsafədə olan əraziyə və ya 100 hektardan böyük əraziyə təsir edən hadisələrə dəyişir.
- **Təkrarlanma tezliyi:** Hadisələr:
 - 1 - bir dəfə baş verən hadisədən, yaxud davamlı surətdə baş verən hadisələrə dəyişir;
 - 2 - 50 dəfəyədək baş verən;
 - 3 - 50 dəfədən artıq.
- **Davametmə müddəti:** Hadisələr:
 - 1 – bir həftəyədək baş verən hadisələrdən;
 - 2 – bir həftədən çox və bir ayadək baş verən;
 - 3 - bir aydan çox və daimi baş verən hadisələrə dəyişir.
- **İntensivlik:** Emissiyanın və ya atqının müvafiq qanunvericiliyin və beynəlxalq təlimatların daxil olduğu yararlılıq standartları baxımından konsentrasiyası, onun toksikliyi və ya bioakkumulyasiya potensialı və ətraf mühitdə ehtimal olunan davamlılığı. Narahatlıq amilləri və ya fiziki təsirin dərəcəsi/davamlılığı (məsələn: növlər üçün narahatlıq yaratması və ya təbii yaşayış mühitinə ziyan dəyməsi). Aşağıdakı kimi dəyişir:
 - 1 - az intensivliyə malik hadisədən;
 - 2- orta intensivliyə malik hadisəyə ;
 - 3 - yüksək intensivliyə malik hadisəyə qədər dəyişir.

Ümumilikdə, hadisənin miqyası ayrıca parametrlər üzrə balların əlavə edilməsi ilə azdan (1) yüksəyə (12) doğru qiymətləndirilir:



Nəticədə alınmış ayrıca göstəricilər cəmlənir və hadisənin miqyası üzrə ümumi kateqoriya əldə olunur. Cədvəl 3.1-də Az, Orta və Yüksək miqyas kateqoriyaları üzrə qiymət diapazonları təqdim olunur.

Cədvəl 3.1 Hadisənin miqyas kateqoriyasına görə təsnifatlandırılması

Hadisənin miqyası	Qiymət (parametrlər üzrə cəmlənmiş kateqoriyalar)
Aşağı	4
Orta	5-8
Yüksək	9-12

3.2.3.2 Reseptorların həssaslığının müəyyənəşdirilməsi metodu

Reseptorların həssaslığı bərabər şəkildə ölçülən və hər birinə "1", "2" yaxud "3" qiyməti təyin edilən aşağıdakı parametrlər əsasında müəyyən olunur:

- Bioloji/ekoloji reseptorlar:**

- **Mövcudluq:** Aşağıdakı kimi dəyişir:

3 - Əks ardıcılıqla, nadir, yox olma təhlükəsi altında olan, yaxud mühafizə olunan;
2 - Regional miqyasda nadir olan, yaxud əsas etibarilə AMŞ Layihəsinin ərazisində məhdudlaşmış, yaxud sənaye emissiyalarına/narahatlıq amillərinə həssas olan;
1 - Yuxarıdakıların heç birinə aid olmayan, buna görə də yalnız yerli səviyyədə qiymətləndirilən hər hansı növün adi, müntəzəm, yaxud etibarlı surətdə proqnozlaşdırıla bilən mövcudluğu.

- **Davamlılıq (müəyyən edilmiş stress doğuran amilə qarşı):** Aşağıdakı kimi dəyişir:

1 - Təsirə məruz qalmayan, yaxud cüzi səviyyədə məruz qalan növlərdən, və ya toplumlardan;
2 - Ekoloji funksionallıq qorunub saxlanılmaqla növlərin, təsir mənbəyinin daimi mövcudluğu şəraitində stabilləşən orta, lakin davamlı xarakter daşıyan dəyişikliklərə məruz qalmasına;
3 - Ekoloji funksionallığın xeyli dərəcədə itməsi (məsələn, əsas qruplarda növ itkisi, bolluq və müxtəliflik səviyyəsinin xeyli dərəcədə aşağı olması) ehtimalına qədər dəyişir.

- İnsan reseptoru:**

- **Mövcudluq:** Aşağıdakı kimi dəyişir:

3 - Təsirin gözlənilmədiyi coğrafi ərazidə insanların daimi mövcudluğundan (məsələn, yaşayış məqsədli mülkiyyət);
2 - Təsirin gözlənilmədiyi coğrafi ərazidə insanların müəyyən vaxtlarda mövcudluğuna (məsələn, kommersiya yönümlü mülkiyyət);
1 - Təsirin gözlənilmədiyi coğrafi ərazidə insanların nadir hallarda mövcudluğunadək dəyişir.

- **Davamlılıq (müəyyən edilmiş stress doğuran amilə qarşı):** Aşağıdakı kimi dəyişir:

1 - Dəyişikliyə və ya narahatlıq amillərinə çox az həssas olan insanlardan (başqa sözlə, ətraf mühit şəraiti (havanın keyfiyyəti, səs-küy) qüvvədə olan qanunvericilikdə və beynəlxalq təlimatlarda nəzərdə tutulduğundan xeyli aşağı səviyyədədir);
2 - Dəyişikliyə və ya əngəllərə müəyyən dərəcədə həssas olan insanlara (başqa sözlə, ətraf mühit şəraiti (havanın keyfiyyəti, səs-küy) qəbul olunmuş standartlarda nəzərdə tutulduğundan aşağı səviyyədədir);
3 - Çox həssas olan qruplara (başqa sözlə, ətraf mühit şəraiti (havanın keyfiyyəti, səs-küy) qəbul olunmuş standartlar səviyyəsində, yaxud onlardan yüksək səviyyədədir) qədər dəyişir.

Bundan sonra, reseptorların ümumi həssaslığı ayrıca parametrlər üzrə qiymətləri toplamaqla azdan (1) yüksəyə (6) doğru spektr üzərində qiymətləndirilir:



Cədvəl 3.2-də həssaslığın Aşağı, Orta və Yüksək kateqoriyaları üzrə qiymət diapazonları təqdim olunur.

Cədvəl 3.2 Reseptorlar üzrə həssaslıq kateqoriyaları

Reseptorların həssaslığı	Qiymət (parametrlər üzrə cəmlənmiş kateqoriyalar)
Aşağı	2
Orta	3-4
Yüksək	5-6

3.2.3.3 Ətraf Mühitə Təsirin Əhəmiyyətinin Müəyyənləşdirilməsi Metodu

Hadisənin miqyası və reseptor həssaslığının bir funksiyası olaraq təsirlərin dərəcəsi nəticədə, aşağıdakı Cədvəl 3.3-də təqdim olunduğu qaydada “Cüzi”, “Az”, “Orta”, yaxud “Böyük” kateqoriyalarına bölünür. Təsirlər “müsbət” və ya “mənfi” ola bilər.

Cədvəl 3.3 Təsirin əhəmiyyəti

		Reseptorların həssaslığı		
		Aşağı	Orta	Yüksək
Hadisənin miqyası	Aşağı	Cüzi	Az	Orta
	Orta	Az	Orta	Böyük
	Yüksək	Orta	Böyük	Böyük

“Böyük” kimi təsnif edilmiş hər hansı təsir əhəmiyyətli dərəcəli hesab olunur və təsir mənfi olduğu hallarda əlavə təsirazaldıcı tədbirlər tələb olunur. Cüzi, az, yaxud orta əhəmiyyətə malik təsirlər mümkün və zəruri olduqca azaldılan təsirlər hesab olunur və ona görə də əlavə təsirazaldıcı tədbir tələb etmir.

3.2.6 Sosial təsirlər

Sosial təsirin qiymətləndirilməsində təsirləri təsvir etmək və qiymətləndirmək üçün yarım-keyfiyyət qiymətləndirmə yanaşmasından istifadə ediləcək. Təsirin əhəmiyyətini müəyyənləşdirmək üçün nəzərə alınan amillərə, reseptorların həssaslığından əlavə, təsirlərin mümkünlüyü, məkan ölçüsü, davam etmə müddəti və əhəmiyyəti (məsələn: təsirə məruz qalacağı ən çox ehtimal edilən insan və ya əhali qrupları və, xüsusən də, həssas qrupların təsirlərə qeyri-mütənasib şəkildə məruz qalıb-qalmaması ehtimalından asılı olmayaraq) daxildir. Dolayısı sosial təsirlər (başqa sözlə, törəmə təsirlər) də eyni metoddan istifadə edilərək qiymətləndiriləcək.

3.3 Transsərhəd və kumulyativ təsirlər və qəza halları

Transsərhəd təsirlər layihənin yerləşdiyi ölkənin yurisdiksiya hüddulları xaricində baş verən təsirlərdir. AMŞ Layihəsi fəaliyyətləri ilə əlaqədar potensial transsərhəd təsirlərə aşağıdakıların daxil ediləcəyi gözlənilir:

- Beynəlxalq bazardan işçi qüvvəsi, malların və xidmətlərin əldə olunması ilə bağlı sosial məsələlər; və
- Havaya atılan istixana qazları (İQ).

Kumulyativ təsirlər aşağıdakılardan meydana çıxır:

- Layihə ilə əlaqədar ayrıca qalıq təsirlər arasında qarşılıqlı əlaqələr; və
- BP-nin digər layihələrdən və onlarla əlaqədar fəaliyyətlərdən yaranan təsirlərlə birlikdə, Layihə ilə əlaqədar qalıq təsirlər arasındakı qarşılıqlı əlaqələr.

Bunlar ya əlavə, ya da sinergetik təsirlər ola bilər ki, bu da layihəyə aid qalıq təsirlərlə müqayisə olunarkən daha böyük (həddi və ya davam etmə müddəti baxımından) və ya fərqli (təsirin qarşılıqlı əlaqəsindən asılı olaraq) təsirlərə səbəb olur.

13-cü Fəsildə (Kumulyativ və Transsərhəd Təsirlər və Qəza Halları) təqdim edilmiş kumulyativ qiymətləndirmə ilkin olaraq təsirin qarşılıqlı əlaqəsinin və akkumulyasiyasının mümkünlüyü aşağıdakılar baxımından nəzərə alınır:

- Zaman nöqtəyi-nəzərindən üst-üstə düşmə – təsirlər zaman baxımından bir-birinə o dərəcədə yaxındır ki, birinin effekti yayılıb zəifləməmiş digəri baş verir; və
- Məkana görə üst-üstə düşmə - təsirlər məkan baxımından elə yaxın olur ki, onların yaratdıqları effektlər üst-üstə düşür.

Bu materialın yazıldığı anda, dəniz mühitində həyata keçirilən aşağıdakı layihələr kumulyativ təsirlər yaratma potensialına malikdir:

- Şahdəniz 2 (ŞD2) Layihəsi Şahdəniz yatağının işlənməsinin ikinci mərhələsini təşkil edir və qurudakı, dənizdəki və sualtı işləri əhatə edir. Dəniz yataqlarının işlənməsi axın xətləri vasitəsilə ikili-platforma kompleksinə birləşdiriləcək bir sıra sualtı manifoldlardan və əlaqədar quyu qruplarından ibarət olacaq. Sualtı ixrac boru kəmərləri platforma kompleksi və ŞD2 üzrə qurudakı obyektlərin yerləşdirilməsi üçün genişləndiriləcək mövcud Səngəçal Terminalı arasında quraşdırılacaq. Platformanın iki quyu dəstinin bu günə kimi qazılaraq tamamlanmış quyularından ilk qazın buraxılması 2018-ci ilin 4-cü rübündə başladı¹. Davam edən ŞD2 fəaliyyətlərinə növbəti ŞD2 quyularının qazılmasının və tamamlanmasının davam etdirilməsi və ŞD Müqavilə Sahəsi daxilində qalan sualtı infrastrukturların quraşdırılması (o cümlədən manifoldlar və axın xətləri) daxil idi. Platforma kompleksinin AMŞ platformasının nəzərdə tutulmuş yerləşəcəyi yerin cənub-qərbindən təqribən 115km məsafədə yerləşdiriləcəyi planlaşdırılır.
- Abşeron Yarımadasının Dayazsulu Sahəsində (AYDS) Kəşfiyyat Qazma layihəsi – 2019 və 2020-ci illər ərzində AYDS Kontrakt Sahəsində üçə qədər kəşfiyyat quyusunun qazılması. Quyuların Azərbaycan sahil xəttinə yaxın dayaz sulu yerlərdə, AMŞ platformasının yerləşdiyi yerden təqribən 90km – 120km qərbdə qazılacağı gözlənilir.

Mövcud AÇG dəniz istismar obyektlərində və ya mövcud Şahdəniz Alfa (ŞDA) işlək dəniz obyektlərində AMŞ dəniz obyekti ilə əlaqədar kumulyativ təsirlərlə nəticələnə bilən heç bir ciddi dəyişikliklərin baş verəcəyi nəzərdə tutulmur və yataqların, AMŞ Layihəsi ilə birlikdə ciddi kumulyativ təsirlərə səbəb ola biləcək heç bir ciddi üçüncü tərəf işlənməsi fəaliyyətləri AMŞ Layihəsi ilə müəyyən edilməmişdir.

Təsirin qarşılıqlı əlaqəsi potensialının mövcud olduğu, layihənin kifayət dərəcədə müəyyənləşdirildiyi və kifayət qədər məlumatın mövcud olduğu hallarda, ümumi və transsərhəd təsirlərin kəmiyyət qiymətləndirilməsi yerinə yetiriləcək. Kifayət qədər məlumat mövcud olmadıqda, keyfiyyət qiymətləndirilməsi aparılır (Fəsil 13-ə istinad edin).

¹ ŞD2 Layihəsi əməliyyatları və ilk qazın buraxılışı 2018-ci ilin 4-cü rübündə başlasa da, ŞD2 Layihəsinin təsirləri AMŞ Layihəsinin təsirlərinin qiymətləndirildiyi mövcud ilkin şəraitlərlə müqayisədə nəzərdən keçirilməmişdir. Ona görə də, ƏMSSTQ-nin məqsədi ilə ŞD2 Layihəsi üzrə fəaliyyətlər və təsirlər AMŞ ƏMSSTQ toplam qiymətləndirilməsi daxilində nəzərdən keçirilmişdir.

Qəza halları hər hansı texniki nasazlıq, insan xətası və ya seysmik hadisə kimi təbiət hadisələri nəticəsində baş verir. Qiymətləndirilmə üçün müəyyən edilmiş hadisələrə, ciddi təsirlərlə nəticələnmə ehtimalı olmayan hadisələr daxildir, məsələn, quyunun fontan vurması. Qəza hallarından yaranan təsirlərin əhəmiyyəti yarım-kəmiyyət təhlilindən istifadə edərək və mövcud nəzarət vasitələrini nəzərə alaraq qiymətləndirilir.

3.4 Təsirə azaldıcı tədbirlər və monitoring

ƏMSSTQ və layihənin planlaşdırılması proseslərinin təkrarlanan və kompleks xarakterli olması o deməkdir ki, nəzərdə tutulan əlavə təsirə azaltma tədbirlərinin və strategiyaların əksəriyyəti əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantında nəzərə alınmış (Layihənin Təsviri adlı 5-ci Fəsilə müəyyən edildiyi kimi) və Layihənin işlənməsinə daxil edilmişdir. Sözügedən tədbirlərə və strategiyalara, əvvəllər AÇG Regionundakı digər layihələr çərçivəsində qəbul olunmuş təsirə azaltma tədbirləri və cari öhdəliklər daxil edilmişdir.

ƏMSSTQ nəzərdən keçirilmək və şərhlərini bildirmək üçün ETSN-ə təqdim olunacaq ki, nazirlik də öz növbəsində, nəticələr barədə şərhlər vermək, o cümlədən, hazırkı ƏMSSTQ-də layihə fəaliyyətləri ilə əlaqədar artıq qəbul edilənlərdən əlavə təsirə azaltma tədbirləri ilə bağlı təkliflər vermək imkanına malik olacaq. Münasib hesab edilərsə, belə təsirə azaltma tədbirləri AMŞ Layihəsinin işlənilib hazırlanmasına və/və ya idarəetmə proqramına əlavə ediləcək.

4 Qiymətləndirilmiş variantlar

Mündəricat

4.1	Giriş.....	4-1
4.2	İlkin Konsepsiyanın İşlənməsi və Seçilməsi	4-2
4.3	AMŞ Platformasının Yerləşmə Variantları	4-3
4.3.1	Konsepsiyanın Hazırlanması	4-3
4.3.2	Platformanın Yerinin Optimallaşdırılması Tədqiqatları.....	4-5
4.4	Platformanın Layihələndirmə Variantları	4-7
4.4.1	Konsepsiyanın Hazırlanması	4-7
4.4.2	Optimallaşdırma Mərhələsi	4-8
4.5	Quyu Qazma Variantları	4-8
4.6	Boru Kəmərinin Marşrutunun Seçilməsi	4-9
4.6.1	Neft Boru Kəməri.....	4-9
4.6.2	Qaz boru kəməri.....	4-10
4.6.3	Suvurma Boru Kəməri və Güc və Telekommunikasiya Kabeli	4-11
4.7	Əvvəlki AÇG sahələrində variantlarının təkrar yoxlanması	4-11
4.7.1	AMŞ Qurğuları üzrə Variantların Qiymətləndirilməsi.....	4-13
4.8	Əsas Layihələndirmə Variantının Optimallaşdırılması	4-15
4.9	İstinadlar.....	4-16

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 4.1	Layihələrin işlənməsi prosesi.....	4-1
Şəkil 4.2	Təklif edilən AMŞ yatağının mövcud AÇG Platformalarına və qazma ilə əldə edilən radiusa münasibətdə yeri	4-3
Şəkil 4.3	İlkin nəzərdə tutulan AMŞ stasionar qurğuların yerləri.....	4-4
Şəkil 4.4	A və B sahələrində nəzərdə tutulan AMŞ üzrə hədəf layların yerləri.....	4-5
Şəkil 4.5	Optimallaşdırma Mərhələsi ərzində nəzərdən keçirilmiş potensial şelfüstü AMŞ stasionar qurğuların yerləri	4-6
Şəkil 4.6	AMŞ Neft Kəmərinin marşrut seçimləri	4-10

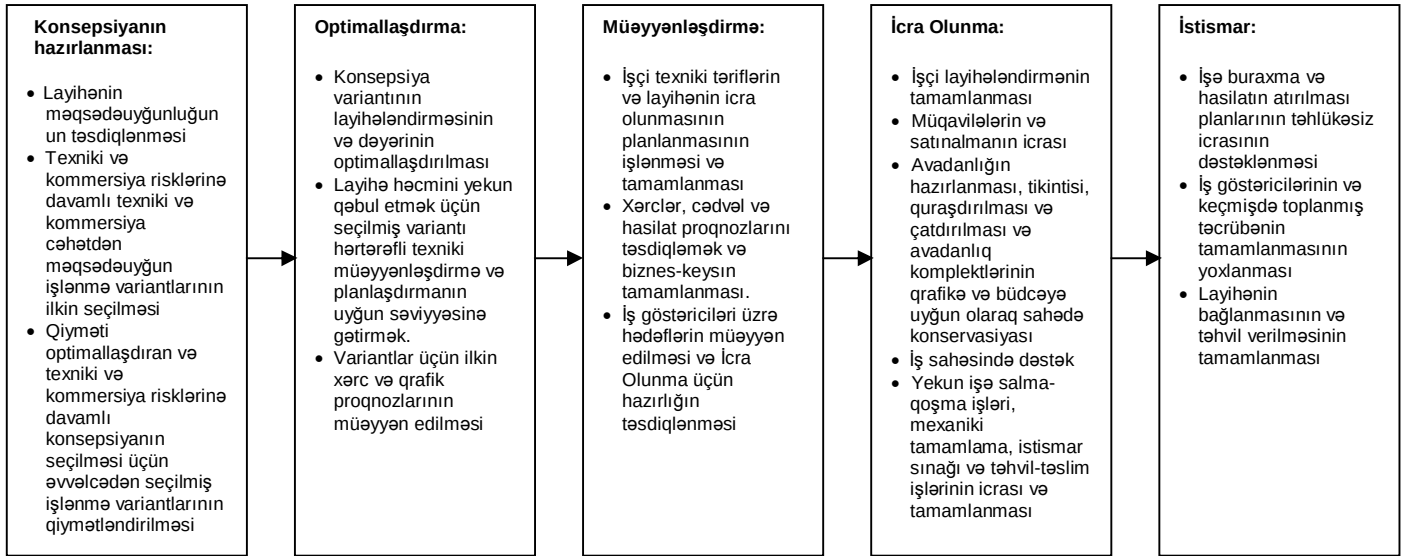
Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 4.1	AMŞ stasionar qurğularının yerləşdirmə variantlarının qiymətləndirilməsi meyarları	4-5
Cədvəl 4.2	AMŞ platformasının yer variantları üzrə yığılmış xalların xülasəsi	4-6

4.1 Giriş

Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsi üzrə Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSTQ) sənədinin bu Fəsilində aşağıdakı variantlar nəzərdən keçirilir: Layihələndirmə variantlarının qiymətləndirilməsi prosesi, bu prosesin mərhələləri və hər bir mərhələ ilə bağlı əsas aspektlər Şəkil 4.1-də təsvir edilmişdir.

Şəkil 4.1 Layihələrin işlənməsi prosesi



Şəkil 4.1-də göstərilən kimi, konseptual layihələndirmə variantları texniki və kommersiya həyata keçirilməsinin mümkünlüyü baxımından Konsepsiyanın Hazırlanması mərhələsi ərzində təhlil edilir. Təvsiyə olunan dizayn konsepsiyası sonra dizaynın dəqiqləşdirildiyi və yekunlaşdırıldığı Optimallaşdırma mərhələsinə keçir. Müəyyənləşdirmə mərhələsində isə layihənin ətraflı texniki müəyyənləşdirilməsi yerinə yetirilir və layihələndirmə ilə bağlı son qərarlar verilir.

Bundan öncəki Azəri Çıraq Günəşli (AÇG) yataqlarının tammiqyaslı işlənməsinin Faza 1, Faza 2 və Faza 3 layihələri ölkədə mövcud olan tikinti obyektlərindən mümkün dərəcədə istifadə edilməklə standartlaşdırılmış dizayn prinsipi əsasında işlənmişdir. AÇG yataqlarının tammiqyaslı işlənməsinin Faza 1, Faza 2 və Faza 3 layihələrinin layihələndirilməsi və işlənməsi ərzində keçmişdə toplanmış təcrübə, layihənin ekoloji göstəricilərin təkmilləşdirilməsi və ətraf mühitə təsirlərin azaldılması üçün müvafiq şəkildə Çıraq Neft Layihəsinin (ÇNL) və Şahdəniz Mərhələ 2 (ŞD2) obyektlərinin layihələndirilməsində nəzərə alınmışdır.

AMŞ layihəsi lazım olan dərəcədə dizaynın təkmilləşdirilməsi üçün əsas öyrənilmiş məsələləri daxil etməklə mövcud AÇG və ŞD obyektləri üzrə mövcud yaxşı təcrübələri nəzərə alır.

AMŞ Layihəsinin layihələndirilməsi ərzində dəyərləndirilən əsas variantlar aşağıdakılar üzərində cəmləşdirilib:

- Konsepsiyanın seçilməsi və müəyyənləşdirilməsi;
- Balaxanı və Fasilə lay dəstələrinin istismar etmək üçün AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində dəniz qurğuları üçün münasib yerin seçilməsi;
- Platformanın texniki layihələndirməsi və hazırda mövcud olan AÇG dəniz qurğuları ilə inteqrasiyanın miqyası;
- Texnoloji alternativlərdən irəli gələn səmərəlilik və istismar göstəriciləri üzrə təkmilləşdirmələr.

Bundan əvvəl AÇG yataqlarının tammiqyaslı işlənməsinin Faza 1, Faza 2 və Faza 3 və ÇNL layihələri boyunca nəzərdən keçirilmiş və AMŞ Layihəsi üçün uyğun olan layihələndirmə variantları da qiymətləndirilmiş və yoxlanılmışdır.

Layihə dizaynının işlənməsi ərzində bu günə kimi texniki və iqtisadi qiymətləndirmə və maraqlı tərəflər (SOCAR və Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi (HPBS) üzrə Podratçı Tərəflər daxil olmaqla) ilə aparılan məsləhətləşmələrlə yanaşı, layihə variantlarının ətraf mühit baxımından qiymətləndirilməsi də həyata keçirilmişdir.¹

Bu Fəsildə aşağıdakı kimi müəyyənləşdirilən cari əsas layihələndirmə variantının (Bu ƏMSTQ-nin 5-ci Fəsilində təqdim olunur) dəstəklənməsi üçün qiymətləndirilmiş variantların xülasəsi təqdim edilir:

- Yaşayış Bloklı Hasilat və Qazma (YBHQ) platforması Mərkəzi Azəri (MA) və Şərqi Azəri (ŞA) platformaları arasında yerləşir;
- Qaz, neft² və suvurma üçün (SV) üç yeni yataqdaxili sualtı boru kəməri;
- ŞA-dan AMŞ-ya kombinə edilmiş güc (ehtiyat) və telekommunikasiya sualtı kabeli və Səngəçal Terminalında telekommunikasiya sistemində kiçik modifikasiya işləri; və
- MA-KSP (Kompresiya və Suvurma Platforması - CA-KSP) və ŞA-YBHQ platformalarında modifikasiyalar.

AMŞ Layihəsinin işlənməsindən imtina variantı da nəzərdən keçirilmişdir. Davam etməmək qərarı Azərbaycan hökuməti üçün potensial gəlirlərin azalması və nəticə etibarilə Azərbaycan iqtisadiyyatına müvafiq faydanın təmin edilməsinin qeyri mümkünlüyü demək olardı. AMŞ Layihəsinin həyata keçirilməsi işlənmənin həm layihələndirmə, həm tikinti, həm də istismar mərhələləri ərzində ölkə vətəndaşları üçün yeni iş yerlərinin açılmasına, eləcə də yerli obyektlərdən, infrastrukturadan və təchizatçılardan istifadənin artmasına gətirib çıxaracaq. Buna görə də, sosial-iqtisadi faydalar nəzərdən keçirildikdən sonra layihənin işlənməsinin davam etdirilməməsi variantından imtina olundu.

4.2 İlkın Konsepsiyanın İşlənməsi və Seçilməsi

2013-cü ildə başlanmış AÇG Gələcək İşlənmə (Gİ) Proqramı çərçivəsində AÇG yatağında neft ehtiyatlarının əlavə olaraq işlənməsi üzrə iqtisadi və texniki cəhətdən məqbul variantları müəyyən etmək üçün bir sıra tədqiqatlar həyata keçirildi. AÇG yatağı müxtəlif geoloji mürəkkəbliyə, geniş çeşidli geotexniki və qazma təhlükələrinə malik bir-birinin üstündə yerləşən 9 yataqdan (Fasilə A-E, Balaxanı VII-X) ibarət olan mürəkkəb mühitdir. Bu amilləri, o cümlədən AÇG yatağı boyu riskləri və imkanları nəzərə alaraq, AÇG Gİ Proqramı çərçivəsində AÇG yatağının cənub-şərq kvadrantında yerləşən Balaxanı layını hədəf kimi qəbul etmək qərarı verildi. Bu yerə ya mövcud işlək platformalardan və ya yeni dəniz obyektlərindən daxil olmanın iqtisadi əsaslandırılması aparıldı. Aşağıdakı 4.2 şəkli AMŞ Layihəsinin hədəf kimi seçdiyi yataq daxilində ümumi yerləşməni, ŞA və MA platformalarının yerini və hər bir platformanın ətrafında qazma ilə əldə ediləcək radiusu göstərir. Şəkildən göründüyü kimi, AMŞ ŞA və MA platformalarının qazma ilə əldə edilən radiusundan kənarda yerləşir.

Şəkil 4.2 həmçinin hazırda AÇG yatağında hasilatı zənginləşdirmək və AMŞ Layihəsi üçün imkanları genişləndirmək məqsədilə aparılan su və qaz vurulma fəaliyyətləri göstərir. Bu konsepsiyanın tədqiqatları əsasında qərara alındı ki, işlənmə variantları aşağıdakılar olmaqla hədəf AÇG yatağının cənub-şərq kvadrantında Balaxanı layı olacaqdır:

- Neftvermə əmsalını artırmaq üçün sualtı suvurmanın artırılması;
- Hasilatı artırmaq üçün sualtı fontan armaturu əvəzinə platformada yerləşən fontan armaturundan istifadə olunması; və
- AÇG layını hədəf götürməklə AÇG yatağının dərin sularında stasionar hasilat qurğularının və ya üzən qurğuların quraşdırılması.

¹ Fəsil 8: Məsləhətləşmə və Məlumatın Açıqlanması xüsusi olaraq AMŞ Layihəsinin ƏMSTQ sənədinə dair keçirilmiş məsləhətləşmənin təfərrüatlarını təmin edir.

² Neft lay suyu ilə qarışıq şəkildə ixrac olunacaq.

Şəkil 4.2 Təklif edilən AMŞ yatağının mövcud AÇG Platformalarına və qazma ilə əldə edilən radiusa münasibətdə yeri



2014 və 2015-ci illərdə yerinə yetirilmiş iş nəticəsində təsdiqləndi ki, AÇG Kontrakt Sahəsinə növbəti sərmayə MA və ŞA platformaları arasında yerləşdirilən yeni stasionar qurğu olmalıdır. Layihəyə qazmanı sadələşdirmək, mövcud obyektlərlə potensial birləşməni maksimuma artırmaq və AÇG yatağının bu hissəsindən hasilatı sürətləndirmək məqsədilə iqtisadi hasilatı maksimum artırmaq üçün yeni qazma mərkəzi daxil edilməlidir. Aşağıdakı 4.3.1 Bölməsində qeyd edildiyi kimi obyektin yeri başqa üsulla əlçatmaz olan qazma hədəflərinə daxil olma və mövcud MA və ŞA platformalarından geniş qazma radiuslu quyuların ətrafında nəzərəcarpacaq gecikməyə eləcə də iqtisadi mənfəətliliyin xeyli azalmasına səbəb ola biləcək mümkün riskləri minimuma endirmək nöqtəyi-nəzərindən aparıcı amil idi.

AMŞ yerində yeni obyekti quraşdırmaq qərarı mövcud platformalardan geniş radiuslu qazma üçün mövcud olan fiziki məhdudiyyətlərə, hasilatı sürətləndirmək və AÇG yatağının Azəri hissəsindən hasilatı intervallarla artırmaq imkanına əsaslanmışdı. Bu yerdə yeni obyekti, hasilatı sürətləndirmək üçün həm yeni qazma imkanlarını və texnoloji proses variantlarını təmin edir, həm də layla bağlı qeyri-müəyyənliyin idarəsini mümkün etmək və gələcək inkişaf imkanlarından yararlanmaq variantları təmin edir.

4.3 AMŞ Platformasının Yerləşmə Variantları

4.3.1 Konsepsiyanın Hazırlanması

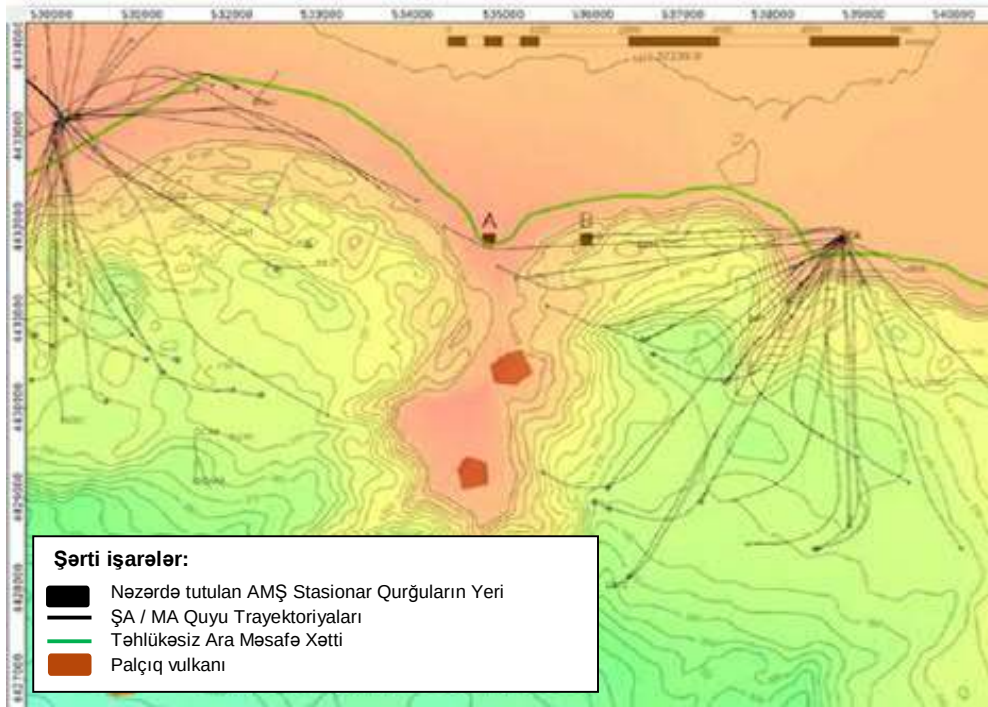
Nəzərdə tutulan AMŞ stasionar dəniz qurğularının yeri, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, mövcud AÇG platformalarından qazma ilə bağlı olan texniki problemlər və hasilatın optimallaşdırılması ilə bağlı olan bir sıra səbəblərdən seçilmişdir. Platformanın yeri xüsusi olaraq aşağıdakı səbəblərdən seçilmişdir:

- Quyuların hasilat dövrünün artırılması və həm iri, həm də kiçik layihə laylarında qazılmanın sürətləndirilməsi;
- Mövcud platformalarda uzaq məsafəyə qazma (UMQ) ilə bağlı çətinliklərin azaldılması;
- Mövcud platformalardan çatmaq mümkün olmayan əlavə kiçik hədəf laylara girişin mümkün edilməsi; və
- ŞA-da hədəf götürülmüş laya qazın vurulmasına imkan yaradılması (buraya MA platformasından çatmaq mümkün deyil).

Konsepsiyanın Hazırlanması mərhələsi ərzində nəzərdə tutulan AMŞ stasionar qurğuları üçün iki potensial yer (A və B – bax 4.3-cü Şəkilə) qiymətləndirilmişdir:

- A – 130 m su dərinliyində şelfdə yerləşmə və
- B – 160 m su dərinliyində yamacda yerləşmə

Şəkil 4.3 İlkin nəzərdə tutulan AMŞ stasionar qurğuların yerləri



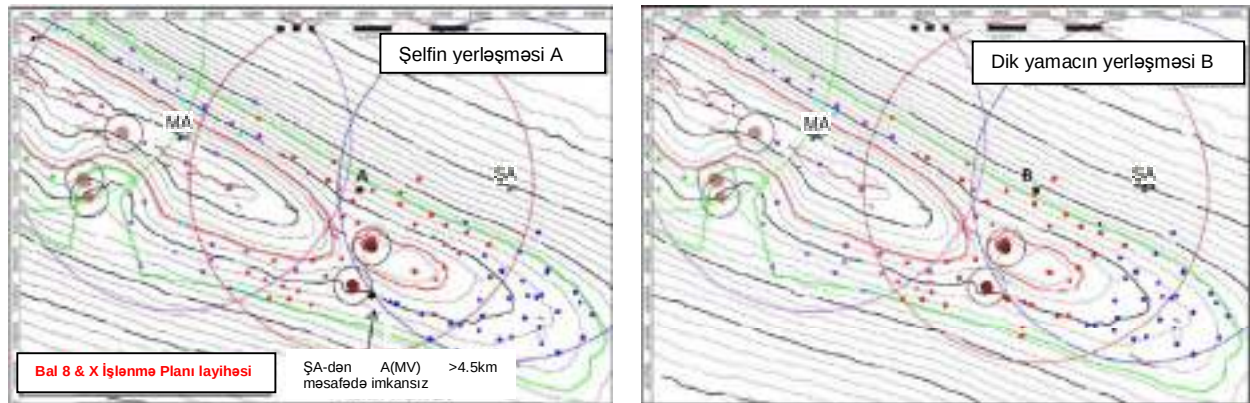
4.3-cü Şəkilə təsvir edildiyi kimi A sahəsi yarımada yerləşir ki, həmin yerdə şelf və təhlükəsiz ara məsafə xətti⁴ cənuba doğru layihə laylarının əksəriyyətinin yaxınlığına qədər uzanır. A sahəsinin ilkin tədqiqi, bu ərazidə bir aktiv palçıq vulkanının mövcud olması səbəbindən (4.3 sayılı Şəkilə qırmızı rənglə göstərilib) bəzi layihə sahələrinin qazılması ilə bağlı çətinliklərin yaranmasının mümkünlüyünü göstərdi. Buna görə də, A sahəsindən şərqi doğru təxminən 1km məsafədə olan yamacda yerləşən nisbətən daha dərin ərazidəki sahə (B sahəsi) qiymətləndirildi. İki sahənin nəzərdən keçirilməsi nəticəsində aşağıdakı qənaətə gəldi:

- **Dəniz Qurğuları ilə bağlı nəzərə alınan məsələlər:** B sahəsində suyun dərinliyi çox olduğuna görə burada dayaq blokunun və sualtı avadanlığın quraşdırılması və istismara verilməsi ilə bağlı xərclər daha çox olardı. B sahəsində dərin suda daha böyük dayaq blokunun tikilməsi üçün daha çox material tələb olunardı və tikinti və quraşdırma zamanı daha çox tullantı, emissiya və atıqlar yaranardı. Belə ki, platforma qurğularının quraşdırılması baxımından A sahəsi daha əlverişli hesab olunur
- **Nəzərə alınmalı Geotexniki məsələlər:** AMŞ qurğularının B sahəsində quraşdırılması iqtisadi və texniki cəhətdən əlverişli hesab edilməsinə baxmayaraq bu variantın A sahəsi ilə müqayisədə iki ciddi çatışmazlığı var ki, bunlar da zəlzələ zamanı qrunun daha yüksək hərəkətililiyi (sarsıntı) və qazma tavası və ya erkən qazılmış quyularla bağlı çətinliyin yarandığı halda su dərinliyini və torpaq xarakteristikalarını saxlamaqla platformanın əhatə sahəsinin dəyişdirilməsi ilə bağlı çox məhdud imkanların olmasıdır. Bu səbəblərə əsasən A sahəsi geotexniki baxımdan daha əlverişli hesab edildi.
- **Yeni Quyunun Qazılmasının Texniki-İqtisadi Əsaslandırılması:** İki platforma yeri variantı palçıq vulkanları, qırılma və lay strukturu kimi yer təkinin müxtəlif xarakteristikalarının öyrənilməsi daxil olmaqla, layihə lay sahələrinin qazılması imkanı baxımından müqayisə edilməsi üçün ətraflı tədqiqat aparılmışdır. Tədqiqat zamanı hər bir platforma yerindən 10 layihə layını müqayisə edildi və palçıq vulkanları ətrafında 500 m radiuslu qadağa zonasının və UMQ quyuları üçün maksimum 4.5 km radiusunda ara məsafənin olması fərz edildi (Şəkil 4.4-də təsvir edildiyi kimi). Qiymətləndirmə aşkar etdi ki, MA platformasına hal-hazırda ayrılan daha çox layihə laylarına çatma imkanı sayəsində asan uyğunlaşma baxımından A sahəsi daha əlverişli hesab edildi, ancaq quyuların mürəkkəbliyi (məs. quyunun uzunluğu, palçıq vulkanına qədər məsafə, qazma və mexaniki mürəkkəblik) və quyuların xərc müqayisəsi

baxımından B sahəsi daha az quyu müəkkəbliyi və daha az quyu qazma xərcləri sayəsində daha əlverişli hesab edildi. B sahəsində quyuların qazılması ilə bağlı potensial qənaətə tikinti və quraşdırma (məs. hasilat öncəsi) zamanı qurğulara çəkilən xərclərlə müqayisədə yatağın istismar dövrü ərzində nail olunacaq.

Yuxarıda göstərilən hər iki variantın təhlillərdən sonra, AMŞ platformasının A sahəsinin şelfində yerləşdirmək qərara alındı..

Şəkil 4.4 A və B sahələrində nəzərdə tutulan AMŞ üzrə hədəf layların yerləri



Şərti işarələr:

- A yerləşməsindən və b yerləşməsindən 4.5km qazma radius
- ŞA Platformasından 4.5km qazma radius
- MA Platformasından 4.5km qazma radius
- 500m Qadağa zonası
- Kompleks məqsədli
- ŞA üzrə məqsədlər qrupu
- MA üzrə məqsədlər qrupu

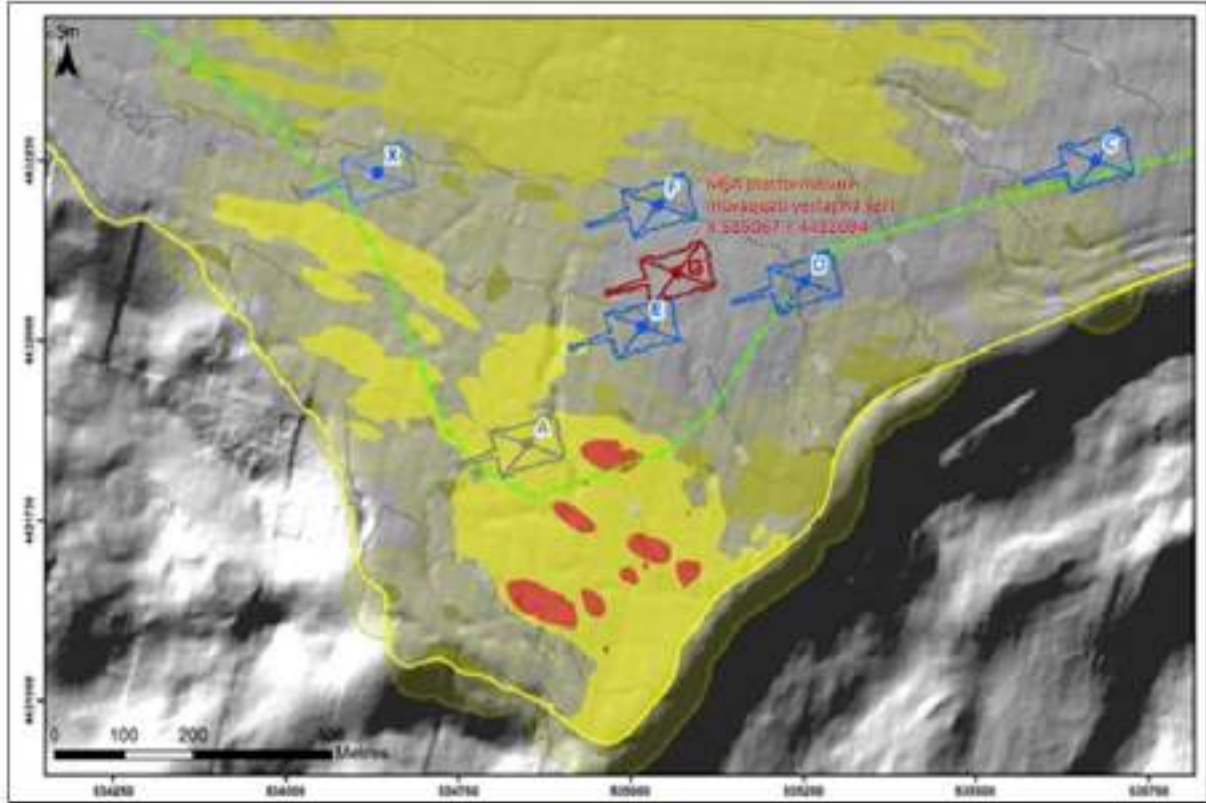
4.3.2 Platformanın Yerinin Optimallaşdırılması Tədqiqatları

AMŞ stasionar platformanın A sahəsində yerləşdirilməsi barədə qərar verildikdən sonra platformanın yerini optimallaşdırmaq istiqamətində əlavə iş görüldü. Çoxsahəli tədqiqat çərçivəsində yeddi potensial variant nəzərdən keçirildi (Şəkil 4.5). Hər bir variantı müqayisə etmək üçün tətbiq olunan meyarlar 4.1-ci Cədvəldə göstərilib.

Cədvəl 4.1 AMŞ stasionar qurğularının yerləşdirmə variantlarının qiymətləndirilməsi meyarları

Mövzu	Meyarlar
Geotexniki	- Zəlzələ zamanı qrunut sabitliyi və platformanın daimi qrunut yerdəyişmələrinə qarşı həssaslığı - Sahil çıxıntısının yaxın olması səbəbindən müəkkəbləşmə - Nisbi dayaz qazma riski - Yerdəyişmə potensialı
Yuxarı intervallarda qazma zamanı təhlükələr	- Dayaz qatlardakı qaz - Səth sularının axını - Qazma ilə bağlı geoloji məhdudiyyətlər
Yerin təki	- ŞA hədəf layında qazvurma - Layihə laylarına daxil olma (palçıq vulkanı ətrafında MA və ŞA laylarına daxil olmanı nəzərdə tutaraq) - Dayaz az güclü kəsiyin üst hissəsi
Quyular	- Quyu trayektoriyasının texniki-iqtisadi əsaslandırılması - Quyu üzrə vaxt və xərc təhlili
Qurğular	- Boru kəmərinin marşrutunun müəyyən edilməsi - Suyun dərinliyi (dayaq blokunun uzunluğu və müvafiq əsaslı məsrəflər)

Şəkil 4.5 Optimallaşdırma Mərhələsi ərzində nəzərdən keçirilmiş potensial şelfüstü AMŞ stasionar qurğuların yerləri



Müəyyən edilmiş yeddi variantdan AMŞ stasionar qurğuların şərti yerinin seçilməsi çoxsahəli layihə komandasının mülahizə sinə əsaslandırılmışdır və Cədvəl 4.1-də göstərilən hər bir meyara ayrılan nisbi vacibliyi vurğulmuş yarı-kəmiyyətli qiymətləndirmə vasitəsilə dəstəklənmişdir. Qiymətləndirmə variantları çərçivəsində reyting cədvəli hazırlanmışdır. Hər bir meyar üçün qiymət müəyyən edildi (1 - ən aşağı, 3 - ən yuxarı). Hər bir meyar üçün yeddi potensial yerə nisbi reyting verildi (1 - ən pis, 3 ən yaxşı). Hər bir meyar üzrə yığılmış xalları üst-üstə gəlməklə qiymətə vurulması yolu ilə hər bir yer üçün ümumi yığılmış xallar tətbiq olundu. Hər bir variant üzrə toplanmış ümumi xalların xülasəsi Cədvəl 4.2-də verilib.

Cədvəl 4.2 AMŞ platformasının yer variantları üzrə yığılmış xalların xülasəsi

Mövzu	Platformanın Yerləşdirmə Variantları						
	A	C	D	E	F	G	X
Geotexniki və quyunun yuxarı intervallarının qazılması ilə bağlı təhlükələr	4	11	10	8	11	9	9
Yerin təki və quyular	23	19	19	29	23	29	22
Qurğular	10	6	6	10	10	10	10
Ümumi Xallar	37	36	35	47	44	48	41

Cədvəl 4.2-də göstərildiyi kimi G sahəsi E sahəsi ilə müqayisədə daha çox rəqəm xallarını yığmışdır və eləcə də çoxsahəli təhlil komandası tərəfindən üstünlük verilən variant kimi seçilmişdir. AMŞ stasionar qurğuların nəzərdə tutulan yeri olaraq G sahəsinin seçilməsi üçün əsas meyarlar bunlar idi:

- Quyunun ümumi kontur xaric məsafəsinin minimuma endirilməsi;
- Əsas qazma şaxtasının olub-olmaması və ya MA-da yan lülə şəklində daxil ola bilməmə səbəbindən potensial olaraq təmin oluna bilməyən MA layihə laylarına daxilolma;
- Palçıq vulkanlarının cənub-şərqində olan layihə hədəflərinə daxilolma (Şəkil 4.4-də göstərilib); və
- Dayaz qazla bağlı təhlükələrdən yayınma.

4.4 Platformanın Layihələndirmə Variantları

4.4.1 Konsepsiyanın Hazırlanması

Konsepsiyanın hazırlanması mərhələsi ərzində qazın idarə edilməsinin optimallaşdırılması variantlarının müəyyən edilməsi, mövcud AÇG qurğularında ehtiyat emal imkanından istifadə edilməsi və iqtisadi dəyərin maksimuma çatdırılması üçün dizaynın təkmilləşdirilməsi prosesi başlanılmışdır. Prosesə Layihə məqsədlərinə nail olmaq üçün üç platforma konsepsiya variantının müəyyən edilməsi və qiymətləndirilməsi daxil idi:

- **1 Platforma:** Tək qazvurma (QV) kompressoru ilə təchiz olunmuş tək qazma platforması, yataqdaxili boru kəməri ilə qazın MA-ya ixrac edilməsi və AMŞ qurğularında elektrik enerji istehsalı tələblərini minimuma endirmək üçün dənizdəki mövcud Azəri elektrik enerji şəbəkəsindən elektrik enerjisinin idxal edilməsi imkanı;
- **1½ Platforma:** AMŞ üçün tək qazma platforması və ŞA-da körpü ilə birləşdirilən kiçik platforma (BLP) olaraq "½" platforma. Tək platforma 48 pəncərəli quyu ağzlarının yerləşdirilməsi üçün meydança, suvurma imkanı və ŞA-ya birləşdirilən ½ BLP-ya ötürüləcək flüidlərin hazırlanması üçün minimum həcmdə emal qurğuları ilə təchiz olunacaq. ½ BLP və ŞA qaz kompressiyası, dehidrasiya, separasiya və emal qurğularını təmin edəcək.
- **2 Platforma:** Aşağıdakı qazma konfigurasiyalı avtonom ikili BLP:
 - o Geoloji-texniki işlər göyertəsi (ID) olmadan tək qazma qurğusu (Qərbi Çıraq platforması kimi mövcud Xəzər qazma qurğularına və bir platforma konsepsiyasına oxşar);
 - o Yeni quyuların qazılması ilə yanaşı quyuya nəzarət və müdaxilələri həyata keçirməyə imkan verən İD-ni qazma buruğundan aşağıda yerləşdirməklə tək qazma qurğusu; və
 - o Hər ikisi 24 şaxtılı quyuağzı meydança və hər bir platformada bölüşdürülmüş texnoloji və emal imkanları ilə təchiz olunmuş komplekt qazma avadanlığı ilə təchiz olunmuş iki qazma qurğusu (hər platformada bir ədəd).

1½ platforma variantından qiymətləndirmə prosesi zamanı erkən imtina edildi, çünki digər variantlarla müqayisədə bu platforma olan halda daha aşağı hasilat həcmi olardı və iqtisadi cəhətdən neftçixarma artmazdı. Bundan əlavə, bu variant olarsa mövcud obyektlərdə çox işlərin görülməsi və ŞA platformasının istismarının uzunmüddətli dayandırılması tələb olunardı, eləcə də Xəzər dənizi üçün yeni texnologiyaların tətbiq edilməsi ilə bağlı müəyyən risklər (məs. ½ platforma üst tikililərinin quraşdırılması) və çoxfazlı flüidlərin birləşdirilməsindən yararlanılan axın təminatı ilə bağlı problemlər yaranardı (su və ya neft/yağ əsaslı mayelər kimi bir çox mərhələdən ibarətdir).

Texniki cəhətdən məqbul hesab olunan iki platforma variantının qiymətləndirilməsi hansı üç qazma konfigurasiyasına üstünlük verilməsinin müəyyən edilməsinə yönəlmişdi. Müəyyən edildi ki, ID ilə təchiz olunmuş tək qazma qurğusu digər variantlarla müqayisədə eyni zamanda qazma və quyuya müdaxilə, eləcə də ID quyu/lay qeyri-müəyyənliyinə qarşı yumşaldıcı tədbirlərin görülməsi vasitəsilə nail olunan hasilatın artırılması sayəsində daha çox əlverişli olur. Lakin, müəyyən edildi ki, bu variant dizayn, tikinti xərclərinin yüksək olması və tək platforma variantı ilə müqayisədə daha uzun icra cədvəli səbəbindən tək platformanın təqdim etdiyi eyni neftçixarma həcmi təmin etməklə əhəmiyyətli dərəcədə daha məsrəfli olardı.

Tək platforma variantının iki platforma variantı ilə müqayisədə daha az əsaslı məsrəflər hesabına təxminən eyni miqdarda neft bareli hasil etmək imkanına malik olduğu müəyyən edildi. Tək platformalı variant GI daxil etdiyindən onun çəkisinin keçmiş AÇG layihələri ilə müqayisədə daha çox olacağı müəyyən edildi. Belə ki, GI avadanlığına görə çəkisinin artmasına qarşı yumşaldıcı tədbirlər həyata keçirmək və mövcud nəqliyyat barajının dənizdə quraşdırma imkanları çərçivəsində qalmaq üçün iki fazlı, separasiya prosesinin tətbiqi, mövcud dəniz Azəri elektrik enerji şəbəkəsindən elektrik enerjisinin idxalı və qazın MA-ya ixracı da daxil olmaqla platformanın çəkisinin azaldılmasına dair dizaynda bir sıra qərarlar qəbul edildi. Tək platformanın inşa olunması və dənizdə quraşdırılması zamanı tikinti işlərinin və material tələbatının azalması sayəsində 1½ və ya iki platforma konsepsiyasına nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə az xam materiallardan istifadə olunacaq, daha az tullantı, emissiya və atqılar əmələ gələcək. Bunlara əsasən, optimallaşdırma Mərhələsinə tək platforma variantını qəbul etmək qərara alındı.

4.4.2 Optimallaşdırma Mərhələsi

Optimallaşdırma Mərhələsi ərzində AMŞ-YBHQ platformasının layihələndirilməsi üst tikililərin çəkisinin azaldılması, layihə xərclərinin azaldılması və Layihə məqsədlərinə nail olunmaq şərtlə mövcud AÇG qurğu və infrastrukturundan maksimum istifadə olunması təşəbbüslərinə fokuslanmaqla davam etdirildi.

Layihələndirmə ilə bağlı qəbul olunmuş qərarlara daxil olan bəndlər aşağıda sadalanıblar:

- ST-də mövcud olan lay suyunun təmizlənməsi avadanlığının layihədən əmələ gələn lay sularının təmizlənməsi üçün istifadəsi yolu ilə, platformanın layihələndirməsinə əsasən tələb olunan avadanlığın azaldılması və bununla platformanın çəkisinin azaldılması. Qərara alındı ki, platformanın layihələndirilməsi elə həyata keçirilsin ki, iki fazalı flüidlər (yəni neft və lay suyu) MA yaxınlığında mövcud AÇG Faza 2 neft ixracı boru kəmərinə birləşdirilən yeni yataqdaşılı boru kəməri ilə ST-na emal üçün nəql olunsun.
- ÇNL-də istifadə olunmuş qazma qurğusuna oxşar Qazma Avadanlıqları Dəsti (QAD) və Qazmaya Dəstək Modulundan (QDM) ibarət olan qazma qurğusunun yüngül çəkili vışkası və modul tipli QDM ilə dəyişdirilməsi. Yüngül çəkili vışka variantı o səbəbdən seçildi ki, onun bundan əvvəlki layihələrdə adətən istifadə olunan QAD-nin spesifikasiyasına oxşardır, ancaq eyni zamanda ondan əhəmiyyətli dərəcədə böyükdür.
- İstismarın effektivliyinin artırılması və planlı olmayan dayanmalar zamanı potensial emissiyaların azaldılması üçün 2 ədəd 50% buxarlanan qazlar kompressorunun və 3 ədəd 50% neft/lay suyu ixracı nasosunun seçilməsi.
- ŞA-dan sualtı kəbellə ehtiyatın təmin edilməsi ilə platformanın layihəsinə 1 ədəd qaz turbinli generatorun (QTG) daxil edilməsi. Ən yüksək istehsal mövcudluğu və mövcud infrastrukturun optimallaşdırılmasını özünə daxil etdiyi üçün bu variantın istifadəsi tövsiyə olunmuşdur. Digər baxılan variantlara aşağıdakılar daxil olunmuşdur:
 - o 2 ədəd QTG (enerji daxil olmamaq şərtlə) - bu variantın qiymətləndirilməsi göstərdi ki, bu variantın işlənməsi qəbul edilə bilməz kapital xərclərlə və ətraf mühitə təsirlərlə nəticələnəcəkdir;
 - o AMŞ platformasında yeni QTG-ləri olmayan bir ŞA sualtı kabeli – bu variant əməliyyat və texniki cəhətdən etibarlı sayılmamışdır; və
 - o 2 ədəd sualtı kabel – AMŞ platformasında yeni QTG-ləri olmayan bir ŞA və bir Qərb Azəri (QA) sualtı kəbelləri - lazımlı güc sisteminin qənaət imkanını təmin edə bilməməsi kimi qiymətləndirilir. Həmçinin bu variantın, mövcud qazma sahəsində mövcud emissiyaların artmasına səbəb olunması gözləniləcəkdir. Emissiyaların artmasının əsas səbəbləri, mövcud enerji generatorlarının səmərəsiz işləməsi, buxarlanan qazlar kompressorlarının "yük daşınması" səbəbindən məşəldə qazın yandırılması və QTG-in işləməməsi.

4.5 Quyu Qazma Variantları

Hər il qazılan quyuların sayı iş qrafiki və iqtisadi məqsədəuyğunluq baxımından layihənin son dərəcə mühüm əhəmiyyət daşıyan hərəkətverici qüvvəsidir. AÇG-nin işlənməsinin əvvəlki fazaları və ÇNL üçün qəbul edildiyi kimi, müəyyən sayda qabaqlayıcı quyuların qazılması prinsipi Optimallaşdırma mərhələsi zamanı AMŞ üçün Əsas Layihələndirmə Variantına daxil edildi. Əgər qabaqlayıcı qazma həyata keçirilməsəydi, hasilatın artımı üçün tələb olunan zaman müddəti kəskin şəkildə arta bilərdi ki, bu da layihənin həyata keçirilməsi üçün iqtisadi məqsədəuyğunluğun azalması ilə nəticələnərdi. Bununla birlikdə əvvəlcədən qazma işlərini təmin etmək üçün lazım olan kapital xərclərin artımını balans olunur. İqtisadi məqsədəuyğunluğu təmin etmək üçün optimal layihə qazması və tamamlama əmsalına əsaslanmaqla müəyyən sayda qabaqlayıcı quyular müəyyənləşdirilmişdir. Planlaşdırılan qabaqlayıcı qazma proqramına şlamların laya geri vurulması (ŞLGV) üçün quyunun qazılması daxildir. Bunun ekoloji faydası olacaqdır ki, platformadan qazma başladıqdan sonra ŞLGV quyusu erkən qazılmayan variant ilə müqayisədə sahilə göndərilən tullantı həcmələrinin azalması (məs. qeyri-su əsaslı qazma məhlulu və şlam) ilə nəticələnəcək.

4.6 Boru Kəmərinin Marşrutunun Seçilməsi

4.1-ci Bölmədə qeyd olunduğu kimi, AMŞ Layihəsinin layihələndirməsində qarışıq neftin (lay suyundan ayrılmamış) ST-da separasiyası və emalı üçün ST-ya nəqli, AMŞ-YBHQ-da istifadə olunmayan sıxılmamış qazın MA-ya və ya ST-ya nəqli və quyuya vurulan suyun AMŞ-YBHQ-ya nəqli daxildir.

AMŞ boru kəmərinin ilkin marşrutları boru kəmərinin ümumi uzunluğuna, platformalar ətrafındakı qadağa zonaları daxilində borunun uzunluğuna və boru kəmərinin uzun məsafədə sərbəst asılı şəkildə qalan hissələrinin (boru seksiyasının dəniz dibinə oturmadiğı yerlər) sayına əsasən hazırlanmışdır. Bundan əlavə, boru kəmərinin marşrutları ilə bağlı bir sıra məhdudiyyətlər nəzərdən keçirildi, o cümlədən mövcud qurğuların yeri, hündürlükdən düşən obyektlərə görə istisna zonaları, dəniz dibinin topoqrafiyası, geoloji təhlükələr və tikinti və quraşdırma tələbləri.

4.6.1 Neft Boru Kəməri

AMŞ və mövcud AÇG Faza 2 ŞA ilə ST-dakı 30 düymlük neft ixracı boru kəməri arasında yeni 30 düymlük neft yataqdaxili boru kəmərinin birləşməsinin yerinin müəyyənləşdirilməsi üçün bir neçə variant potensial nəzərdən keçirildi. Bunlardan əsas variantlar aşağıda göstərilibdir:

- ŞA platformasının şimalında sualtı birləşmə.
- MA və ŞA platformalarının arasında təxminən mərkəzdə yerləşən sualtı birləşmə; və
- MA platformasının şərqində sualtı birləşmə.

MA-da birləşmənin yerindən bir sıra səbəblərdən ilkin olaraq imtina edildi, o cümlədən tikinti gəmilərinin MA platformasının yaxınlığına gətirilməsi və MA platformasında quraşdırma işləri aparılan zaman MA, ŞA və QA platformalarında hasilatın mümkün məhdudlaşdırılması ilə bağlı narahatlıqlar. Belə ki, marşrutun müəyyənləşdirilməsinə dair tədqiqatlar orta xətt birləşməsi və ŞA-ya birləşmə variantlarında dayandı. ŞA platformasının şimalında sualtı birləşmə, 30"-lik boru kəmərinin ŞA-ya istiqamətlənməsi variantı nəzərdən keçirildi (ŞA-nın cənub hissəsində keçən marşrut). Bu variantdan imtina edildi, çünki belə olan halda birləşmələrin həyata keçirilməsi ŞA platformasında uzunmüddətli hasilatın dayandırılmasına səbəb olacaqdır. Bundan əlavə, geoloji təhlükələrlə bağlı risklər də artmış olardı, çünki boru kəmərləri və boru qovşaqlarının yamacın kənarının tam yaxınlığında quraşdırılması tələb olunardı (bax. Şəkil 4.32).

Sualtı orta xəttin qoşulma variantı 16"-lik boru xəttinin işlək kəməre qoşulma texnologiyasından istifadə etməklə quraşdırılması tələb olunur³. Adətən boru kəmərlərinin yoxlanması borunun bütünlüyünü və parafinin idarə edilməsini yoxlamaq üçün həyata keçirilir, lakin işlək boru kəmərinə qoşulma texnologiyası istifadə olunduqda bu yoxlamaların keçirilməsi mümkün olmur. Bu səbəbdən, bu seçim üçün boru kəmərinə istismar müddətində (işləmə temperaturu parafinin formalaşdığı temperatura (PFT) çox yaxın olduğu üçün) parafinin diqqətlə idarə olunmasına etibar ediləcəkdir ki, bu da AMŞ platformasından çıxan maye qarışığının tərkibinin boru kəməri boyunca PFT-dən yuxarı qalmasını təmin etmək üçün əməliyyatlara məhdudiyyət qoyur. Bu, həmçinin söndürüldükdən sonra hansı quyuların işə salına biləcəyinə və boru kəmərinə temperaturun PTF-dən yuxarı səviyyədə qalmasını təmin etmək üçün quyuların hansı ardıcılıqla qazılacağına dair məhdudiyyətlər yaradır.

Bunun nəticəsində boru kəmərinin marşrutu üzrə əlavə təhlillər aparıldı və qərara alındı ki, 30 düymlük neft boru kəməri yeni yataqdaxili qaz boru kəmərinə paralel şəkildə quraşdırılaraq MA platforması yaxınlığında mövcud AÇG Faza 2 neft ixrac boru kəmərinə birləşdiriləcək (bax. Şəkil 4.6). Boru kəmərinin dəyişdirilməsi üçün əsas həlledici məqamlara daxildir:

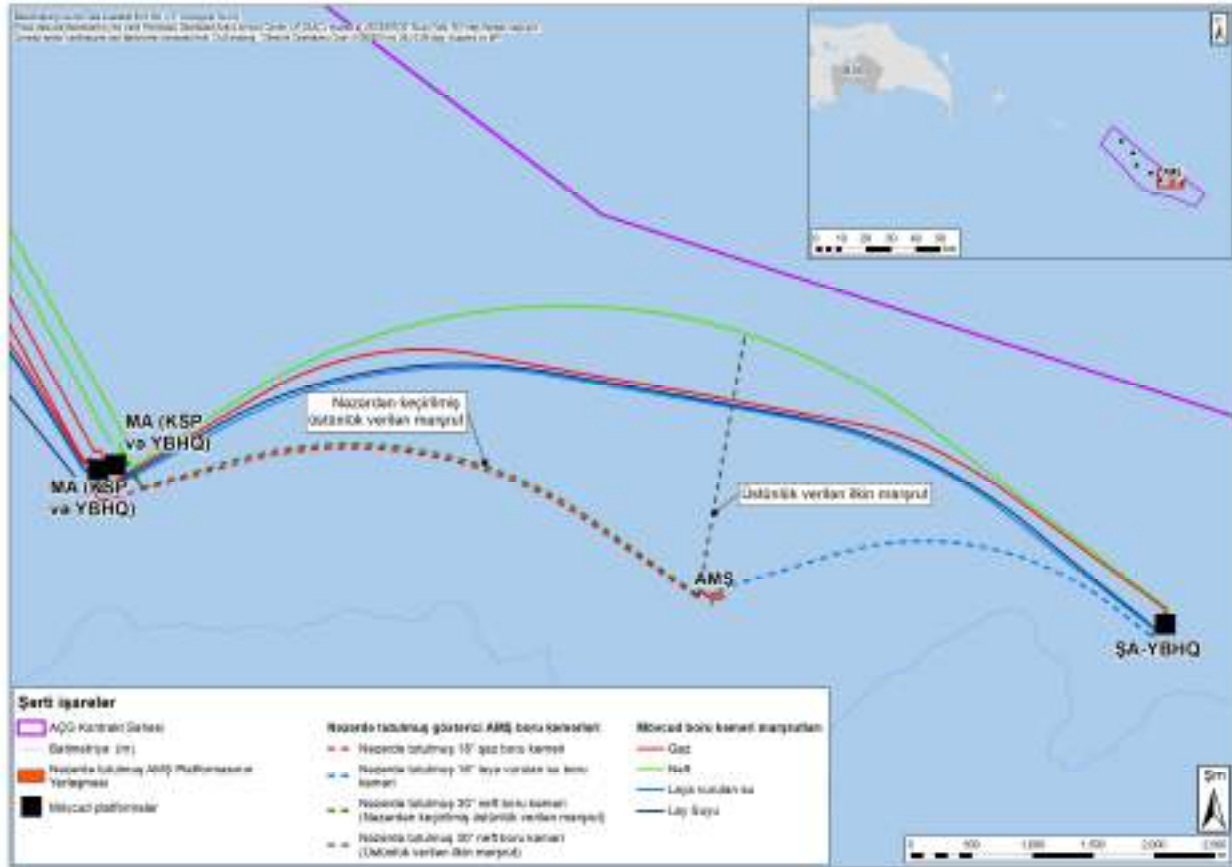
- ŞA və MA arasında orta xətt birləşmə variantının əlavə təhlili nəticəsində təsdiq olundu ki, ŞA platformasında hasilat kəmərin birləşdirilməsi həyata keçiriləcəyi dövr ərzində dayandırılmalı olardı ki, nəticədə də hasilat vaxtının əhəmiyyətli dərəcədə itkisi baş verərdi. Bundan əlavə,

³ İşlək boru kəmərinə qoşulma texnologiyası, boru kəmərlərinin qoşulması zamanı, boruların işlək vəziyyətdə qalmasını nəzərdə tutur.

bu marşrut üzrə boru kəmərinin yerdəyişməsi riski müəyyən edilmişdir ki, bu da boru kəmərinin bərkidilməsi üçün kesson və / və ya payalı bərkitmə tələb oluna bilər; və

- MA-ya birləşdirmə variantı istismara təsir (yəni məşəldə yandırmanın azaldılması və ŞA platformasının hasilatına təsirin azaldılması yolu ilə) və boru kəməri üçün risk baxımından (yəni boru kəmərinin yerdəyişməsi və müvafiq bərkitmə tələbləri çox güman ki, tətbiq olunmazdı) daha əlverişli hesab edildi.

Şəkil 4.6 AMŞ Neft Kəmərinin marşrut seçimi



4.6.2 Qaz boru kəməri

AMŞ və mövcud AÇG Faza 2 ŞA ilə ST qaz ixracı boru kəməri arasında yeni yataqdaxili qaz boru kəmərinin birləşdirilməsi üçün üç potensial yer müəyyən edildi:

- Sualtı orta xətt birləşməsi təxminən MA və ŞA platformaları arasında yerləşir;
- Üçlük və boru qovşağı birləşməsindən istifadə edərək ŞA platforması yaxınlığında sualtı birləşmə; və
- Üçlük və boru qovşağı birləşməsindən istifadə edərək MA platforması yaxınlığında sualtı birləşmə.

ŞA-dan hasilatı əhəmiyyətli dərəcədə məhdudlaşdıran yüksək əks təzyiq göstərən axın təminatı təhlilləri nəticəsində orta xətt birləşmə variantının əlverişli hesab edilməsi ŞA-da qaz ixrac xəttinə birləşdirmə variantından imtina edildi, çünki əks təzyiqin proqnozlaşdırılan artımı orta xətt birləşdirmə variantından artıq olardı və bu variant üçün həmçinin 25 dərəcəli bucaq altında boru kəməri kəsişməsi də tələb olunardı. Belə ki, MA-da birləşdirmə variantı axın təminatının təhlilinə görə əsas variant kimi seçildi və MA ilə AMŞ arasında dəniz dibindəki nahamarlıqlardan qaçınmaq üçün boru kəmərinin marşrutu optimallaşdırıldı.

4.6.3 Suvurma Boru Kəməri və Güc və Telekommunikasiya Kabeli

AMŞ ilə ŞA arasında nəzərdə tutulan suvurma boru kəmərinin marşrutu təxminən yamacın kənarına paralel şəkildə keçir. Marşrut yamacdan təhlükəsiz məsafə təmin etmək üçün optimallaşdırıldı. Suvurma boru kəmərinin AMŞ-dan ŞA-ya gedən kombine edilmiş sualtı güc və telekommunikasiya kabelinə paralel quraşdırılması planlaşdırılır (təxminən 15 m-lik ara məsafə ilə).

4.7 Əvvəlki AÇG sahələrində variantlarının təkrar yoxlanması

Əvvəlki AÇG fazaları ərzində havaya/suya atılan emissiyaları azaldacaq və enerji səmərəliliyini, yaxud qurğuların ümumi ekoloji xarakteristikasını yaxşılaşdıracaq variantların məqsədəuyğunluğunu qiymətləndirmək üçün əhəmiyyətli miqdarda işlər həyata keçirilmişdir. Bunlar AMŞ layihəsi üçün nəzərdən keçirildi və təkrar yoxlanıldı. Məkana, çəkiyə, texnoloji çətinliklərə, yaxud mənfi iqtisadi göstəricilərə əsasən bəzi variantlara baxılmamışdır. Buna oxşar olaraq bəzi variantların isə dənizdəki mühitin çəki və məkan məhdudiyyətlərinin təmin olunmaqla ekoloji göstəriciləri yaxşılaşdırdığı müşahidə olunmuşdur. Hər bir variantın üstünlükləri/çatışmazlıqları öyrəniləndi və nəzərdən keçirilmiş əvvəlki məsələlər və onların nəyə görə məqsədəuyğun hesab edilmədiyini təfəssilatı ilə təsvir olunaraq ÇNL üzrə ƏMSTQ sənədinə daxil olundu (İst. 1). AMŞ Layihəsinə uyğun olan bu variantların təfəssilatı aşağıda göstərilir.

AMŞ Layihəsi üzrə bundan əvvəl qiymətləndirilmiş və imtina edilmiş variantlara aşağıdakılar daxildir:

- **CO₂-nin tutulması və ləğvi:** Bu variantın prinsipi yanma mənbələrindən (başlıca olaraq qaz turbinlərindən) çıxan CO₂ emissiyalarının tutulmasını və kənarlaşdırılıb geoloji mühitə (yerin təkinə) vurulmasını (utilizasiyasını) ehtiva edir. Bu variant CO₂ emissiyalarının tutulması və utilizasiyası üçün tələb olunan avadanlığın çəkisi, texniki təhlükəsizlik aspektləri, texnoloji yeniliklər və mənfi iqtisadi göstəricilər səbəbindən bundan əvvəl qəbul edilməmişdir və AMŞ Layihəsi üçün olmayacaq.
- **Günəş istilik və Günəş fotoqalvanik texnologiyası vasitəsilə enerji hasilatı:** Bu variant texniki cəhətdən qeyri-praktikdir, günəş enerjisinin toplanılması üçün qeyri-mümkün dərəcədə böyük ərazilər olmadığına görə üst tikililərin enerji tələbatını əhəmiyyətli dərəcədə ödəmək iqtidarında olmayacaq. Bundan əlavə, bu variant iqtisadi baxımdan məqsədəuyğun hesab edilmədi.
- **Külək enerjisinin hasilatı:** Bu variantın dəniz mühitində tətbiqinin məhdud dərəcədə mümkün olduğu və texniki təhlükəsizlik riski təşkil etdiyi (fırlanan pərlər səbəbindən) və mənfi iqtisadi göstəricilər nümayiş etdirdiyi hesab edilmişdir.
- **Dalğa enerjisi:** Xəzər dənizi mühiti az dalğa enerjisinə malikdir və ona görə də bu variant praktiki hesab edilməmişdir.
- **Dənizdə kombine edilmiş isitmə-enerji hasilatı və dənizdə kombine edilmiş dövr edən enerji hasilatı:** Dəniz platformalarında texnoloji isitməyə əhəmiyyətli tələbat yoxdur, ona görə də bu variant əvvəlki layihələrdə əlavə olaraq nəzərdən keçirilməmişdir. Bu məhdudiyyət AMŞ-YBHQ-nın üst tikililərinə də şamil olunduğuna görə məqsədəuyğun variant hesab edilməmişdir.
- **Fasiləli yanan fitil ucluğuna malik yandırma sistemləri:** Fasiləli yanan fitil ucluğu fasiləsiz yanan məşəl şurflarına olan tələbatı aradan qaldıracaq və bununla da emissiyaları azaldacaq. Bundan əvvəl qiymətləndirilmiş sistemlər məqsədəuyğun hesab edilməmişdir, buna səbəb isə məşəlin elektron mexanizmlə yandırılması ilə əlaqədar olan etibarlılıq problemi, yaxud mənfi iqtisadi göstəricilər idi.
- **Dənizdə az azot oksidli (NO_x) qaz turbini:** Bu texnologiya NO_x emissiyalarının təxminən 90% azaldılmasına nail ola bilər. Dənizdə iki növ yanacaq mexanizmləri (yəni tələbdən asılı olaraq ya qazla ya da dizellə işləyən) tələb olduğundan əvvəlki AÇG işlənmələrində bu texnologiyadan imtina edilmişdir və o zamanlar az NO_x texnologiyası mövcud deyildi. ÇNL üçün həyata keçirilmiş yoxlamanın nəticəsinə əsasən və ÇNL üzrə ƏMSTQ-də (Nömrə 1) təfəssilatı ilə göstəriləndiyi kimi AMŞ-YBHQ üst tikilisi üçün aşağıdakı səbəblərə görə az NO_x texnologiyasından istifadə edilməməsi qərara alındı.
 - o AMŞ-YBHQ turbinlərinin iki növ yanacaq (qaz və dizel) işləməsi üçün texniki imkana ehtiyac var, hal-hazırda iki növ yanacaq işləyən turbinlər üçün satışda az NO_x emissiyalı odluqlar yoxdur və sübutlar göstərir ki, bu versiyalarla bağlı mexaniki problemlər mövcud olur (Düz. 2).

- o Az NO_x emissiyalı odluqlar yanacaq qazının tərkibindəki dəyişikliklərə pis reaksiya verir (sönür) ki, bu da dənizdə daha tez-tez baş verən bir haldır.
- o Məlumdur ki, aşağı yük altında olan zaman NO_x emissiyası az olmayan turbinlərlə müqayisədə az NO_x emissiyalı odluqlu turbinlər daha çox yanacaq istehlak edir (yəni 70%-dan az). AMŞ hasilatının ilk illəri ərzində bu hal baş verəcək və bununla da bu texnologiyanın üstünlükləri azdır.

Bundan əvvəl AÇG layihələri üçün qiymətləndirilmiş və qəbul edilmiş və AMŞ layihəsinə keçirilmiş variantlara daxildir:

- **Elektriklə işləyən buxarlanan qazların kompressiyası qurğusu:** Layihə üçün buxarlanan qazların kompressiyası üzrə iki texnoloji xətt konfigurasiyası (2 x 50%) seçilmişdir. Bu konfigurasiya sistemdəki bütöv qaz həcmi texnoloji emal etmək üçün tək texnoloji xəttə nisbətən daha yüksək imkanlar təmin edir və nəticədə boşdayanmanın kompressora təsiri baş verdikdə qazın məşəldə yandırılmasını azaldır.
- **Qeyri-mütəşəkkil mənbələrdən atılan emissiyalar:** Layihə qrupu aşağıdakı aspektləri layihələndirməyə daxil etməklə qeyri-mütəşəkkil mənbələrdən atılan emissiyaların azaldılmasına nail olacaq:
 - o Karbohidrogen sisteminin drenajı üçün qapalı drenaj sistemi; və
 - o Texnoloji prosesdən ayrılan bütün qaz atqılarının boru xətti vasitəsilə məşələ göndərilməsi.
- **Bitki ilə örtülmə (bitki örtüyü) əleyhinə nəzərdə tutulmuş mis-xlorlu dəniz suyu sistemi.** Layihə üçün az konsentrasiyalı mis və xlor hasil etmək üçün sabit cərəyanlı elektrolizdən istifadə edən mis-xlor sistemi qəbul edildi. Bu işə layihənin qüvvədə olduğu müddət ərzində bitki ilə örtülmənin qarşısının alınmasında daxil olan suyun dozalanması üçün hipoxloridli generatordan istifadə edən sistemlərlə müqayisədə dəniz suyu sistemindən Xəzər dənizinə xeyli az konsentrasiyalarda xlorun axıdılması ilə nəticələnir.
- **Yanğın əleyhinə sistemlər:** Yanğın əleyhinə sistemlərdə tərkibində xladon olan yanğınsöndürmə vasitələrindən istifadə olunmayacaq. Əvvəlki layihələrdə istifadə edildiyi kimi, başlıca yanğınsöndürmə metodunu çiləmə/su dumanı və "Niagara 3-3" köpüyü təşkil edəcək. "Niagara" köpüyü təbii protein tərkibli köpükləndirici reagent əsasında hazırlanıb və tərkibində zərərli sintetik yuyucu vasitələr, qlikol efirləri, alkil fenol etoksilləri (AFE), totil-triazollar, yaxud kompleksləşdirici reagentlər yoxdur. Bu, bioloji cəhətdən parçalanandır və faktiki olaraq su orqanizmləri üçün qeyri-toksikdir.
- **Soyuducu reagentlər:** İsitmə, ventilyasiya və havanın kondisiyalaşdırılması (İVHK) üçün hidroxloroflüorkarbonlardan və xlorflüorkarbonlardan istifadə edilməyəcək.
- **Qazma Məhlulu və Şlamlar:** AÇG Faza 1 layihəsi ərzində qazma əməliyyatları müddətində əmələ gələn su əsaslı və qeyri-su əsaslı qazma məhlulunun və şlamların idarə olunması və utilizasiyası nəzərə alınmaqla praktiki cəhətdən ən yaxşı ekoloji variantın (PCƏYEV) qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir. Qiymətləndirmə nəticəsində belə qənaətə gəldi ki, PCƏYEV kimi qeyri-su əsaslı qazma məhlulu və şlamları dənizdə laya geri vurulmalıdır və ya utilizasiya üçün sahilə daşınmalıdır və müvafiq layihə standartlarına cavab verən su əsaslı qazma məhlulu və şlam, su əsaslı məhluldakı kimyəvi maddələrin ekoloji toksikliyi aşağı səviyyədə olduğu proqnozlaşdırıldığından və atqı mənbəyi yaxınlığında baş tutacaq bərk maddələrin buraxılmasının lokal təsirə malik olduğundan dəniz mühitinə atılacaq. Bu yanaşma AÇG Faza 1-3, ÇNL və ŞD layihələri çərçivəsində daimi qaydada istifadə olunmuşdur və AMŞ Layihəsi üçün də tətbiq olunacaq.
- **Çirkab su təmizləmə sistemi:** Çirkab su təmizləmə sisteminin və texnologiyasının ətraflı öyrənilməsinə daxil edən ÇNL Qərbi Çıraq platforması üçün Çirkab su təmizləmə qurğusunun (CSTQ) seçilməsi üçün ciddi yanaşma tətbiq edilmişdir. Baxış prosesində Qərbi Çıraq YBHQ üçün seçilmiş hər hansı texnologiyanın eyni uyğunluq, istismar və etibarlılıq problemlərinə malik olmamasını təmin etmək məqsədilə hazırda mövcud olan AÇG platformalarındakı təmizləmə qurğularına aid problemlər nəzərə alındı. Bu baxış prosesi münasib atqı standartlarına riayət etmə qabiliyyətinin, qurğunun istismara yararlılığının və etibarlılığının, şlamların yaranmasının və idarə olunmasının, tutum və çəki məhdudiyyətlərinin və eləcə də texniki xidmət tələblərinin qiymətləndirilməsini əhatə etdi. Bu məsələ üçün işlənilib hazırlanmış seçim meyarlarına əsasən çirkab suyun təmizlənməsinin ən yaxşı texniki variantı püskürdücü havalandırma ilə təchiz olunmuş DVZ Membranlı Bioreaktor Qurğusu seçilmişdir. Qərbi Çıraq YBHQ platformasında ÇSTQ-nin quraşdırılmasından və işə salınmasından sonra gələcək

layihələr üçün araşdırıla biləcək keçmişdə toplanmış təcrübənin müəyyən edilməsi və avadanlığın dizaynında təkmilləşdirmələr aparmaq istiqamətində tövsiyələr etmək üçün yoxlama keçirildi. Dizaynda təkmilləşdirmələr olduğu kimi ÇSTQ-nin mümkün qədər səmərəli işləyə bilməsi üçün təlim və istismar prosedurlarının yoxlanması da həyata keçirildi. ŞD2 Layihəsinin üst tikililəri üçün də eyni ÇSTQ dizaynından istifadə edilmişdir və AMŞ üçün də eyni ÇSTQ dizayn tətbiq olunmaqla ÇNL və ŞD2 təcrübəsi və keçmişdə toplanmış təcrübə də nəzərə alınacaqdır.

4.7.1 AMŞ Qurğuları üzrə Variantların Qiymətləndirilməsi

Əvvəlki AÇG variantlarının təkrar yoxlanmasından əlavə qurğuların ümumi ekoloji göstəricilərini optimallaşdırmaq yollarının müəyyən edilməsi üçün AMŞ üzrə səciyyəvi təhlillər aparılmışdır. Bu təhlillərin icmalı aşağıda verilmişdir.

4.7.1.1 Yanma zamanı əmələ gələn emissiyaların azaldılması və ya aradan qaldırması üzrə istisna edilmiş variantlar

Sahildən elektrik enerji təchizatı

Qurudakı mərkəzləşdirilmiş elektrik enerji hasilatı sxemindən istifadə etməklə sonradan elektrik enerjisinin AMŞ platformasına sualtı kabel vasitəsilə ötürülməsi variantının təhlili üçün elektrik enerji təchizatı variantlarının tədqiqi həyata keçirildi. Neft Daşları, Çilov və Səngəçal əraziləri qurudan elektrik enerji hasilatı üçün uyğun gələn yerlər kimi nəzərdən keçirildi. Həm Yüksək Gərginlikli Sabit Cərəyan, həm də Dəyişən Cərəyan variantları nəzərdən keçirildi. Variantlar əsaslı məsrəflər, istismar məsrəfləri və ekoloji təsir baxımından müqayisə edildi. Qurudan elektrik enerji hasilatı variantı yanmadan meydana çıxan emissiyaların aradan qaldırılmasını təmin etməsə də, enerji hasilatının səmərəliliyinin artırılması vasitəsilə bu cür emissiyaların azaldılmasına köməklik edəcək. Lakin əvvəlki fazalar üçün aparılmış hesablamalar göstərdi ki, CO₂-nin azaldılması az effektivdir. AMŞ üzrə iqtisadi-texniki qiymətləndirmə göstərdi ki, qurudan elektrik enerjisinin təchiz olunması variantı əhəmiyyətli dərəcədə artan əsaslı məsrəflər və cüzi ekoloji/enerji səmərəliliyi qarşısında dənizdə elektrik enerjisinin təchizatı variantı ilə müqayisədə əhəmiyyətli üstünlüklər təklif etmir. AMŞ üst tikilisində yüksək gərginlikli Sabit Cərəyan/Dəyişən Cərəyan konvertor modullarının quraşdırılması tələbi AMŞ-YBHQ üst tikilisində çəki və məkan məhdudiyyətlərinə mənfi təsir göstərirdi. Belə ki, AMŞ layihəsi üçün qurudan elektrik enerjisinin təchiz olunması variantından imtina edildi.

Elektrik Enerjisi Təchizatı Konfiqurasiyasının və Qaz Turbinli Generatorun Seçilməsi

Bölmə 4.4.2-də təsvir edildiyi kimi AMŞ layihəsi üçün seçilmiş elektrik enerji təchizatının əsas variantı AMŞ-YBHQ platformasında ŞA-dən kabellə ehtiyat üçün elektrik enerjisinin idxalı ilə tək Qaz Turbinli Generatordan ibarətdir.

AMŞ platformasının enerji tələbatını ödəmək üçün optimal generator ölçüsünün və dənizdə enerji hasilatının müəyyənəşdirilməsi məqsədilə qiymətləndirmə üçün ümumi olaraq səkkiz generator tipi seçildi. Qiymətləndirmə meyarlarına aşağıdakılar daxil idi:

- Texnologiyanın uyğunluğu və keçmişdə toplanmış təcrübə;
- İdxal olunan enerji ssenariləri;
- Çəki və montaj sxeminin nəzərə alınması; və
- Qurğunun nominal yükü (yəni Qaz turbinli generatorun adətən işlədiyi yük).

Qiymətləndirmə nəticəsində nəticə çıxarıldı ki, ŞA-dan ehtiyat elektrik enerjisi idxalı şərtilə tək SGT-A35 (G62) 27.5MVt ISO Qaz turbinli generator hətta idxal olunacaq elektrik enerjisi olmayan vaxtlarda nominal təyinatı üçün lazım olan gücündən artıq olmayan yüksək səmərəli mühərrik baxımından ən universal həldir və bu həll yatağın istismar dövrü üçün elektrik enerji istehlakı üçün kifayət qədərdir.

Üstünlük verilən variant və alternativ variantlar üzrə ehtimal olunan istixana qazları (İQ) (CO₂ kimi) və NO_x emissiyalarının müqayisəsi üçün yatağın istismar dövrü ərzində hasilat və enerji profillərinin, o cümlədən seçilmiş generatorlar üçün göstəricilərə dair əyrilərin istifadəsi ilə əlavə qiymətləndirmə həyata keçirildi. Nəticələr göstərdi ki, nəzərdən keçirilmiş variantlar üzrə CO₂ emissiyaların həcmiləri

arasında olan fərq həddə yaxın səviyyədə olduğu halda, digər variantlarla müqayisədə G62 27.5MVt ISO turbini keyli dərəcədə aşağı NO_x emissiyaları yaradır.

Texniki və ətraf mühit nöqteyi-nəzərdən aparılmış qiymətləndirmələrə əsasən, SGT-A35 (G62) 27.5MVt ISO turbin variantı nəticədə enerji hasilatı üçün AMŞ Layihəsi üçün Əsas Layihələndirmə Variantı kimi qəbul olundu. Qaz kompressiyası funksiyası üçün Əsas Varianta 29.1MVt elektrik enerji hasil etmək gücünə malik qazla işləyən tək SGT-A35 (G62) kompressiya turbini daxildir.

Məşəldə Yandırılma

Məşəl sisteminin üfurlması

Havanın daxil olmasının və məşəldə potensial təhlükənin qarşısını almaq üçün məşəl sistemləri daim olaraq üfurlmalıdır. Üfurmə qazı yanacaq qazı və ya azot kimi alternativ təsirsiz qaz ola bilər. Bu günə qədər AÇG dəniz qurğularında məşəllərin üfurlması üçün yanacaq qazından istifadə olunub. Üfurmə mayesi olaraq azotun təqdim etdiyi daha az karbonlu emissiya variantını nəzərə alaraq bu variant üfurmə üçün yanacaq qazının istifadəsi ilə müqayisə edildi (AÇG dəniz qurğuları üçün əsas variant). Təhlil nəticəsində aşkar olundu ki, daha az CO_2 emissiyaları səbəbindən azot əsaslı üfurlmə mayesindən ekoloji cəhətdən istifadə etmək daha əlverişli olsa da, təhlükəsizliklə bağlı fəsadlar (məs. məşəlin kiçik odlğunun böyük potensialla sönməsi və yanma qabiliyyətinin potensial azalması), istismar riski (məs. azotla təmizlənmədə baş verən nasazlığın aşkarlanması üçün vizual alov əvəzinə yalnız nəzarət-ölçü cihazlarına güvənmək) və xərclərin artması onun ekoloji faydasını üstələyir (yatağın istismar dövrü ərzində həddə yaxın səviyyədə olduğu aşkarlandı). Belə ki, dizayn prosesinin erkən mərhələlərində qərara alındı ki, AMŞ üçün yanacaq qazı əsaslı üfurmə sisteminin istifadəsi davam etməlidir.

Bununla belə, BP İQ emissiyalarını azaltmaq üçün müxtəlif variantları nəzərdən keçirməyi öhdəsinə götürmüşdür. Davam edən hərtərəfli texniki tədqiqatlar, azotla məşəli təmizləmə sistemi variantının platformanın layihəsinə daxil edilməsinin, eyni zamanda əlaqədar risklərin və çətinliklərin məqsədəuyğun dərəcədə minimuma endirilməsinin və idarəedilməsinin mümkünliyünü təkrar qiymətləndirir.

Dəniz qurğusundakı məşəldə qazın tutulması

Məşəl qazının tutulması sistemləri adi üfurlmə və az axın şərtlərində məşəl sistemindən çıxan karbohidrogen buxarlarının tutulmasına və onların texnoloji xəttin girişinə geri vurulmasına imkan yaradır. Məşəl üçün üfurlmə müəyyən axın sürəti ilə təmin olunmalıdır və yanacaq qazı olmadıqda, üfurmə qazının təsirsiz qaz olması zəruri olacaq (azot). Bu həm təsirsiz qazın yaradılması üçün, həm də tutulmuş karbohidrogen buxarlarının texnoloji prosesə geri kompressiya edilməsi üçün üst tikililərdəki avadanlıqların ölçüsünü və çəkisini artıracaq. AMŞ-YBHQ üçün məşəl qazının tutulması sistemləri platformanın texnoloji qurğular tərəfində quraşdırılması tələb olunacaq ki, bu yenə də üst tikililərdə çəkinin bölüşdürülməsinə mənfi təsir edəcək (ağırlıq mərkəzi). AMŞ-YBHQ üçün məşəl qazının tutulması sistemlərinin ölçüləri çəkisi və sistemlə əlaqədar olan xərclər, bu sistemin istifadəsinin ətraf mühitə faydasının dəyərini keçir.

Məşəldə Yandırılmanın Minimuma Endirilməsi

AMŞ platformasının layihəsində standart istismar dövrü ərzində məşəldə yandırmanın səmərəli şəkildə və mümkün olduğu qədər istisna edilməsi yolu ilə məşəldə yandırmanın minimuma endirilməsi nəzərə alınıb. Bu məqsədə nail olmaq üçün məşəl sistemlərinin ümumi birləşdirilmiş dizaynı, hava çıxışları və təzyiqçixarma qurğuları məşəldə yandırmanın azaldılması üçün müxtəlif variantların nəzərdən keçirilməsi yolu ilə layihələndirilib. Digər AÇG dəniz qurğularından fərqli olaraq, AMŞ qurğularının layihəsində QV qaz turbinləri kimi müəyyən avadanlığın planlı texniki xidməti zamanı məşəldə yandırılmadan qaçınmaqla layihələndirilib. Buna yeni yataq daxili qaz boru kəməri ilə AMŞ qazının MA-da QV üçün istifadə edildiyi və ya MA-da lazım olmayan halda ST-a ixrac edildiyi MA platformasına nəqli imkanının yaradılmasının layihədə nəzərə alınması ilə nail olunur.

4.7.1.2 Texnoloji kimyəvi maddələr

Kimyəvi maddələr dənizdə karbohidrogenlərin hasilatında bir çox rol oynayır (məs. hidrat və korroziyaya nəzarət və ərpin qarşısının alınması) və bəzi hallarda layihələndirmə və ya material seçimi mərhələsində onların istifadəsi istisna edilə bilər. AMŞ platforması üçün tələb olunan kimyəvi funksiyalar digər AÇG dəniz platformaları üçün eyni olsa da, Mövcud Ən Yaxşı Metod (MƏYM) metodologiyasından istifadə etməklə AMŞ-da hasilat məqsədləri üçün kimyəvi maddələrin istifadəsi də daxil olmaqla variantların müəyyən edilməsi və dəyərləşdirilməsi üçün tədqiqat aparılmışdır. Tədqiqat zamanı kimyəvi maddələr üçün ehtiyacı azalda biləcək materialların seçilməsi, isinmə və digər layihələndirmə tədbirlərini nəzərə aldı. Kimyəvi maddələr lazım hesab edildiyi hallarda az toksikliyə malik alternativlər qiymətləndirildi. MƏYM qiymətləndirməsinin əsas diqqəti material sərfiyyatının, tullantıların, enerji istehlakının, emissiyaların, atqıların və digər müvafiq ekoloji parametrləri minimuma endirməklə texnoloji tələbatı ödəmək üçün texniki həllin təyin olunması üzərində idi. MƏYM tədqiqatı zamanı həmçinin hər bir variant üzrə potensial risk və təsirlər, təhlükəsizlik, praktiki cəhətdən tətbiq olunma, cədvəl və xərc məsələləri nəzərə alındı.

MƏYM tədqiqatı üçün həyata keçirilmiş qiymətləndirmələr təsdiqlədi ki, AMŞ üzrə əsas layihələndirmə variantı, o cümlədən kimyəvi maddələrin istifadəsi, bu zaman MƏYM oldu. Əsas variant ilə müqayisədə əhəmiyyətli üstünlüklər təklif edən başqa yeni variantlar müəyyən edilmədi. AMŞ üçün istifadəsi planlaşdırılan hasilat kimyəvi maddələri Bu ƏMSSTQ-nin aşağıdakı 5-ci Fəsinin 5.8.6.16-cı Bölməsində təsvir olunur.

4.7.1.3 Soyutma sistemi

Əvvəlki AÇG layihələrində olduğu kimi AMŞ layihəsi üçün nəzərdən keçirilmiş ilkin əsas variant platformada soyutmanın təmin edilməsi üçün dənizdən götürülən dəniz suyunun istifadəsi oldu.

Bu qərarı təkrar yoxlamaq üçün AMŞ platformasının soyutma tələbatını ödəmək variantlarını qiymətləndirmək məqsədilə AMŞ üzrə Soyuducu Suya dair MƏYM tədqiqatı həyata keçirildi. MƏYM tədqiqatı zamanı üç soyutma metodu qiymətləndirildi. Dəniz suyunun dənizdən qaldırılması ilə soyutma (əsas variant), hava soyuducuları və soyuducu maddə kimi MA-dan gələn yeni boru kəməri ilə vurulan suyun istifadəsi. Xərc, təhlükəsizlik, texniki və ekoloji amillərə əsaslanaraq üç variant qiymətləndirildi.

Hava soyuducularının yerləşdirilməsi üst tikililərin çəkisinin artmasına səbəb olduğu üçün hava soyuducuları variantından imtina edildi (bundan əvvəl nəzərdə tutulurdu) və layihənin çəki ilə bağlı məhdudiyyətlərini nəzərə alaraq bu variant faydalı hesab edilmədi. Yüksək əsaslı məsrəflər, etibarlılıqla bağlı narahatlıqlar səbəbindən və ehtiyat üçün dəniz suyunun qaldırılması sistemi lazım olduğundan suvurma variantından imtina edildi. Belə ki, AMŞ layihəsi üçün ənənəvi dəniz suyunun qaldırılması sistemi seçilmişdir, çünki bu sistem AMŞ üçün etibarlı və kompakt sistem təmin edir. Sistemin layihələndirməsi və istismarı yoxlanılmış və təsdiqlənmişdir ki, soyuducu suyun qarışma zonasının kənarında (atqı nöqtəsindən 100m məsafədə olması güman edilir) temperatur ətraf suyun temperaturundan 3°C-dən çox artıq olmayacaq. Soyutmanın təmin edilməsi üçün dəniz suyunun dənizdən qaldırılması sistemi Layihənin əsas variantı kimi saxlanıldı.

4.8 Əsas Layihələndirmə Variantının Optimallaşdırılması

AMŞ layihə qurğularının layihələndirməsi Layihənin müəyyənləşdirmə mərhələsi ərzində əlavə olaraq optimallaşdırılacaq. Lakin, 5-ci Bölmədə təqdim olunan Əsas Layihələndirmə Variantının hazırkı layihəsinə hər hansı mühüm dəyişikliklərin olacağı ehtimal edilmir.

Bu optimallaşdırma AMŞ üçün Əsas Layihələndirmə Variantı kimi qəbul edilmiş layihələndirmə variantına (ƏMSSTQ-də qiymətləndirildiyi kimi) dəyişiklik edilməsi ilə nəticələnersə, AMŞ layihəsi üzrə Dəyişikliklərin İdarə Olunması Prosesinə riayət ediləcək (Fəsil 5-də qeyd olunduğu kimi). Bölmə 5.13.

4.9 İstinadlar

İst. №	Başlıq
1	URS, 2010. Çıraq Neft Layihəsi üzrə Ətraf mühitə və Sosial-iqtisadi Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ)
2	Oil & Gas UK, 2015. Dəniz Qaz Turbinləri və Quru Az NOx Səviyyəli Odluqlar. İş Göstəricilərinin Təkmilləşdirilməsi (PI) üzrə Məhdud Məlumat Bazasının təhlili Texniki sənəd [ENV002] – Düz. 01. Əldə oluna bilər: https://oilandgasuk.co.uk/wp-content/uploads/2015/05/produccys-cayrgory.pdf

5 Layihənin təsviri

Mündəricat

5.1	Giriş	5-1
5.2	AMŞ Layihəsinin Vaxt Cədvəli	5-3
5.3	SDQQ ilə aparılan Qabaqlayıcı Qazma İşləri.....	5-4
5.3.1	SDQQ ilə aparılan Qabaqlayıcı Qazma İşləri	5-4
5.3.2	Qabaqlayıcı Qazma Əməliyyatları və Fəaliyyətlər	5-6
5.3.3	Quyunun sıxışdırılması	5-14
5.3.4	Atqı Əleyhinə Preventor (AƏP)	5-14
5.3.5	Quyunun konservasiyası.....	5-15
5.3.6	SDQQ Qazma Emissiyaları, Atqıları və Tullantısı.....	5-16
5.4	Dəniz qurğularının quruda tikintisi və istismar sınaqları;.....	5-18
5.4.1	Giriş	5-18
5.4.2	Materialların Nəqli	5-18
5.4.3	Sualtı infrastruktur və boru kəmərləri	5-19
5.4.4	Dayaq bloku və Payalar	5-19
5.4.5	Qazma Modulları	5-21
5.4.6	Üst tikililər/ üst modullar	5-21
5.4.7	Sınaq və istismar öncəsi hazırlıq işləri.....	5-22
5.4.8	Üst tikililərin istismara verilməsi	5-22
5.4.9	Barja yükləmə və dənizə yolasalma.....	5-23
5.4.10	Quruda tikinti və istismaravermə işləri – emissiyalar, atqılar və tullantılar	5-25
5.5	Platformanın dənizdə quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi	5-27
5.5.1	Quraşdırma işlərindən əvvəl yoxlamalar.....	5-27
5.5.2	Dayaq bloku	5-27
5.5.3	Üst tikililərin quraşdırılması	5-28
5.5.4	Üst tikililərin birləşdirilməsi və istismara verilməsi.....	5-29
5.5.5	Köhnə avadanlığın bərpa işləri.....	5-29
5.5.6	Quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı ərzində istifadə olunan gəmilər	5-30
5.5.7	Dəniz Qurğularının Quraşdırma, Birləşdirmə və İstismar Sınağı fazası – emissiyalar, atqılar və tullantılar.....	5-30
5.6	Yataqdaxili boru kəmərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi	5-32
5.6.1	AMŞ Boru Kəmərinin Texniki Sazlığı və Layihələndirməsi	5-33
5.6.2	AMŞ Boruların düzülməsi və sualtı infrastrukturun quraşdırılması	5-34
5.6.3	Boru kəmərinin quraşdırılması ilə bağlı atqıların xülasəsi	5-38
5.6.4	Boru kəmərlərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi – emissiyalar, atqılar və tullantılar.....	5-40
5.7	Platformadan aparılan qazma işləri.....	5-41
5.7.1	Giriş	5-41
5.7.2	Platformanın qazma qurğuları.....	5-41
5.7.3	Qabaqlayıcı quyuların birləşdirilməsi və təkrar giriş	5-42
5.7.4	Platformadan qazılan quyuların konstruksiyası	5-42
5.7.5	Qazma şlamlarının təmizlənməsi və utilizasiyası.....	5-43
5.7.6	Şlamların laya geri vurulması Quyusunun Konstruksiyası.....	5-44
5.7.7	İstiqamətləndirici kəmərin konservasiyası.....	5-45
5.7.8	Quyuların tamamlanması işləri.....	5-46
5.7.9	Qum təzahürü ilə mübarizə	5-46
5.7.10	Qəza hallarında istifadə olunan kimyəvi maddələr	5-46
5.7.11	Platformadan aparılan qazma işləri – Emissiyalar, atqılar və tullantılar	5-46
5.8	Dənizdə əməliyyatlar və hasilat.....	5-46
5.8.1	İcmal.....	5-46
5.8.2	Separator sistemi	5-47
5.8.3	Qazın emalı və ixracı	5-48
5.8.4	Qazlift və laya vurulan qaz	5-48
5.8.5	Suvurma	5-48
5.8.6	Platformadakı texnoloji təchizatlar	5-49
5.8.7	Boru kəmərləri ilə bağlı əməliyyatlar və texniki xidmət	5-56

5.8.8	Təchizat və maddi-texniki təminat	5-56
5.8.9	Dənizdəki istismar əməliyyatları və hasilat – emissiyalar, atqılar və tullantılar	5-56
5.9	Terminal	5-58
5.9.1	Neftin Emalı	5-58
5.9.2	Qazın Emalı	5-59
5.9.3	Lay Suyu	5-59
5.9.4	Terminal əməliyyatları – emissiyalar, atqılar və tullantılar	5-59
5.10	İstismardan çıxarma	5-59
5.11	Emissiyalara və tullantılara dair xülasə	5-59
5.11.1	AMŞ Emissiyaları	5-59
5.11.2	AMŞ Təhlükəli və Təhlükəsiz Tullantılar	5-60
5.12	AMŞ-da məşğulluq	5-63
5.13	Dəyişikliklərin idarə edilməsi prosesi	5-63

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 5.1	Azəri Mərkəzi Şərqi Layihəsinə ümumi baxış	5-2
Şəkil 5.2	HBPS ərzində AMŞ üzrə hesablanmış hasilat dinamikaları	5-3
Şəkil 5.3	AMŞ Layihəsi üzrə ilk neft hasilatınadək hesablanmış qrafik	5-3
Şəkil 5.4	Qazma Fəaliyyətləri və Atqıların xülasəsi	5-7
Şəkil 5.5	AMŞ qabaqlayıcı qazma quyusunda adi qoruyucu kəmərin dizaynı	5-8
Şəkil 5.6	Konservasiya edilmiş quyu	5-16
Şəkil 5.7	Azərbaycana idxal marşrutları	5-19
Şəkil 5.8	Dayaq blokunun inşası prosesi	5-20
Şəkil 5.9	Dayaq blokunun inşası prosesi	5-22
Şəkil 5.10	DərSG-YBQTT-nin dayaq bloku yükləmə zamanı	5-24
Şəkil 5.11	STB-1 barjına yüklənmiş ŞA platformasının üst tikilisi	5-24
Şəkil 5.12	Dayaq blokunun quraşdırılması	5-27
Şəkil 5.13	Üst tikililərin "Səthdə üzmə" quraşdırma metodu	5-28
Şəkil 5.14	AMŞ yataqdaxili boru kəmərlərini və əlaqədar sualtı infrastrukturu göstərən təsvir	5-33
Şəkil 5.15	Şlamların laya geri vurulması prosesi	5-44
Şəkil 5.16	AMŞ Layihəsinin Sxematik Prosesi	5-47
Şəkil 5.17	Açıq drenaj sistemləri	5-53
Şəkil 5.18	AMŞ sahilə dayaq bloku/üst modulun tikintisi və istismarı fazaları ilə əlaqədar ehtimal edilən işçi qüvvəsi	5-63

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 5.1	AMŞ qabaqlayıcı qazma gəmilərinin ehtimal edilən sayı və funksiyası	5-4
Cədvəl 5.2	SDQQ və Gəminin Yardımçı vasitələrinin xülasəsi	5-5
Cədvəl 5.3	Qazma Zamanı Atqı Növləri və Ssenarilərinin Xülasəsi	5-6
Cədvəl 5.4	AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı quyunun ümumi sxemi	5-8
Cədvəl 5.5	Hər bir 42", 28" və 26" lülə intervalları üçün SƏQM Qazma Kimyəvi Maddələrinin hesablanmış istifadə həcmi	5-9
Cədvəl 5.6	Hər bir 17" və 13½" lülə intervalları üçün SNƏQM /ATNƏQM Qazma Kimyəvi Maddələrinin hesablanmış istifadə miqdarı	5-11
Cədvəl 5.7	Hər quyu lüləsi üzrə nəzərdə tutulmuş qazma şlamı və qazma məhlulunun həcmi	5-12
Cədvəl 5.8	Hər bir lülənin sementlənməsi və sement qurğusunun yuyulması zamanı istifadə olunan quyu sement kimyəvi maddələrinin hesablanmış atqı həcmi	5-13
Cədvəl 5.9	Hər quyu sahəsi üzrə qazma zamanı gözlənilməz hallar üçün nəzərdə tutulmuş kimyəvi maddələrin hesablanmış ümumi istifadə miqdarı	5-13
Cədvəl 5.10	Qyunun sıxışdırılması işlərində istifadə olunacaq kimyəvi maddələrin hesablanmış miqdarı	5-14
Cədvəl 5.11	"Stack Magic" və AƏP mayesinin tərkib faizi	5-15
Cədvəl 5.12	Hər bir quyu- iki hidravlik rezervuar üçün AƏP məhlulunun atılması hallarına dair xülasə	5-15
Cədvəl 5.13	Müntəzəm və qeyri-müntəzəm qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri ilə əlaqədar olan İQ və qeyri-İQ emissiyalarının təxmini həcmi	5-16
Cədvəl 5.14	Dənizə atılan qazma flüidlərinin və sementin hesablanmış həcmi	5-17

Cədvəl 5.15 Qabaqlayıcı qazma işləri ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi.....	5-17
Cədvəl 5.16 AMŞ qurudakı müntəzəm və qeyri-müntəzəm tikinti və istismaravermə fəaliyyətləri ilə əlaqədar olan İQ və qeyri-İQ emissiyalarının təxmini həcmli.....	5-25
Cədvəl 5.17 Qurudakı tikinti və istismar sınaqları ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi.....	5-26
Cədvəl 5.18 AMŞ Platformanın Quraşdırma, Birləşdirmə və İstismar Sınağı fazası Gəmilərinin nəzərdə tutulan Sayı və Funksiyası	5-30
Cədvəl 5.19 AMŞ Layihəsi platformasının quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasında görülmə işləri ilə əlaqədar hesablanmış İQ və qeyri-İQ emissiyaları.....	5-31
Cədvəl 5.20 Qurudakı quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasında görülmə işləri ilə bağlı hesablanmış təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar	5-32
Cədvəl 5.21 AMŞ Yataqdaxili boru kəməri	5-33
Cədvəl 5.22 Sualtı quraşdırma işlərini dəstək gəmilərinin ehtimal edilən sayı və funksiyası	5-34
Cədvəl 5.23 Quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasında görülmə işləri ərzində istifadə olunan gəmilərdəki Kommunal Qurğular	5-35
Cədvəl 5.24 AMŞ sualtı konstruksiya və boru qovşaqları üçün təklif edilən kimyəvi maddə dəsti.....	5-37
Cədvəl 5.25 Boru kəmərinin kalibrlemə, hidrosınaq, birləşdirmə, Hermetiklik sınağı və suyun boşaldılması işləri ilə əlaqədar Təmizlənmiş Dəniz suyu atqıları.....	5-39
Cədvəl 5.26 Boru kəmərlərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi üzrə müntəzəm və qeyri-müntəzəm işlərlə əlaqədar İQ və qeyri-İQ emissiyalarının ehtimal olunan həcmli.....	5-40
Cədvəl 5.27 Ümumi AMŞ Platformasından qazılan quyuların konstruksiyası.....	5-42
Cədvəl 5.28 Platformadan qazılan quyuların hər bir seksiyası üzrə şlamların və qazma məhlulunun təxmini həcmli	5-43
Cədvəl 5.29 AMŞ Layihəsi üzrə hasilat zamanı istifadə olunacağı gözlənilən kimyəvi maddələr və onlara aid tələblər.....	5-55
Cədvəl 5.30 AMŞ üzrə dənizdəki müntəzəm və qeyri-müntəzəm əməliyyatlar və hasilat işləri ilə əlaqədar proqnozlaşdırılan İQ və qeyri-İQ emissiyaları.....	5-56
Cədvəl 5.31 Platformadakı müntəzəm və qeyri-müntəzəm qazma işləri ilə bağlı planlaşdırılan dənizə atılan atqıların təxmini həcmi	5-57
Cədvəl 5.32 Dənizdəki qazma fəaliyyətləri və texnoloji işləri ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmli ¹	5-58
Cədvəl 5.33 AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar İQ və qeyri-İQ emissiyalarının təxmini həcmli	5-60
Cədvəl 5.34 AMŞ Layihəsi ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi ¹	5-61
Cədvəl 5.35 AMŞ çərçivəsindəki tullantı növlərinin planlaşdırılan təyinat məntəqəsi	5-62

5.1 Giriş

Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədinin bu fəslində Azəri Mərkəzi Şərqi Layihəsi (AMŞ) ilə bağlı tikinti və istismar işləri təsvir olunur. Bu fəsilə layihə obyektlərinin layihələndirilməsinin əsasları, eləcə də aşağıdakı layihə mərhələləri üçün nəzərdə tutulan fəaliyyətlər təsvir olunur:

- Dənizdə qabaqlayıcı qazma işləri;
- Dəniz qurğularının quruda tikintisi və istismar sınaqları;
- Yataq daxili boru kəmərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi;
- Platformanın quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismar sınağı (BİS).
- Platformada qazma işləri;
- Dənizdə Əməliyyatlar; və
- Dəniz qurğularının istismardan çıxarılması.

AMŞ Layihəsindən təxmin edilən emissiyalar, atqılar və tullantılar hər bir layihə mərhələsi üçün təqdim olunur; emissiyalar üzrə təxmini ehtimallar Əlavə 5A çərçivəsində tam şəkildə təqdim edilir.

9-13-cü fəsillərdə qeyd olunduğu kimi, bu fəsil ƏMSSTQ üçün əsas təşkil edir və layihənin "Müəyyənləşdirmə" mərhələsi ərzində hazırlanmışdır. AMŞ Layihəsinin sonrakı mərhələləri ərzində hər hansı layihələndirmə elementini dəyişdirməyə zərurət yarana bilər. Zərurət yarandığı təqdirdə riayət olunacaq AMŞ Layihəsinin ƏMSSTQ üzrə dəyişikliklərin idarə olunması prosesi bu Fəslin 5.13-ci Bölməsində təqdim olunur.

AMŞ Layihəsi dizaynının əsas variantına aşağıdakılar daxildir:

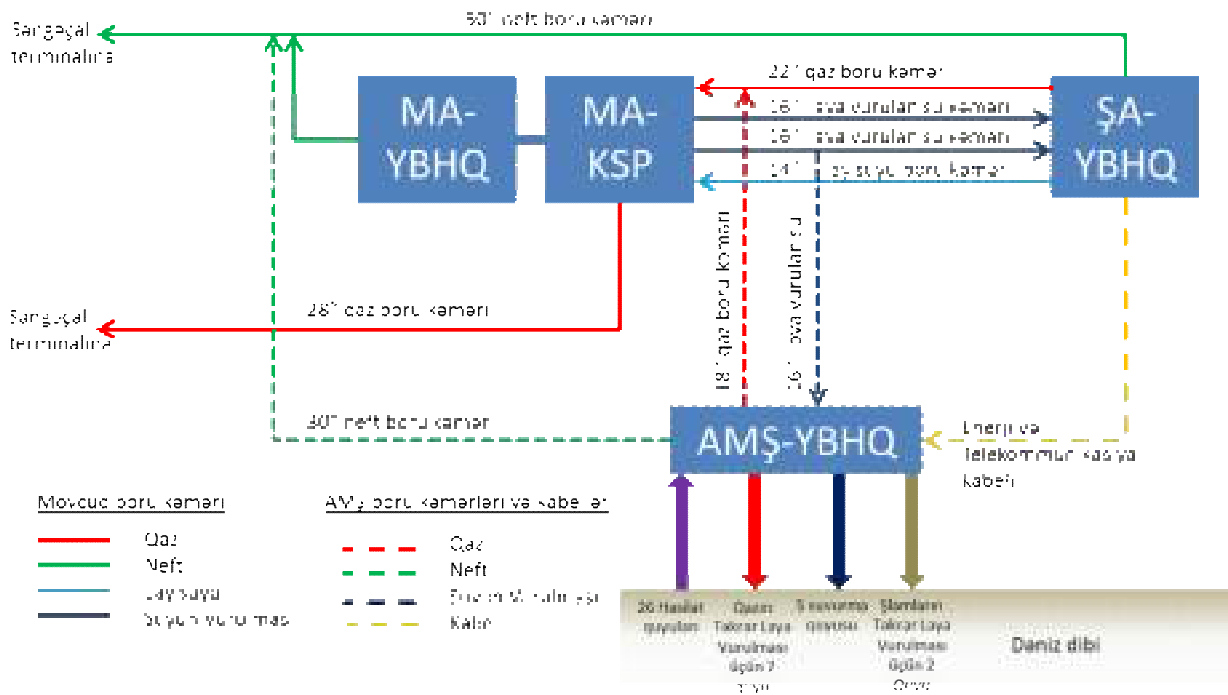
- AMŞ Yaşayış Bloklı Hasilat və Qazma (AMŞ-YBHQ) platforması;
- AMŞ platformasından hasil edilmiş mayeləri separasiya etmək (ayırmaq) və emal etmək məqsədilə Səngəçal Terminalına (ST) ötürmək üçün AMŞ-YBHQ platformasını Mərkəzi Azəri kompressiya və suvurma platformasının (MA-KSP) yaxınlığındakı Azəri-Çıraq-Günəşli (AÇG) neft ixrac boru kəmərinə birləşdirəcək yataq daxili sualtı neft boru kəməri;
- ŞA platformasının yaxınlığındakı birləşmə yerində mövcud Mərkəzi Azəri - Şərqi Azəri (MA-ŞA) suvurma boru kəməridən laya vurulan suyu AMŞ platformasına ötürmək üçün yataq daxili suvurucu boru kəməri;
- AMŞ platformasından hasil edilmiş və laya vurulması, qazlift və yanacaq kimi istifadə edilməsi tələb olunmayan qazın ST-na ixrac edilməsinə imkan verəcək MA-KSP platformasından axın üzrə yuxarıda mövcud qaz ixracı boru kəmərinə bağlanmış yataq daxili qaz boru kəməri; və
- ŞA platformasından AMŞ-YBHQ platformasına birləşmiş elektrik və optik lifli (BEOLK) kabel.

AMŞ Layihəsi üçün maksimum 26 ədədə qədər istismar quyusu, 5 suvurma quyusu, 7 qaz vurma quyusu və 2 şamların laya geri vurulması (ŞLGV) quyusu planlaşdırılır.

AMŞ Layihəsi Səngəçal terminalındakı texnoloji qurğular daxilində mövcud texniki imkanları/istifadə olunmamış boş həcmi istifadə edəcək və heç bir yeni infrastruktur (telekommunikasiya sistemlərində kiçik modifikasiya işlərindən başqa), yaxud Səngəçal terminalın genişləndirilməsi tələb olunmayacaq. Layihənin iş həcminə həmçinin MA-KSP və ŞA platformalarındakı köhnə avadanlıqda bir sıra bərpa işlərinin aparılması da daxil edilmişdir.

Şəkil 5.1-də AMŞ Layihəsinin və mövcud AÇG qurğularına və infrastrukturuna əlaqədar birləşmələr barədə ümumi məlumat təqdim olunur.

Şəkil 5.1 Azəri Mərkəzi Şərqi Layihəsinə ümumi baxış

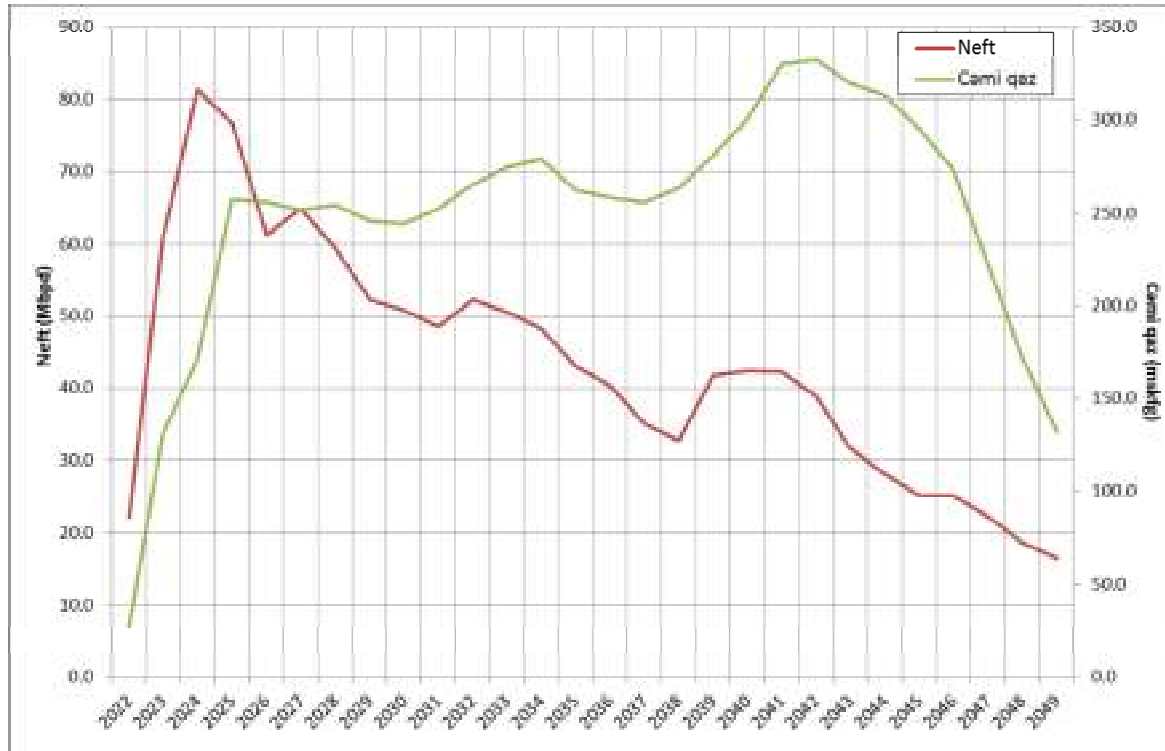


AMŞ Layihəsi üzrə ilk neftin 2023-cü ildə hasil olunması planlaşdırılır və 2024-ci ildə hasilatın ən yüksək həddə çatacağı gözlənilir. Beş Fasilə (A, B, C, D, E) və dörd Balaxanı (VII/VIII/IX/X) kollektorundan ibarət olan AÇG yatağında cəmi ilkin geoloji neft ehtiyatı təxminən 16 milyard standart barel (mlrd.st.b) təşkil edir. AMŞ Layihəsi neft yataqlarının işlənməsini davam etdirməklə, hasilatı maksimum artırmağı nəzərdə tutur. AMŞ Layihəsinin dəniz qurğuları aşağıdakı texniki proseslər üçün hazırlanmışdır:

- gündə 100 min barel (mstb/g) neftə (lay su ilə qarışdırılır) qədər; və
- gündə 350 milyon standart kub fut (mln.skf/g) qaza qədər.

Şəkil 5.2-də Hasilatın Pay Bölgüsü haqqında Saziş (HPBS) qüvvədə olduğu müddət ərzində AMŞ Layihəsi üzrə hesablanmış neftin (lay suyu daxil olmaqla) və ümumi qazın layihələndirilən hasilat dinamikaları əks etdirilib.

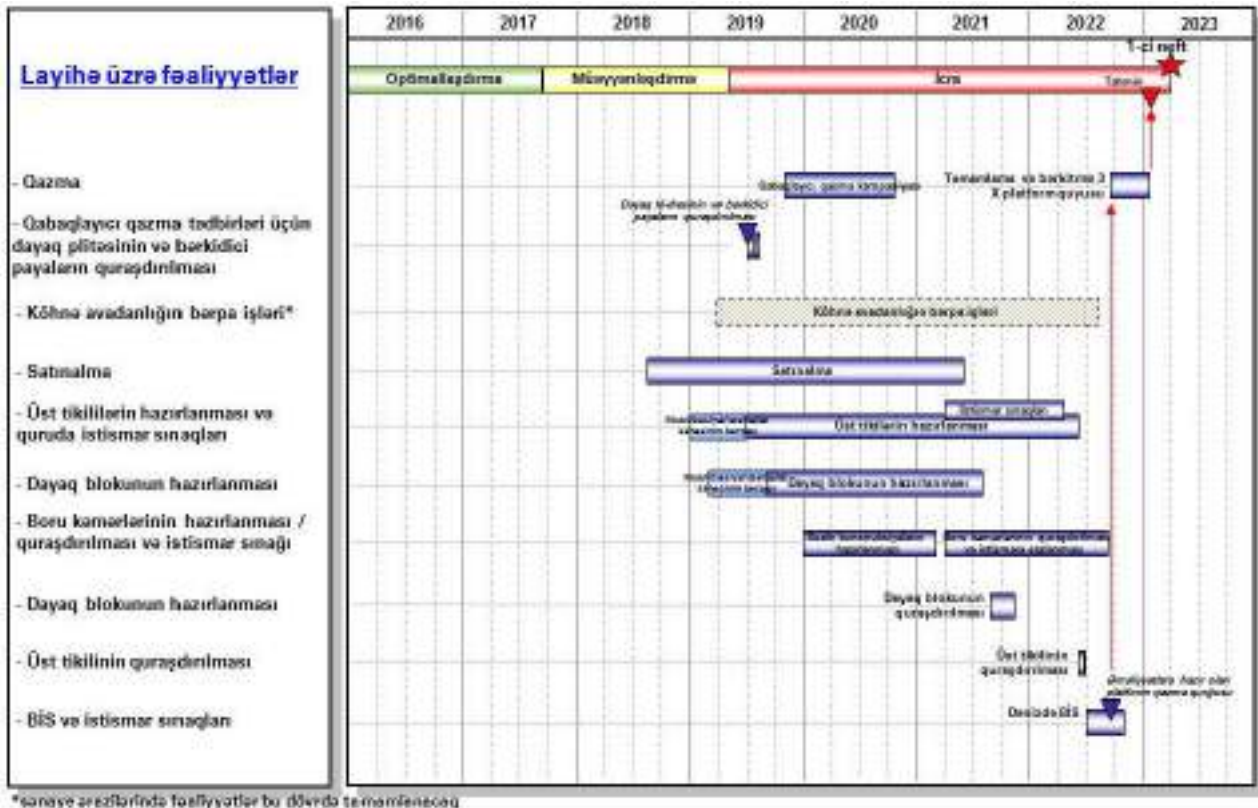
Şəkil 5.2 HBPS ərzində AMŞ üzrə hesablanmış hasilat dinamikaları



5.2 AMŞ Layihəsinin Vaxt Cədvəli

Şəkil 5.3-də AMŞ Layihəsi üzrə əsas mərhələlər göstərilir. Layihəyə aid fəaliyyətlərin əsas mərhələləri sənədin hazırlandığı vaxt əldə olan ən düzgün məlumatlar əsasında hazırlanmışdır. Hər bir işin başlanma vaxtı BP şirkətinin Əsas Layihələrin ümumi prosesinin (ƏLÜP) Müəyyən edilmə mərhələsinin sonuna yekunlaşdırılacaq.

Şəkil 5.3 AMŞ Layihəsi üzrə ilk neft hasilatınadək hesablanmış qrafik



5.3 SDQQ ilə aparılan Qabaqlayıcı Qazma İşləri

Qabaqlayıcı qazma işlərinin məqsədi, platforma dənizdə yerinə quraşdırıldıqdan sonra ilkin neftin hasilatını sürətləndirməkdir. AMŞ-YBHQ platforması quraşdırılmazdan əvvəl Səyyar Qazma Qurğusundan (SDQQ) istifadə etmək 6-dək quyunun (bir şlamların laya geri vurulması quyusu daxil olmaqla) öncədən qazılması planlaşdırılır. Quyuların Xəzər dənizində yerləşən yarım dalm qurğularından birindən istifadə edilərək qazılacağı gözlənilir. Bu ƏMSTQ-nin məqsədləri üçün Dədə Qorqud və ya İstiqlal qazma qurğusundan istifadə edilə biləcəyi ehtimal edilir, yekun qazma qurğusunun seçimi isə, onun mövcudluğundan asılı olacaq.

Qabaqlayıcı quyularının üfüqi mövqeyinin müəyyənəşdirilməsinə nəzarət etmək məqsədilə, 12 "quyu yerindən" (yəni, quyu ağzı qəbuledicilərindən) ibarət olan qazma dayaq plitəsi dayaq tavası "Azərbaycan" Kran Gəmisi (AKG) vasitəsilə qaldırılaraq öz mövqeyinə səmərəndirəcək, dəniz dibinə endiriləcək və hidravlik sistem vasitəsilə düzləndiriləcək. Qazma dayaq plitəsi quraşdırıldıqdan sonra dəniz dibinə sualtı hidravlik çəkicdən istifadə etməklə diametri 96" (2.43m), uzunluğu 118 metr olan dörd ədəd bərkidici paya vurulacaq. Bu bərkidici payalar AMŞ-YBHQ platformasının dayaq bloku quraşdırıldıqda onun özülünün müvəqqəti dayağı rolunu oynayacaq (baxın Bölmə 5.5.2). Dayaq blokunun bərkidici payalarının tikintisi və quraşdırılması ilə əlaqədar fəaliyyətlər 5.4.4 və 5.5.2 Bölmələrində təsvir edilmişdir. Şəkil 5.3-də göstərilirdi kimi, qazmaya hazırlıq işlərinin 2019-cu ilin 4-cü rübündə başlayaraq, təxminən 12 ay çəkəcəyi gözlənilir. Birinci quyunun qazılması üçün təxminən 100 gün tələb olunacağı, növbəti beş quyunun hər birinin qazılması (o cümlədən qoruyucu kəmərin qoyulması, sıxışdırma və konservasiya) üçün isə təxminən 50 gün tələb olunacağı gözlənilir. Quyuların dəniz dibində bir-birindən təxminən 2m aralı olması gözlənilir.

5.3.1 SDQQ ilə aparılan Qabaqlayıcı Qazma İşləri

5.3.1.1 SDQQ yerləşdirilməsi

Köməkçi gəmilər SDQQ-nu yedəkdə qazma sahəsinə gətirəcək və 8 ədəd lövbərdən istifadə etməklə lövbər salmazdan əvvəl qazma nöqtəsinə yerləşdirəcəkdir. SDQQ-nun mobilizasiyası, yerləşdirilməsi və quraşdırılması üçün 5 günədək, qazma proqramının sonunda qurğunun demobilizasiyası üçün isə daha 5 gün vaxtın lazım olacağı gözlənilir. Qazma proqramının davam edəcəyi müddət ərzində qurğunun ətrafında 500 metrlik məcburi qadağa zonası müəyyən ediləcək.

5.3.1.2 SQDD üzrə maddi-texniki təchizat və yardımçı vasitələr

SDQQ-yə əlavə olaraq, qazma zamanı SDQQ-yə qazma məhlulu və dizel yanacağı kimi istehlak malları çatdırmaq, eləcə də bərk və maye tullantıları təmizləmək və utilizasiya etmək məqsədilə tullantıların sahilə daşınması üçün gəmilər tələb olunacaq. Cədvəl 5.1-də gəmilərin təxmini sayı və funksiyaları qısa şəkildə təqdim olunur. Cədvəl 5.2-də SDQQ-nin və köməkçi gəminin Yardımçı Vasitələri qeyd olunur.

Qazma proqramı zamanı yaranan tullantı və havaya buraxılan istixana qazları (İQ) və qeyri İQ-larının təxmini həcmi aşağıda, Bölmə 5.3.6 -da verilmişdir.

Qazma məhlulu və dizel yanacağı kimi istehlak malları SDQQ-yə bundan əvvəl AÇG və ŞD qabaqlayıcı qazma proqramları ərzində istifadə edilmiş mövcud sahil obyektlərindən dənizə gəmilərlə gətiriləcək və bu gəmi həmçinin hazırda işləyən AÇG və ŞD platformalarını da təchiz edəcək.

Cədvəl 5.1 AMŞ qabaqlayıcı qazma gəmilərinin ehtimal edilən sayı və funksiyası

Gəmi	Hesablamanın Əsasları	Funksiya	GHS
SDQQ	Qabaqlayıcı qazma işləri zamanı davamlı	Qabaqlayıcı qazma quyuları	145 İstiqlal
			130 Maersk Explorer
			120 Dədə Qorqud
Lövbər daşıyan gəmi	Hər bir əməliyyat üçün üç yedək gəmisi istifadə olunur	SDQQ-ni dartmaq və mövqeyinə yerləşdirmək (5 gün) və SDQQ-ni təxsis etmək (5 gün)	18
Köməkçi Gəmilər	Həftədə üçə qədər səfər	- SDQQ-nu qazma məhlulu, dizel və digər istehlak materialları ilə təchiz etmək - Maye və bərk tullantıların sahilə daşınması	15

Gəmi	Hesablamanın Əsasları	Funksiya	GHS
Ehtiyat gəmi	Qabaqlayıcı qazma işləri zamanı davamlı	SDQQ/köməkçi gəmilər üçün ehtiyat dəstək	15
Heyəti Dəyişmək üçün Gəmi	Həftədə üç qədər səfər	İşçi heyətinin daşınması	14 (heyət)

Cədvəl 5.2 SDQQ və Gəminin Yardımçı vasitələrinin xülasəsi

Yardımçı Vasitələr/Texniki dəstək fəaliyyəti	“Dədə Qorqud” SDQQ-nun təsviri	“İstiqlal” SDQQ-nun təsviri
SDQQ-nun Elektrik Generatorları	- Əsas elektrik enerjisi gücü 2720 kVt olan 4 ədəd Wartsila W8L26F dizel generatoru ilə təmin edilir. 635kVt gücə malik olan dizellə işləyən ehtiyat generatoru.	- Əsas elektrik enerjisi 3480 kilovat gücündə 4 ədəd Wärtsilä W6L32E dizel mühərrikləri vasitəsilə təmin olunur. 1562kVt güclü ehtiyat dizel generatoru.
SDQQ-nun və köməkçi gəmilərin məişət çirkab suları və sanitari qovşaqlarından gələn çirkab suları ¹	- Üzən bərk maddələr, yaxud parıltılı təbəqə müşahidə olunmadığı təqdirdə, məişət çirkab suları (təmizlənmədən) dənizə axıdılacaq. - Adi şəraitdə çirkab suların təmizlənməsi sistemi daxilində çirkab suları aşağıdakı üçün təmizlənəcəkdir: - MARPOL 73/78 Əlavə IV: Gəmi standartlarına əsasən, Çirkənmənin qarşısının alınması¹. Adi şərtlər altında axının xlorlaşdırılması tələb edilməyə də, dezinfeksiya məqsədləri üçün xlorlardan istifadə edilən zaman axında qalıq xlor konsentrasiyasının 0.5mq/l-dən aşağı saxlanması və dənizə axıdılması planlaşdırılır. Bu konsentrasiyaya nail olmaq mümkün olmadıqda, axın yığılaraq sahilə daşınacaq. - SDQQ çirkab sularını təmizləmə qurğusu olmadıqda fekal sular mövcud AGT planına və prosedurlarına uyğun idarə ediləcək və tələb olunduğu kimi ETSN-nə hesabat veriləcəkdir. - SDQQ kanalizasiya çökdüntüsü mövcud AGT tullantılarının idarə edilməsi planları və prosedurlarına uyğun olaraq axıdılmaq üçün gəmi ilə sahilə göndiriləcəkdir.	Qida çirkab su şlamları AGT-nin mövcud idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq yığılacaq və utilizasiya edilməsi üçün gəmi ilə sahilə daşınacaqdır.
SDQQ-nin və köməkçi gəmilərin mətbəx tullantıları ²	Sistemin mövcudluğundan asılı olaraq, mətbəx ərzaq tullantıları: ərzaq qırıntıları müvafiq MARPOL 73/78 Əlavə V³ standartlarına uyğun olaraq işlənmə üçün nəzərdə tutulmuş gəmidəki doqrama qurğusuna göndiriləcək; yaxud mövcud AGT tullantılarının idarə edilməsi planları və prosedurlarına uyğun olaraq utilizasiya ediləcəkdir (Dədə Qorqud)	- Mühərrik və kompressor sistemləri daxilində göyertə üçün istifadə olunan dəniz suyu (soyutma üçün) - Layihələndirməyə anodlu bioloji örtülmə və korroziya ilə mübarizə sistemi də daxildir. - Dəniz səviyyəsindən aşağıda təxminən 11,5m dərinlikdən saatda 400m³ həcmdə dəniz suyunun qaldırılması üçün layihələndirilmiş 4 ədəd dəniz suyu vuran nasos (eyni vaxtda ikisi işləyir) - Hər birinin 100 m³/s su vurması nəzərdə tutulan 4 dəniz suyu xidmət nasosu - Dəniz dibindən təxminən 11.5m dərinlikdə 1600m³/saat sürətlə su vuran soyuducu sistem.
SDQQ-nun dəniz suyu / soyuducu su sistemləri	- Dəniz suyu göyertədə mühərrik və kompressor sistemləri (soyutma üçün), su şirələşdirici qurğu və sanitariya sistemi daxilində istifadə olunur. - İki dəniz suyu vurucu nasosu (eyni vaxtda biri işləyir) dəniz səviyyəsindən 9m aşağıda təxminən saatda 575m³ su vurmaq üçün layihələndirilib. - Soyuducu Su Sistemi dəniz səviyyəsindən 1m yuxarıda yerləşən kesson vasitəsilə saatda 575m³ boşaldır.	SDQQ suyun soyutma sisteminin layihələndirməsi və istismarı yoxlanılmış və təsdiqlənmişdir ki, soyuducu suyun qarışma zonasının kənarında (atqı nöqtəsindən 100m məsafədə olması güman edilir) temperatur ətraf suyun temperaturundan 3°C-dən artıq olmayacaq.
SDQQ /Gəminin şirin su sistemi	Qurğu götürülmüş dəniz suyundan sanitari qovşaqlarda və mətbəxdə istifadə üçün əks osmos sistemi vasitəsilə şirin su hasil edir.	Şirin su sahildən təchizat gəmiləri vasitəsilə təchiz edilir və istifadə üçün göyertədə saxlanır.
SDQQ-nun su şirələşdirici qurğusu	Ətraf mühit temperaturdan təxminən 5°C yuxarı temperaturda və qəbuledici suların duzluluğunun iki mislinə olan gündə 2000m³ duzlu suyun atılması.	TO
SDQQ-nun drenajı	- SDQQ-nun göyertədəki drenajı və yuyuntu suları parıltılı təbəqə müşahidə edilmədikdə dənizə axıdıla bilər. - Maye dağılması zamanı əsas SDQQ-nun göyertədəki drenajı təhlükəli drenaj çəninə axıb tökülmək üçün SNƏQM/ATNƏQM daxil olmaqla, neft/dizel/semənt və yağlı su drenaj çənlərinə yönəldəcəkdir. Təhlükəli tullantılar çəninin içindəkilər utilizasiya üçün və AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına prosedurlarına uyğun sürətdə sahilə daşınacaq. - Göyertənin axıntı suları, o cümlədən qazma qurğusunun döşəməsindəki drenaj xəttində toplanılan dağılmış SƏQM qazma məhlulu sistemine geri vurulacaq yaxud texniki səbəblərdən bu mümkün olmadıqda isə qüvvədə olan HPBS tələblərinə³ (Dədə Qorqud və İstiqlal) uyğun durulaşdırılaraq dənizə axıdılacaq (dəniz səthindən >60sm)³.	
SDQQ-nin ballast sistemi	Qazma işlərinin səmərə ilə aparılması məqsədilə SDQQ-nun sabitliyini qoruyub saxlamaq üçün gündəlik olaraq həyata keçirilən təmizlənməmiş dəniz suyu ilə ballastlama əməliyyatı	
Köməkçi Gəminin Drenajı	- Yağlı və yağsız drenaj və yuma suları ayrılacaq: - Yağsız drenaj (göyertədəki drenaj və mətbəx suyu) səthində gözlə görünən parıltı olmadıqda dənizə axıdıla bilər. - Yağlı/neftli sular ya tərkibində 15 ppm yağ/neft qalana qədər təmizlənəcək və dənizə axıdılacaq, yaxud da çənə toplanacaq və AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq gəmilərə yüklənib utilizasiya üçün sahilə daşınacaq.	

Qeydlər:

¹ MARPOL 73/78 Əlavə IV: Gəmi tullantıları ilə dənizin çirkənməsinin qarşısının alınması üzrə standartlar: Beş günlük oksigenə bioloji tələbat (OBT) 50 mq/l-dən az və ya bərabər (≤), ümumi asılı bərk hissəciklər ≤50 mq/l (laboratoriyada) və ya 100mq/l (göyertədə) və termotolerant koliform

Yardımcı Vəsitələr/Texniki dəstək fəaliyyəti	"Dədə Qorqud" SDQQ-nun təsviri	"İstiqlal" SDQQ-nun təsviri
bakteriyaları hər 100ml üzrə 250 ƏÇEG (ən çox ehtimal olunan göstərici). Qalıq xlorin praktiki olaraq mümkün qədər aşağı olmalıdır.(xlorin qatılan tərkiblərdə) ² 25 mm-dən az ölçülü hissələrə doğranılır. ³ Əgər qazma məhlulu sisteminin maksimum xlor konsentrasiyası qəbuledici su mühitinin fon konsentrasiyasından dörd dəfə artıqdırsa, o zaman qazma şamları və qazma məhlulları atılmayacaqdır.		

5.3.2 Qabaqalayıcı Qazma Əməliyyatları və Fəaliyyətlər

AMŞ Layihəsinin qabaqalayıcı qazma proqramının həyata keçirilməsi zamanı Səyyar Dəniz Qazma Qurğusunda aparılan işlərə aşağıdakılar daxildir:

- Qazma avadanlıqlarının hazırlanması;
- Qabaqalayıcı quyularının istiqamətləndirici kəmərinin, yuxarı və aşağı lülə intervallarının qazılması;
- Qoruyucu kəmərin quraşdırılması və sementlənməsi; və
- Quyunun yerinin dəyişdirilməsi və işinin dayandırılması.

Platforma quraşdırıldıqdan və aşağıdakı 5.7.3 Bölməsində təsvir edilmiş qaydada istismar sınaqlarından keçdikdən sonra qabaqalayıcı qazma quyularına yenidən daxil olunacaq və onlar tamamlanacaq.

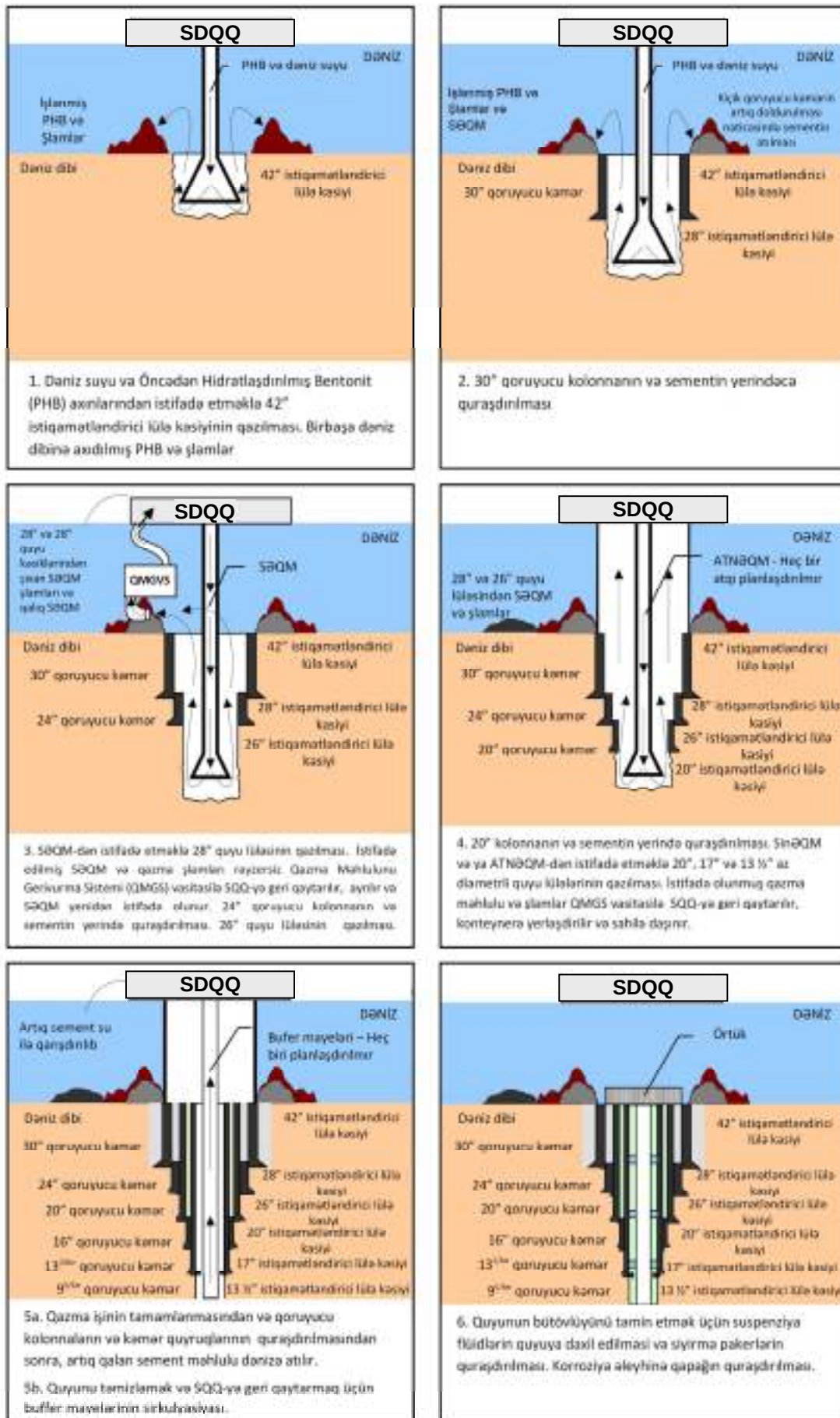
Atqıların növlərinə dair xülasə və qabaqalayıcı qazma fəaliyyətləri ilə əlaqədar bircə atqı ssenariləri Cədvəl 5.3-də verilmişdir. AMŞ qabaqalayıcı quyuları ilə bağlı qazma işləri aşağıda Şəkil 5.4-də əks olunmuşdur.

Cədvəl 5.3 Qazma Zamanı Atqı Növləri və Ssenarilərinin Xülasəsi

Mərhələ (Şəkil 5.4-ə əsasən)	Fəaliyyət	Tərkibi	Atqı Ssenarisi
-	Qazma avadanlıqlarının birləşmələrinə qatı boru yağının vurulması	Boru kəməri armaturu	Dik borunun (rayzer) quraşdırmazdan əvvəl dəniz suyu/PHB məhlulu/SƏQM ilə kiçik miqdarda qatı boru yağının atılması (42", 28" və 26" lülə intervalları)
1 və 2	İstiqamətləndirici kəmərlərin intervallarının qazılması (42")	ÖHB (öncədən hidratlaşmış bentonit) məhlulu ilə şlam və dəniz suyu.	Dəniz suyunun/PHB məhlulunun və şamların birbaşa dəniz dibinə atılması
3	Lülənin yuxarı hissəsinin qazılması (28" və 26") (dik borusuz)	SƏQM ilə qazma şamları	Rayzersiz (dik borusuz) QMGS-dən istifadə edərək SDQQ-na SƏQM və şamlar qaytarılır, qazma məhlulu şamlardan ayrılır. Bərpa edilmiş SƏQM mümkün olduğu zaman təkrar istifadə olunacaq. SƏQM şamlarını HPBS tələblərinə ^{1,2} uyğun olaraq SDQQ şlam kessonları və ya təzyiq şlanqları ilə dənizə axıdılır. Əgər gillərin şişməsi nəticəsində QMGS şlanqları tıxalanarsa, onda quyu təhlükəsiz hala gətirilənə və şlanqların tıxacı təmizlənənə qədər qazma məhlulu dəniz dibinə tökülə bilər.
	26" lülə intervalının qazılmasının sonu	SƏQM	SƏQM 26" lülə intervalının qazılmasının tamamlanmasından sonra qurğunun məhlul sisteminə qalan və toplanması mümkün olmayan qalıq SƏQM şamlarını HPBS tələblərinə ^{1,2} uyğun olaraq SDQQ şlam kessonları və ya təzyiq şlanqları ilə dənizə axıdılır
4 və 5	Aşağı lülə intervallarının qazılması (20", 17" və 13.5" (rayzerlə))	Heç bir atqı planlaşdırılmır	
2 və 3	Qoruyucu kəmərin sementlənməsi	Sement	Qoruyucu kəmərin və kəmərlərin quyuğunun sementlənməsindən sonra cüzi dolmuş az miqdarda artıq sement birbaşa dəniz dibinə axıdılır (qoruyucu kəmərin tam dəniz dibinə sementləndiyini təmin etmək üçün tələb olunur).
5a	Sementləmənin tamamlanması	Sement	Sement sisteminə qalan sementin sementləmə işlərindən sonra bərabər bərpa edilə bilməyəcək və su ilə qarışdırılaraq SDQQ şlam kessonları vasitəsilə dənizə axıdılacaqdır.
5b və 6	Quyunun yerinin dəyişdirilməsi və işinin dayandırılması	Heç bir atqı planlaşdırılmır	

Qeydlər:
¹ Əgər qazma məhlulu sisteminin maksimum xlor konsentrasiyası qəbuledici su mühitinin fon konsentrasiyasından 4 dəfə artıqdırsa, o zaman qazma şamları və ya qazma məhlulları atılmayacaqdır.
² SDQQ şamları üçün şaxtəsi dəniz səviyyəsindən 11m aşağıda yerləşmişdir. AMŞ sualtı avadanlıqlarının quraşdırılması planlaşdırılan yerə qazma məhlulu və şamların axıdılmaması üçün dəniz dibindən 25m məsafədə yerləşdirilmiş 6 düym diametrə malik şlanqdan istifadə etmək olar.

Şəkil 5.4 Qazma Fəaliyyətləri və Atqıların xülasəsi



5.3.2.1 Quyunun Konstruksiyası və Qazma Məhlulunun Növləri

Bütün quyu intervalları qazma flüidlərindən/məhlullarından istifadə etməklə qazılacaq ki, bunların da başlıca olaraq əsas funksiyası:

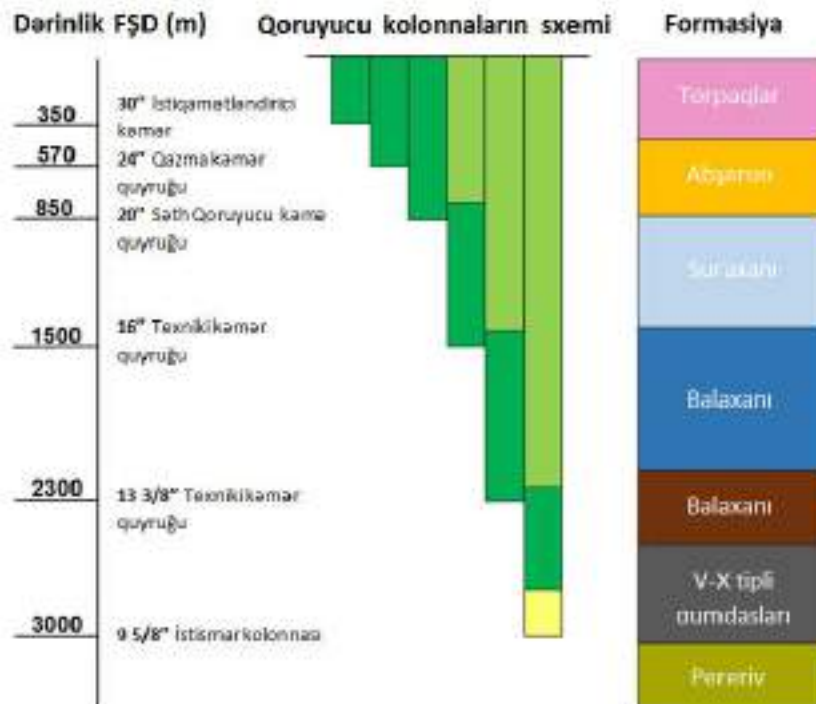
- Lay mayelərinin quyu lüləsinə daxil olmasının qarşısını almaq üçün quyudibi təzyiqi lazımi səviyyədə saxlamaq;
- Qazma avadanlığının süxur qatını yarıb keçərkən formalaşan qazma şlamını çıxarmaq və bunları səthə nəql etmək;
- Qazma avadanlığının və qazma kolonunu yağlamaq və soyutmaq; və
- Sabitləşməni təmin etmək məqsədilə quyu lüləsinin divarını kipləşdirmək.

Qabaqlayıcı quyuların tipik konstruksiyası Cədvəl 5.4-də təqdim edilmiş və Şəkil 5.5-də təsvir edilmişdir. Bütün quyuların qoruyucu kəmərinin konstruksiyası mövcud AÇG quyularının konstruksiyasına oxşar olacaq. Qeyd olunmalıdır ki, Şəkil 5.5-də göstərilmiş quyu intervallarının uzunluqları, quyu yerləri arasındakı uzunluqda kiçik dəyişikliklərin olacağına baxmayaraq, ümumidir və bütün qabaqlayıcı quyulara uyğun olacaq.

Cədvəl 5.4 AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı quyunun ümumi sxemi

Lülənin ölçüsü (düym)	Qazma kəmərinin ölçüsü (düym)	Təsviri	Təxmini Yerləşmə dərinliyi (RA FŞD) (m)	Qazma məhlulu sistemi	Qazma məhlullarının/şlamlarının utilizasiya marşrutu
42	30	İstiqamətləndirici kəmə	+/-350	Dəniz suyu və yüksək özlülüyə malik yuma məhlulu	Dəniz dibində dənizə atqı
28	24	Qazma kəmə	+/-570	SƏQM	Qazma şlamlarının atqı kessonları və ya şlanq vasitəsilə dəniz dibinə atılır
26	20	Konduktor kəmə	+/-850		
20	16	Aralıq kəmə	1,300 - 1,500	SNƏQM və ya ATNƏQM	Sahilə daşınma
17	13 ³ / ₈	Aralıq kəmə	2,000 - 2,300		
13 ¹ / ₂	9 ⁵ / ₈	Hasilat kəmə	Kollektorun tavanı (2,500 - 3,000)		

Şəkil 5.5 AMŞ qabaqlayıcı qazma quyusunda adi qoruyucu kəmərin dizaynı



5.3.2.2 Qazma dəstinin yağlanması

Hər hansı qazma işlərinə başlamazdan əvvəl qazma qurğusu briqadası qazma dəstinin yivlərinin zədələnmədən qorunması üçün birləşmələrin daxili səthinə qatı boru yağı çəkəcək. Qatı boru yağı birləşmələrin yüksək fırlanma şəraitlərində bir-birinə yapışmasının qarşısını alan sürtgü yağıdır. Gözlənilir ki, bu məqsəd üçün ilkin olaraq boruların birləşdirilməsi və etibarlılıq və təhlükəsizlik məqsədi üçün əlaqədar tamamlama işləri daxil olmaqla carı əməliyyatlarda istifadə olunan kiçik həcmdə ağır metal sürtgüsündən istifadə etməklə, tərkibində sürtgü olmayan ağır metaldan istifadə olunacaqdır. Layihədə hazırda istifadə edilən boru yağları ilə eyni ekoloji xassələrə malik və bölgə daxilində istifadəsinə icazə verilmiş boru yağlarından istifadə ediləcək. Səthi və lülələrin üst hissəsini qazan zaman dəniz suyu və PHB məhlulu ilə (42" lülə sahəsi) və SƏQM şlamları ilə (28" və 26" lülə intervalları) dənizə az miqdarda boru yağı atılacağı gözlənilir.

5.3.2.3 Qazma Məhlulları və Şlamların Yaranması

Yuxarı 42", 28" və 26" lülə intervalları

Hər bir quyunun 42" lülə intervalı dəniz suyu sistemindən istifadə edilərək qazılacaq və formalaşan qazma şlamları isə birbaşa dəniz dibinə axıdılacaq. Qazma zamanı quyu lüləsi yüksək özlülüyə malik öncədən hidratlaşmış bentonit (PHB) məhlulu ilə təmizlənəcək. 42" lülə sahəsinin qazılma işlərindən sonra 30" diametrli qoruyucu kəmərlər quraşdırılacaq və ardından 28" və 26" lülə sahələri quyu lüləsini sabitləşdirmək üçün hazırlanan və quyu lüləsinin divarlarında təzyiqin artmasına imkan verən müxtəlif çəkili, SƏQM sistemindən istifadə etməklə qazılacaq. 24" və 20" diametrli qoruyucu kəmərlər 28" və 26" lülə sahələrinin qazılmasının ardınca ona uyğun quraşdırılacaq.

Quyuların yuxarı hissələri üçün bundan əvvəlki AÇG quyularında istifadə edilmiş məhlullarla eyni parametrlərə və ekoloji göstəricilərə malik olan PHB məhlullarından və SƏQM-dən istifadə etmək nəzərdə tutulur (Ekoloji göstəricilər/toksiklik barədə məlumatlar üçün Fəsil 9-a istinad edin). Təmizləyici/SƏQM-nun tərkibini dəyişmək və ya hər hansı kommersiya yaxud texniki səbəblərdən müxtəlif qazma flüidlərini seçmək lazım gələrsə, ƏMSSTQ üzrə Dəyişikliklərin İdarə Olunması Prosesinə (bax Bölmə 5.13) əməl ediləcək.

Cədvəl 5.5-də hər bir quyu sahəsi üçün istifadə olunacaq 42", 28" və 26" lülə sahələrinin qazma flüidlərinin təxmini ümumi kimyəvi tərkibi təqdim edilir.

Cədvəl 5.5 Hər bir 42", 28" və 26" lülə intervalları üçün SƏQM Qazma Kimyəvi Maddələrinin hesablanmış istifadə həcmi

Kimyəvi maddə	Tərkibi	Funksiyası	Hər lülə üzrə təxmini istifadə miqdarı (ton ilə)			Təhlükə Kategoriya sı ²
			42"	28"	26"	
Bentonit	Gilli mineral	Qatılaşdırıcı və şlamların çıxarılması	20	10	10	E
Natrium bikarbonat	Natrium bikarbonat	pH emalı və kalsium ion separasiyası	1	1		E
Fluoressein	Fluoressent boya	Sement izləyicisi	0.1			GOLD
Barit	Barium sulfat mineralı	Ağırlaşdırıcı agent		150	50	E
KCL	Kalium xlorid	Quyu lüləsi üçün sabitləşdirici		10	5	E
Ultrahib	Poliefir amin	Sabitləşdirici / gilli şist əleyhinə inhibitor		2	1	GOLD
Polypac	Polianion sellülozü	Hermetikləşdirmə reagenti		0.2	0.1	E
Flo-Trol	Sellüloz polimeri/ Modifikasiya olunmuş nişasta	Maye itkisinə nəzarət və qazma kolonunun ilişməsi riskini azaldır		0.2	0.1	E
Duovis	Bio-polimer	Qatılaşdırıcı		0.3	0.2	GOLD
UltraSərbəst	Sint. Alifatik Karbohidrogen	Sürtkü materialı, süxurların qazma baltasına yapışmasının qarşısını alır		2	1	GOLD
Ultracap	Polimer	Hermetikləşdirmə reagenti		2	1	GOLD

Kimyəvi maddə	Tərkibi	Funksiyası	Hər lülə üzrə təxmini istifadə miqdarı (ton ilə)			Təhlükə Kategoriyası ²
			42"	28"	26"	
Limon turşusu	Limon turşusu	pH emalı və kalsium ion separasiyası		0.5	0.2	E

Qeydlər:
¹ Mahiyyət etibarilə, burada göstərilmiş həcmələr əvvəlki təcrübəyə əsasən ən münasib hesablamalar olduğu üçün həcmələr qarşıya çıxacaq faktiki geoloji şəraitdən asılı olacaq.
² Beynəlxalq miqyasda qəbul edilmiş təcrübəyə uyğun olaraq, təhlükələrin qiymətləndirilməsi üzrə iki metoddan istifadə olunur - CHARM (Kimyəvi Maddələrin Təhlükələrinin Qiymətləndirilməsi və Riskinin İdarə Olunması) və Qeyri-CHARM. CHARM (KMTQRİO) Modeli proqnozlaşdırılan effektiv konsentrasiya ilə təsirsiz konsentrasiyanın (PEK:TK) nisbətini hesablamaq üçün istifadə olunur və təhlükə əmsali ifadə edilir. Təhlükə əmsalları 6 kateqoriyadan 1-nə aid edilir, "GOLD" ən aşağı (az) təhlükə kateqoriyasıdır. CHARM vasitəsilə modelləşdirilə bilməyən kimyəvi maddələrin kateqoriyası (A - E) toksiklik qiymətləndirməsinə, bioloji parçalanma xüsusiyyətinə və bioakkumulyasiya potensialına əsaslanaraq müəyyənləşdirilir. E kateqoriyası ən az zərərli kateqoriyadır. Kimyəvi maddələrin təhlükə kateqoriyalarının müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı əlavə təfəsilatlara Əlavə 5B-də nəzər salmaq olar.

26" və 28" lülə intervalından çıxan istifadə edilmiş SƏQM və qazma şlamları rayzersiz Qazma Məhlulunu Gerivurma Sistemindən (QMGS) istifadə olunmaqla SDQQ-na geri qaytarılacaq. Rayzersiz QMGS dəniz dibində yerləşən, quyuağzı keçirici ilə təchiz olunmuş sualtı nasosdan ibarətdir ki, bu da şlanqların quyuağzı buraxıcı klapanlara qoşulmasına imkan verir. Sualtı nasos SƏQM-i quyu ağzından sorur və onu, şlamlarla birlikdə bir neçə şlanq vasitəsilə SDQQ-na geri qaytarır. Sonra qazma məhlulu və şlamlar bərk maddələrə nəzarət qurğusunda (SDQQ-nun göyertəsində qazma məhlulunu şlamlardan ayıran qurğu) emal olunacaq.

Lakin əgər gilin hidratasiyası nəticəsində QMGS şlanqları tıxaclaransa, bu halda quyu ağzının üst hissəsindən artıq qazma məhlulu vurulacaq və 42" lülə sahəsinə uyğun şəkildə dəniz dibində axıdılacaq. Dəniz dibində atqı quyudan dəniz dibinə, dayaz axın kimi məlum olan qəfil qum və ya maye axını yarandığı halda da baş verə bilər. Buna qazma məhlulunu sürətlə quyuya vuraraq, artıq qazma məhlulunun dəniz dibinə axmasına nail olmaqla nəzarət etmək olar. Bu, təhlükəsizlik məqsədləri ilə edilə bilər, belə ki, QMGS sistemi quyuya nəzarət imkanına malik deyil¹.

Məqsəd dəniz dibində SƏQM-nin müntəzəm atqısından ibarət deyil, lakin əgər 28" və 26" lülə intervallarının qazma işləri zamanı QMGS şlanqlarının tıxanması baş verərsə, bu halda şlanqlar təmizləndiyi vaxtda SƏQM axıdılacaq. Tıxanma təmizləndiyi halda QMGS-nin qapadılması qeyri-mümkündür, belə ki, qazma kolonnasının tutulmasına yol verməmək üçün lülədə hər hansı qazılmış süxur hissəciklərinin kənarlaşdırılması zəruridir.

QMGS-nin bərpasının təxminən 10-15 dəqiqə çəkəcəyi ehtimal edilir və qazma mərhələsindən asılı olaraq, atılma həcmi 13-62m³ arasında dəyişəcək.

SƏQM şlamları HPBS-nin tələblərinə uyğun olaraq, SDQQ-nın şlam kessonlarından və ya təzyiq şlanqları ilə dəniz səthinə axıdılacaq². SDQQ-dan çıxan SƏQM şlamlarının axıdılması alternativ olaraq 6" diametrli şlanqdan istifadə etməklə həyata keçirilə bilər və dəniz səviyyəsindən 25m yuxarıda birbaşa dənizə axıdıla bilər.

28" və 26" lülə sahələrinin qazılması başa çatdıqdan sonra ayrılmış SƏQM-i sahilə və ya digər qazma qurğularına/platformalarına daşımaq üçün saxlamaq mümkün deyil. 28" və 26" lülə sahələrinin qazılması başa çatdıqdan sonra artıq qalmış qazma məhlulu HPBS tələblərinə uyğun şəkildə dənizə axıdılacaq; AMŞ Layihəsi üzrə ümumi həcmərin xülasəsi aşağıdakı Cədvəl 5.7-də verilmişdir.

Yuxarı 20", 17" və 13 ½" lülə intervalları

Quyu lüləsinin sabitliyini yaxşılaşdırmaq, münasib yağlamı təmin etmək, Kontrakt Sahəsində mövcud olan gil qatı ilə potensial reaksiyasını dayandırmaq və borunun ilişməsi riskini minimuma endirmək üçün aşağı 20", 17" və 13½" lülə intervalları üçün Sintetik Neft Əsaslı Qazma Məhlulu (SNƏQM) və Az toksikliyə malik neft əsaslı qazma məhlulu (ATNƏQM) istifadə etmək zərurəti yaranacaq. Qazma məhlulu sisteminin sıxlığına nəzarət ediləcək və lülə dibindəki şəraitə uyğun kimyəvi maddələr əlavə edilməklə tənzimlənəcəkdir. SNƏQM /ATNƏQM-in sıxlığı və kimyəvi tərkibi qazma əməliyyatları zamanı quyuda rast gəlinən faktiki şəraitdən asılı olacaq.

¹ Zəif formasiyaların qarşısını almaq məqsədilə bu mərhələdə quyu nəzarət avadanlıqları quraşdırılır.

² Qazma mayeləri sisteminin xlorid konsentrasiyası qəbulədici suyun konsentrasiyasından 4 dəfə artıq olduqda, SDQQ-dan qazma şlamlarının və ya qazma mayələrinin axıdılması həyata keçirilməyəcək.

Cədvəl 5.6-da hər lülə sahəsində istifadə ediləcək SNƏQM /ATNƏQM-nin tipik tərkibi və təxmini həcmi göstərilmişdir.

Cədvəl 5.6 Hər bir 17" və 13½" lülə intervalları üçün SNƏQM /ATNƏQM Qazma Kimyəvi Maddələrinin hesablanmış istifadə miqdarı.

Kimyəvi maddə	Tərkibi	Funksiyası	Hər quyu üzrə təxmini istifadə miqdarı (ton) ¹	Təhlükə kateqoriyası ²
			Bütün aşağı lülə sahələri	
Barit	Barium sulfat mineralı	Ağırlaşdırıcı agent	500	E
Kalsium Xlorid	Kalsium Xlorid	Quyu lüləsi üçün sabitleşdirici	80	E
Ecotrol	Polimer	Maye itkisinə nəzarət və qazma kolonunun ilişməsi riskini azaldır	5	E
Əhəng	Kalsium Hidroksid	Qələvilik, kalsium ion təmizlənməsi	3	E
Suremul EH	Emulqator	Emulqator	30	D
Surewet	Səthi aktiv maddə	Qazma şlamları və barit üçün nəmləndirici vasitə	5	D
Rheflat	Alkenlər/yağlı turşular	Reologiyanı dəyişdirən maddə	0.2	D
Rhethik	Oksibisetanol/ Dietilentramin	Qatılaşdırıcı	4	*
Rhebuild	Propilen Karbonat	Qatılaşdırıcı	0.1	C
Escaid 110 neft əsası	Alifatik hidrokarbon qarışığı	Mineral neft əsaslı maye	534	C
Versatrol	Qilsonit/Liqnit	Mayenin qaytarılmasını azaldan əlavə	20	E
G Seal	Qrafit	İtirilmiş maye dövrəni və sızmaya nəzarət	16	E
VG Plus/VG Supreme	Təmizlənmiş Bentonit	Qatılaşdırıcı və şlamların çıxarılması	18	E
* Hazırda BK DKMBS-də qeydiyyatda alınmış və sıralanmış məhsulların siyahısına salınmayıb				

İşlənmiş SNƏQM /ATNƏQM və onunla əlaqədar yaranan şlamlar 20" diametrli qoruyucu kəmərin yerində sementləndikdən sonra quraşdırılmış dəniz rayzeri (dik borusu) vasitəsilə SDQQ-yə qaytarılacaq. Göyertədə quraşdırılmış SDQQ, qazma məhlulu və şlamlar SNƏQM /ATNƏQM -i vibrasiyalı ələklər, vakuumlu deqazator və separatorlar vasitəsilə şlamlardan ayıran SDQQ Bərk Maddələrin Dövriyyəsi Sistemindən (BMDS) keçiriləcək və bu sistem də öz növbəsində daha kiçik şlam parçalarını məhluldan ayıracaq. Ayrılmış SNƏQM /ATNƏQM lazım gəldikdə təkrar istifadə olunacaq və qalıqları isə kənarlaşdırılmaq üçün sahilə qaytarılacaq. SNƏQM /ATNƏQM ilə əlaqədar olan qazma şlamları qazma qurğusunun göyertəsində şlamlar üçün xüsusi ayrılmış qablara yığılacaq və sonra təmizlənmək və utilizasiya edilmək məqsədi ilə sahilə göndəriləcək. Hər hansı SNƏQM /ATNƏQM və ya onlarla əlaqədar şlamların dəniz mühitinə atılması planlaşdırılmır.

5.3.2.4 Qazma məhlulu və şlamlar barədə xülasə

Cədvəl 5.7-də hər bir lülə sahəsi üzrə tullantı qazma məhlullarının və qazma şlamlarının hesablanmış təxmini miqdarı (layihə mühəndislərinin təcrübəsinə və hər bir quyu seksiyasının diametrinə və uzunluğuna əsasən) və planlaşdırılan utilizasiya marşrutu təqdim olunur.

Cədvəl 5.7 Hər quyuyu lüləsi üzrə nəzərdə tutulmuş qazma şlamı və qazma məhlulunun həcmi

Lülənin ölçüsü (Qazma baltasının diametri)	Təsviri	Hesablanmış Maye Atqıları (Tonlarla) ^{1,2}	Atılan şlamların hesablanmış həcmi (Tonlarla)	Sahilə daşınan şlamların hesablanmış həcmi (Tonlarla)	Sahilə daşınan Mayələrin hesablanmış həcmi (Tonlarla)	Qazma Flüidi/Məhlulu Sistemi	Şlamların və qazma məhlulunun utilizasiyası	Atılma müddəti (saat)
42"	İstiqamətləndirici kəmərlər	42	730	-	-	Dəniz suyu və PHB məhlulu	Dəniz dibində	8
28" və 26"	Lülənin konduktor hissəsi	550	306	-	-	SƏQM	Şlam kessonu/Şlanq vasitəsilə Dənizə. Qazma Məhlulunu yenidən yığmaq üçün QMGS istifadə etmək planlaşdırılır	35
	SƏQM ilə qazmanın sonunda qalıq qazma məhlul	239	M/Y	-	-		Şlam kessonu/Şlanq vasitəsilə Dənizə	12
20", 17" və 13 1/2"	Aşağı lülələr	Heç bir atqı planlaşdırılmır		600	1400	SNƏQM / ATNƏQM	Sahilə daşınma	-

Qeydlər:
¹ SƏQM kimyəvi maddəsindən istifadəyə su da daxildir. Hal-hazırda SƏQM təkrar istifadə üçün saxlanılır. Təmizlənməmiş SƏQM qatılaşdırıcı və Biosid əlavə edilməyində uzun müddət ərzində sabit qalır.
² Qeyd edilməlidir ki, hesablanmış SƏQM atqısı Cədvəl 5.4-ə görə hesablanmış kimyəvi maddələrin istifadəsi həcminə ekvivalent deyildir. Qeyd edilməlidir ki, hesablanmış SƏQM atqısı Cədvəl 5.4-ə görə hesablanmış kimyəvi maddələrin istifadəsi həcminə ekvivalent deyildir.
³ Sahilə göndərilən SNƏQM / ATNƏQM -in hesablanmış həcmi sabitdir, çünki quyuda qalan qalıqların həcmindən sonra, sahilə süzülmüş şlamlara və SNƏQM / ATNƏQM -ə əlavə edilmiş yaxın quyularda təkrar istifadə üçün geri qaytarılan qoruyucu kəmərlərin həcmindən sonra qazma məhlulu xaric olunur.

5.3.2.5 Qoruyucu kəmərin yerləşdirilməsi və Sementləmə

Hər bir lülə sahəsi qazıldıqdan sonra polad qoruyucu kəmərlər kolonu quraşdırılacaq və yerində sementlənəcək. Qoruyucu kəmərlər quyuyu qorumaqla quyunun konstruksiya möhkəmliyini təmin edir və sement məhlulu quyuyu lüləsinə nasosla vurulmaqla qoruyucu kəmərlər yerində sementlənir. Quyuyu lüləsinin üst intervalındakı istiqamətləndirici kəmərlər yerləşdirildikdə sement qoruyucu kəmərlərin açıq aşağı çıxışının ətrafından keçir və qoruyucu kəmərlərin xarici divarı ilə ana süxur arasındakı həlqəvi fəzaya daxil olur. Sonrakı qoruyucu kəmərlər üçün isə sement qoruyucu kəmərlərin xarici divarı ilə əvvəlki qoruyucu kəmərlərin daxili divarı arasına vurulur. Qoruyucu kəmərlərin sementləməsini tamamlamaq prosesi zamanı hər bir qoruyucu kəmərlər kolonnasında, adətən, dəniz dibinə müəyyən qədər sement itkisi baş verir. Buna görə də, quyunun, xüsusilə də, istiqamətləndirici kəmərlərin sabitliyinin pozulmasının qarşısını almaq üçün qoruyucu kəmərlərin dəniz dibinə möhkəm sementlənməsi vacibdir. Hər bir quyuya görə sement itkiləri təxminən hər bir lülə üçün 1 saat hesablanmışdır.

Hər bir qoruyucu kəmərlərin yerində sementlənməsi üçün istifadə olunan sementin həcmi sözügedən fəaliyyət başlamazdan əvvəl hesablanır. Qoruyucu kəmərlərin etibarlı şəkildə sementlənməsini və lazımı layların təcrid edilməsini təmin etmək üçün kifayət qədər sement həcmi istifadə olunur ki, texniki təhlükəsizlik və hasilat baxımından son dərəcədə mühüm olan bu fəaliyyət dənizə atılan artıq sement həcmilərini minimuma endirməklə effektiv şəkildə tamamlansın. Bununla belə, hər qoruyucu kəmərlər kolonunu sementlədikdən sonra SDQQ sement sisteminə artıq sement qalacaq. Bu sementi qaytarmaq texniki cəhətdən məqsəduyğun və ya təhlükəsiz deyil. Sementləyici sistemdə qalan artıq sement dəniz suyu ilə qarışdırılacaq və hər bir qoruyucu kəmərlərin sementlənməsindən sonra dənizə atılacaq. Suda həll edilmiş sement məhlulunun saatda 78m³ sürətlə dəniz dibinə axıdılmasının təxminən 1 saat çəkəcəyi ehtimal olunur. Quyunun sementlənməsindən atqı sement sementləmə qurğusunun şlanqları vasitəsilə dənizə axıdılacaq. Normal şərtlərdə quru sement dəniz mühitinə atılmayacaq.

Aşağıdakı Cədvəl 5.8-də qoruyucu kəməri sementləyən zaman ən pis halda dəniz dibinə və sementin yuyulması zamanı qazılmış qurğudan dənizə atılacaq ümumi təxmini atqı həcmi təqdim edilmişdir. Hər bir sement kimyəvi elementinin hesablanmış atqıları və əlaqədar təhlükə kateqoriyaları Əlavə 5C-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 5.8 Hər bir lülənin sementlənməsi və sement qurğusunun yuyulması zamanı istifadə olunan quyu sement kimyəvi maddələrinin hesablanmış atqı həcmi

Fəaliyyət	Atqı marşrutu	30" qoruyucu kəmə	24" lülə quyruğu	20" qoruyucu kəmə	16" lülə quyruğu	13 3/8" qoruyucu kəmə	9 5/8" kəmə quyruğu
		Hər bir qoruyucu kəmə/ lülə quyruğu üçün hesablanmış atqı (tonlarla) ¹					
Qoruyucu kəmə/ lülə quyruğunun sementlənməsi zamanı	Dəniz dibinə	33.9	4.3	-	-	-	-
Sementləmə qurğusunun yuyulması zamanı ¹	Dənizə (sementləmə qurğusunun şlanqları vasitəsilə)	1.4	2.1	2.3	1.8	1.6	1.6

Qeyd 1: Atqıda sementin suya nisbəti təxminən 1:10 olur.

5.3.2.6 Qazma ilə bağlı təhlükələr və gözlənilməz hallar üçün kimyəvi maddələr

Qazma zamanı təhlükələrə, xüsusilə quyudibi məhlul itkisinə rast gəldiyi halda istifadə edilmək məqsədilə gözlənilməz hallar üçün nəzərdə tutulmuş bir sıra kimyəvi maddələr saxlanılacaq. Bunlar, məsamə təzyiqi və süxur növünün möhkəmliyi arasında əlaqəyə görə yarana bilən risklərdir. Quyu trayektoriyaları elə seçilmişdir ki, anormal yüksək lay və məsamə təzyiqi, yəni süxurun parçalanma təzyiqinə yaxın məsamə təzyiqi mövcud olan zonlardan uzaq keçsin. Quyu lüləsini sabitləşdirmək üçün tələb olunan məhlul kütləsi süxuru parçalayır və quyudibi məhlul itkisinə səbəb olur. Bunun qarşısını almaq üçün məhlul sistemində Maye dövrənin itkisində nəzarət materialları (MDİNM) əlavə edilə bilər.

Cədvəl 5.9-da qazma işləri zamanı gözlənilməz hallarda istifadə olunmaqla qazma qurğusunda saxlanılması nəzərdə tutulan kimyəvi maddələrin siyahısı verilir. Müəyyən olunmuş kimyəvi maddələrin istifadəsi həcmi istismar ehtiyaclarına uyğun olaraq tətbiq oluna biləcək dərəcədə minimuma endirilsə də, dəqiqliklə proqnozlaşdırıla bilməz.

Cədvəl 5.9 Hər quyu sahəsi üzrə qazma zamanı gözlənilməz hallar üçün nəzərdə tutulmuş kimyəvi maddələrin hesablanmış ümumi istifadə miqdarı

Kimyəvi maddənin ticarət adı	Funksiyası	Hər lülə üzrə təxmini istifadə miqdarı (ton ilə) ¹	Təhlükə Kateqoriyası ²
G-Seal	Təzyiqə davamlı mətil torun tətbiqi	13	E
Dursal 130	Təzyiqə davamlı mətil torun tətbiqi	13	*
Təhlükəsiz karbon Z3	Təzyiqə davamlı mətil torun tətbiqi	7	E
Təhlükəsiz karbon Z4	Təzyiqə davamlı mətil torun tətbiqi	7	E
Starcarb	Kalsium karbonat –(MDİNM)	5	E
Nutplug (qoz qabığı)	MDİNM / Sement təmizləyici həb	1	E
M-I-X II	MDİNM	4	E
Quar qatranı	Yüksək özlülüyə malik yuma məhlulları	4	E

Cədvəl 5.5-yə uyğun qeydlər
* Hazırda BK DKMBS-də qeydiyyatda alınmış və sıralanmış məhsulların siyahısına salınmayıb.

Aşağı lülənin qazılması zamanı fəvqəladə hallarda istifadə olunması planlaşdırılan kimyəvi maddələrin əksəriyyəti ATNƏQM ilə birlikdə yığılacaq və utilizasiya üçün sahəyə göndəriləcək.

5.3.3 Quyunun sıxışdırılması

AMŞ Layihəsinin quyularının sıxışdırılması bir sıra maye tıxacları və ya "həbləri" ilə yuyulması vasitəsilə nail olunacaq. Sıxışdırıcı həblərin funksiyası (daha yüngül sintetik məhlul ələkləri) quyuda olan istənilən SNƏQM /ATNƏQM-i sıxışdırmaq olacaq. Cədvəl 5.10-də qazma qurğusunda saxlanılması və quyunun sıxışdırılması işlərində istifadə edilməsi planlaşdırılan kimyəvi maddələrə və mayələrə dair təfəsilatlar öz əksini tapıb³.

Cədvəl 5.10 Quyunun sıxışdırılması işlərində istifadə olunacaq kimyəvi maddələrin hesablanmış miqdarı

Kimyəvi maddə / maye	Funksiyası	Hesablanmış istifadə miqdarı (ton)	Təhlükə kateqoriyası
1.46 SG duzlu məhlul	Ağırlaşdırılmış yuma mayesi	12.5	M/Y
SAFE-VIS OGS (@7ppb)	Qatılaşdırıcı	0.2	*
Natrium bromid	Duzlu məhlul aşqarı	0.75	E
Hidroksietilsellüloza (HEC) həbi**			
1.35 SG duzlu məhlul	Ağırlaşdırılmış yuma mayesi	35	M/Y
Qazma məhlul suyu	Yuma mayesi	6	M/Y
SAFE-VIS OGS (@7ppb)	Qatılaşdırıcı	0.8	*
CCT@3000D Hi-Vis Təbləri			
1.46 SG duzlu məhlul	Ağırlaşdırılmış yuma mayesi	13	M/Y
Qazma məhlul suyu	Yuma mayesi	3.5	M/Y
RX03X	Təmizləyici vasitə	2.5	D
SAFE-VIS OGS	Qatılaşdırıcı	0.1	*
CCT@3000D yuyucu təblər			
1.46 SG duzlu məhlul	Ağırlaşdırılmış yuma mayesi	22	M/Y
Qazma məhlul suyu	Yuma mayesi	8	M/Y
RX03X	Təmizləyici vasitə	4	D
Kəmərlər quyu üçün yuma məhlulları			
1.46 SG duzlu məhlul	Ağırlaşdırılmış yuma mayesi	7	M/Y
Qazma məhlul suyu	Yuma mayesi	4	M/Y
SAFE-VIS OGS	Qatılaşdırıcı	0.05	*
Cədvəl 5.5-yə uyğun qeydlər			
* Hazırda BK DKMBS-də qeydiyyatda alınmış və sıralanmış məhsulların siyahısına salınmayıb.			
** Böyük Britaniyanın OCNS məhsulların dərəcələri siyahısı altında E kateqoriyasında qeydiyyatda olan Hidroksietil Səllüloz (YÖK)			

Sıxışdırma zamanı sıxışdırıcı həblərin SNƏQM /ATNƏQM ilə yenidən SDQQ-na qaytarılması, mümkün olan hallarda təkrar emalı/istifadəsi və ya AGT tullantıların idarə edilməsi plan və prosedurlarına uyğun utilizasiya edilməsi, eləcə də atılma üçün sahələyə göndərilməsi planlaşdırılır. Sıxışdırıcı kimyəvi maddələrin və ya mayələrin münbit şəraitdə dəniz mühitinə axıdılması nəzərdə tutulmur. Quyunun sıxışdırılması zamanı SDQQ separatorunda yığılmış bərk maddələr toplanacaq və mövcud AGT Tullantıların idarə edilməsi plan və prosedurlarına uyğun utilizasiya üçün sahələyə göndəriləcək.

5.3.4 Atqı Əleyhinə Preventor (AƏP)

5.3.4.1 AƏP Əməliyyatı

Platformanın asılmasından və sonrakı birləşdirilməsindən əvvəl quyudakı təzyiq nəzarət etmək üçün bütün quyularda atqı əleyhinə preventorlar (AƏP) quraşdırılacaq. Atqı əleyhinə preventorların (AƏP) nəzarət sistemi AƏP klapanlarını hərəkətə gətirmək üçün hidravlik mayelərdən istifadə edir. Aktivləşdirmə və tamamlama funksiyası arasındakı cavab vaxtı AƏP klapanlarının bağlanması və kipləşməsi vaxtına əsaslanır. Sualtı quraşdırmalar üçün AƏP nəzarət sistemi hər bir AƏP sıxacını 45 saniyə və yaxud ondan az müddətdə bağlamaq bacarığına malik olmalıdır. AƏP-in dövryyəsi üçün bağlama vaxtı 60 saniyəni ötməməlidir. Bu cavab vaxtlarına uyğunlaşmaq üçün hidravlik mayələrin kiçik həcmi dənizə axıtmaq lazımdır; bu plan və təcrübə dünyada bütün AƏP quraşdırılmasında istifadə edilir.

³ Layihədə yeni və ya alternativ kimyəvi maddələr tələb olunduğunda AMŞ üzrə Dəyişikliklərin İdarə Olunması Prosesinə (Bölmə 5.13) əməl olunacaq.

AƏP məhlulu xüsusi təzyiq nəzarət mayesindən (Stack Magic ECO Fv2), propilen qlikoldan və sudan ibarətdir. Stack Magic ECO Fv2 mayesinin aktiv komponentləri və bu məhsulun tipik proporsiyaları, AƏP mayesindeki etilən qlikol və su bütövlükdə Cədvəl 5.11-da xülasə şəklində sadalanır.

Cədvəl 5.11 “Stack Magic” və AƏP mayesinin tərkib faizi

Nəzarət mayesi	Faiz(%)	AƏP mayesi	Faiz(%)
Etilen qlikol	10-25	Nəzarət mayesi	3-5
Etanolamin	2.5-10	Etilen qlikol	5-25
Triazin	2.5-10	Su	70-97
Neytrallaşdırılmış etanolamin	2.5-10		
Trimetilheksanoik turşusu	1-2.5		
Trietanolamin	1-2.5		
Su	35-80.5		

Quyunun konservasiyası işlərinin sonunda AƏP quraşdırılan zaman hər bir quyu üçün həftəlik AƏP sınağı aparılması nəzərdə tutulur (təxminən, birinci quyu üçün 100 və növbəti quyular üçün 50 gün). Alternativ həftələrdə ya funksiya sınağı (bir hidravlik kollektor) və yaxud funksiya/təzyiq sınağı (iki hidravlik kollektor) həyata keçiriləcəkdir. Cədvəl 5.12-da fərdi atqı halları və hər bir hal üçün iki hidravlik kollektorun tam funksiya/təzyiq sınağının hesablanmış atqı həcmi ümumiləşdirilib. Tək hidravlik rezervuar vasitəsi ilə atqıların yuyulması Cədvəl 5.12-da göstərilən həcmələri və müddətləri 50%-i olacaqdır.

Cədvəl 5.12 Hər bir quyu- iki hidravlik rezervuar üçün AƏP məhlulunun atılması hallarına dair xülasə

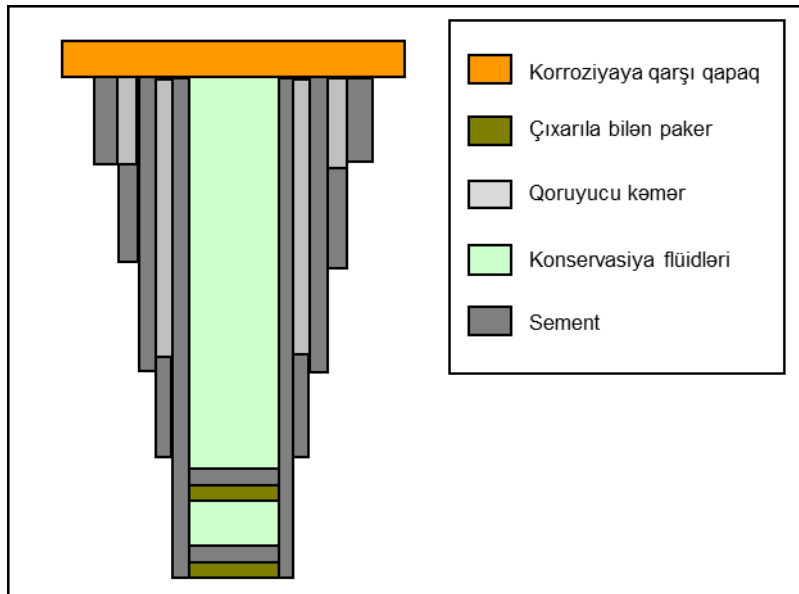
AƏP-nin funksiyası	Həcm (litr)	Müddət (dəq.)	Dərinlik	Tezlik
Həlqəvi fəzanın yuxarı hissəsi	654	3.00	Dəniz dibindən təxminən 8m yuxarı	İki həftədən bir – 2 kollektor sınağı
Həlqəvi fəzanın aşağı hissəsi	644	3.00		
Üst boru sıxacı	260	1.16		
Orta boru sıxacı	264	1.16		
Alt boru sıxacı	70	1.16		
Üst Xarici Ştuser (U.O.C) xətti	20	0.57		
Üst Daxili Ştuser (U.I.C) xətti	20	0.57		
Alt Xarici Ştuser (L.O.C) xətti	20	0.57		
Alt Daxili Ştuser (L.I.C) xətti	20	0.57		
Üst Xarici Tıxama (U.O.K) xətti	20	0.57		
Üst Daxili Tıxama (U.I.K) xətti	20	0.5		
Alt Xarici Tıxama (L.O.K) xətti	20	0.5		
Alt Daxili Tıxama (L.I.K) xətti	20	0.5		
Cəmi	2,052	13.8		

5.3.5 Quyunun konservasiyası

Qazma, qoruyucu kəmə, sementləmə və sıxışdırma işlərinin ardından, Quyu müvəqqəti olaraq təmizlənmiş kalsium bromid mineral suyu ilə doldurularaq konservasiya ediləcək və bu mineral su quyunu təzyiq altında olan formasiyalardan qoruyacaq. Hər bir quyuda ATNƏQM-dan əlavə, quyudibi şəraitlərdən asılı olaraq kalsium bromid, kalsium xlorid və ya natrium xlorid məhlulundan istifadə ediləcəyi gözlənilir. Fövqəladə hallar (məs., hidrogen sulfidin (H_2S) yüksək səviyyələri) istisna olmaqla, quyunun asılı məhlullarının dənizə axıdılması planlaşdırılmır.

Quyu daxilindəki zonaları təcrid edən mexaniki pakerlər vasitəsilə quyu bağlanacaq və sualtı quyuağzında korroziyaya qarşı qapaq qoyulacaqdır. Tıxacın məqsədi AMŞ platforması qurulan və quyulara tamamlama üçün təkrar daxil olmaq mümkün olanadək quyunu bağlamaqdır. Fövqəladə hadisə (quyuda yüksək H_2S səviyyəsində olduğu kimi) baş verməzsə, SDQQ-dan heç bir quyunu təkrar daxil etmək planlaşdırılmır.

Şəkil 5.6 Konservasiya edilmiş quyu



5.3.6 SDQQ Qazma Emissiyaları, Atqıları və Tullantısı

5.3.6.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar barədə xülasəsi

Cədvəl 5.13 AMŞ SDQQ qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri üçün proqnozlaşdırılmış İQ (yəni CO₂ və CH₄⁴) və ya qeyri-İQ emissiyalarının xülasəsini verir. Əsas mənbələrə aşağıdakılar daxildir:

- SDQQ-nun mühərrikləri və generatorları; və
- SDQQ-nun köməkçi/təchizat gəmilərinin mühərrikləri.

Cədvəl 5.13 Müntəzəm və qeyri-müntəzəm qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri ilə əlaqədar olan İQ və qeyri-İQ emissiyalarının təxmini həcmli

	SDQQ	Dəstək gəmiləri	CƏMİ
CO ₂ (kton)	15	38	53
CO (ton)	73	94	168
NOx (ton)	278	694	972
SOx (ton)	0	1	2
CH ₄ (ton)	1	3	4
QMUÜB (ton)	9	28	38
İQ (kton)	15	38	53

Havaya buraxılan zərərli maddələrin təxmini miqdarı üçün Qoşma 5A-ya bax.

5.3.6.2 Dənizə axıdılan atqıların xülasəsi

Cədvəl 5.14-də AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma proqramı ərzində planlaşdırılmış fəaliyyətlərlə bağlı olaraq dənizə müntəzəm və qeyri-müntəzəm qazma flüidi, qazma şlamı və sement atqıları barədə ümumi xülasə təqdim olunur.

⁴ CO₂ ekvivalentinə çevirmək üçün nəzərdə tutulmuş CH₄ həcmi qlobal istixana potensialının əmsalına yeni ki 25-ə vurulur.

Cədvəl 5.14 Dənizə atılan qazma flüidlərinin və sementin hesablanmış həcmi

Atqı	Tezlik	Yeri	Hesablanmış həcmi (ton)	Atqının tərkibi
Dəniz suyu, PHB məhlulu və şlamlar	42" lülə sahəsinin qazılması zamanı	Dəniz dibi	4380 Qazma şlamları və 252 qazma məhlulları	Cədvəl 5.5-ə istinad edin
SƏQM və şlamlar ¹	28" və 26" lülə sahəsinin qazılması zamanı	Dənizə (Şlam kessonu/Şlanq vasitəsilə)	1836 Qazma şlamları və 3300 qazma məhlulları	Cədvəl 5.5-ə istinad edin
Sement və sementin kimyəvi maddələri	Səthi kəmərin və qazma kəməri quyruğunun qoruyucu kəmərinin sementlənməsi zamanı	Dəniz dibi	229	Əlavə 5C-yə istinad edin.
Qalıq SƏQM	26" lülənin qazılmasının sonunda	Dənizə (Şlam kessonu/Şlanq vasitəsilə)	1434 qazma məhlulları	Cədvəl 5.5-ə istinad edin
Qalıq sement	Hər kəmər sahəsinin sonunda	Dənizə (sementləmə qurğusunun şlanqları vasitəsilə)	64	Əlavə 5C-yə istinad edin.

Qeyd 1. QMGS sistemi kəsilsə və yaxud texniki cəhətdən qeyri praktik və ya istifadə üçün təhlükəsiz olarsa, SƏQM və şlamlar 28" və/yaxud 26" lülə sahələrindən birbaşa dənizin dibinə axıdılacaqdır.

AƏP-nin sınaqdan keçirilməsi ilə əlaqədar hidravlik mayelərin dənizə atılması yuxarıda Bölmə 5.3.4-də təfərrüatı ilə verilib.

5.3.6.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

AMŞ Layihəsi qabaqlayıcı qazma proqramı ərzində yaranacaq təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini miqdarı Cədvəl 5.15-də verilmişdir. Tullantı miqdarları digər AÇG qabaqlayıcı qazma proqramlarından, o cümlədən Çıraq Neft Layihəsinin (ÇNL) qabaqlayıcı quyuları üçün hazırlanmış proqramdan əldə edilmiş əməliyyat məlumatları əsasında hesablanmışdır.

SDQQ qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri zamanı formalaşan bütün tullantılar mövcud AGT regionu üçün tullantıların idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq. Hər tullantı axınının planlaşdırılmış marşrutu aşağıda Cədvəl 5.11.2-də verilmişdir.

Cədvəl 5.15 Qabaqlayıcı qazma işləri ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi

Təsnifat	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdarı (ton)
Təhlükəsiz	Berk tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	121
		Metallar – tullantı	80
		Kağız və karton	0.3
		Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YSPE)	3
		Taxta	19
	Ümumi (təhlükəsiz)		223
Təhlükəli	Berk tullantılar	Sement	54
		Akkumulyator - quru bölməli	0.03
		Akkumulyator - sulu bölməli	4
		Filter korpusları	2
		Lampalar – civə buxarı	0.2
		Yağlı əskilər	38
		Toner və ya printer kartriclər	0.2
	Maye tullantılar	Qazma məhlulları SNƏM / ATNƏQM	8400
		Qazma şlamları SNƏM / ATNƏQM	3600
		Qazma üçün kimyəvi maddələr	7
		Qazma şlamları ilə çirklənmiş SƏM	18
		Qazma məhlulları ilə çirklənmiş SƏM	
		Yağlar – yanacaq	78
		Boylar və örtüklər	1
		Çirkab suları - təmizlənməmiş	29
		Su - yağlı	1079
	Ümumi (təhlükəli)		13306

5.4 Dəniz qurğularının quruda tikintisi və istismar sınaqları;

5.4.1 Giriş

Hazırda AMŞ dayaq blokunu və üst modulunu, o cümlədən sualtı infrastrukturların hissələrini Azərbaycanda istehsal etmək planlaşdırılır. Tikinti podratçılarının seçilməsi üçün tender prosesinin 2019-cu ilin birinci rübünün sonuna qədər tamamlanması planlaşdırılır. Bu ƏMSSTQ sənədinin məqsədləri üçün aşağıdakı tikinti-quraşdırma sahələrinin birlikdə istifadə olunma biləcəyi nəzərdə tutulub:

- Bakı Dərin Özüllər Zavodunun (BDÖZ) sahəsi⁵: AÇG layihələri zamanı geniş şəkildə istifadə olunub. Dayaq bloklarının və sualtı avadanlıqların elementlərinin BDÖZ sahəsində inşa olunacağı planlaşdırılır;
- Bibiheybət neft yatağının qərb hissəsində yerləşən tikinti sahələri: Cənub tərsanəsi⁶ və yaxud bundan əvvəl AÇG DərSG-HKSTT və Mərkəzi Azəri Kompresiya və Suvurma Platforması (MA-KSP) dəniz qurğularının inşası üçün istifadə edilmiş Bayıl tikinti-quraşdırma sahələri⁷; və
- Boruların üzünməsi və saxlanması meydançası.

Hazırkı günə qədər AMŞ Layihəsi üçün istifadə ediləcək potensial tikinti-quraşdırma sahələrində heç bir irimiqyaslı təkmilləşdirmə və ya dəyişikliklər müəyyən edilməmişdir.

5.4.2 Materialların Nəqli

Mümkün olan hallarda layihənin texniki şərtlərinə cavab verən avadanlıq və materialların Azərbaycandan təchiz edilməsinə, o cümlədən ölkədə olan artıq materialdan istifadəyə üstünlük veriləcək. Beynəlxalq satınalma tələb olunan hallarda, materiallar və avadanlıq (o cümlədən əvvəlcədən montaj edilmiş hissələr/modullar) avtomobil yolları ilə, dəmir yolu ilə, dəniz və hava nəqliyyatı ilə əvvəlki AÇG və ŞD tikinti proqramları üçün təşkil edilmiş nəqliyyat marşrutlarından istifadə etməklə çatdırılacaq.

Malların dəniz vasitəsilə çatdırılması iki əsas marşrut üzrə həyata keçirilə bilər. Mallar Aralıq dənizindən və Qara dənizi vasitəsilə daşınacağı halda gəmilər Volqa-Don kanal sistemindən keçməli olacaq. Baltik dənizi marşrutu üzrə çatdırılan yüklər Sankt-Peterburqdan keçərək Volqa-Baltik kanal sistemindən daşınmalı olacaq. Bu marşrutlardan suyun buz bağladığı mövsüm ərzində (noyabr – aprel arası) istifadə etmək mümkün deyil.

Dəmir yollarına çıxış Gürcüstanın Poti və Latviyanın Riqa limanlarından mümkündür. Avropadan avtomobil yolları vasitəsi ilə aparılan yük daşımaları Türkiyə, Gürcüstan və İrandan keçməklə həyata keçiriləcək. Şəkil 5.7-də potensial daşıma marşrutları göstərilir.

Mümkün daşıma marşrutları müəyyən oluna bilsə də, tədarük strategiyası müəyyən olunmayana və tikinti işləri üzrə podrat müqavilələri bağlanmayana qədər hansı marşrutdan istifadə olunacağını və nəyin nəql etmək lazım olacağını müəyyən etmək mümkün deyil.

⁵ Bundan əvvəlki AÇG Layihəsinin ƏMSSTQ sənədlərində Şelflayihətikinti (ŞLT) kimi istinad edilmişdir.

⁶ "Caspian Shipyard Company" (CSC) tərəfindən idarə olunur.

⁷ Keçmişdə Amec-Tekfen-Azfen (ATA) sahəsi kimi tanınmışdır

Şəkil 5.7 Azərbaycanı idxal marşrutları



5.4.3 Sualtı infrastruktur və boru kəmərləri

Ölkədə tikiləcək sualtı infrastrukturun elementlərini (buraya bir sıra bağlama və boru qovşaqları, neft xətti üçün əks klapan (ƏK) və qaz xətti üçün sualtı təcridetmə klapanları (STK), neft və qaz boru kəmərlərinin üçlük birləşmə konstruksiyaları və neft borusu ilə əlaqədar olan tıxacın çıxarılması və izolyasiyası strukturu (TÇİS) daxil etmək planlaşdırılır) istehsal etmək üçün materiallar sahilə seçilmiş sualtı komponentlərin istehsalı obyektinə çatdırılacaq. İstehsalat fəaliyyətlərinə kəsmə, qaynaq, korroziyadan mühafizə örtüyünün çəkilməsi və qeyri-dağıdıcı metodlu sınaq (QDMS) daxil olacaq.

Hazırda istifadə olunan iş planına əsasən, magistral boru kəmərləri, boru qovşaqları və döngələr Azərbaycanda idxal ediləcək, örtük çəkiləcək və məqsəduyğun seçilmiş tikinti-quraşdırma sahəsində QDMS tətbiq ediləcək. AMŞ sualtı boru qovşaqlarının və konstruksiyaların tərsənədə hidrosınağı çənlərdən təchiz edilən şirin sudan istifadə etməklə aparılır və su istifadədən sonra çənə qaytarılacaq. Hidrosınaqdan sonra bütün sualtı konstruksiyaları və boru qovşaqlarının dənizdə quraşdırmazdan əvvəl tikinti sahəsində konservasiya kimyəvi maddələr qatılmış dəniz suyu ilə doldurmaq planlaşdırılmışdır. İstifadə ediləcək konservasiya kimyəvi maddələri və onların əlaqədar dozaları aşağıdakı Bölmə 5.6.2.2-də verilmişdir.

5.4.4 Dayaq bloku və Payalar

Səkkiz ayaqlı, karkaslı polad konstruksiyadan ibarət AMŞ dayaq bloku üst tikililər üçün dayaq rolunu oynayacaq və əvvəlcədən quraşdırılmış qazma dayaq plitəsinin və dörd əvvəlcədən quraşdırılmış dayaq blokunun bərkidici payalarının üzərində quraşdırılmaq üçün layihələndiriləcək. Dayaq blokunun konstruksiyası təxminən 155m hündürlüyündə olmaqla dəniz səthindən təxminən 18 metr hündürə qalxır. Üst tikililər göyertəsinin gəmidən birbaşa dayaq bloku üzərinə oturdulması (sürüşdürmə) metodu ilə quraşdırılmasına imkan yaratmaq üçün dayaq blokunun üst hissəsini konfigurasiyası "qoşa

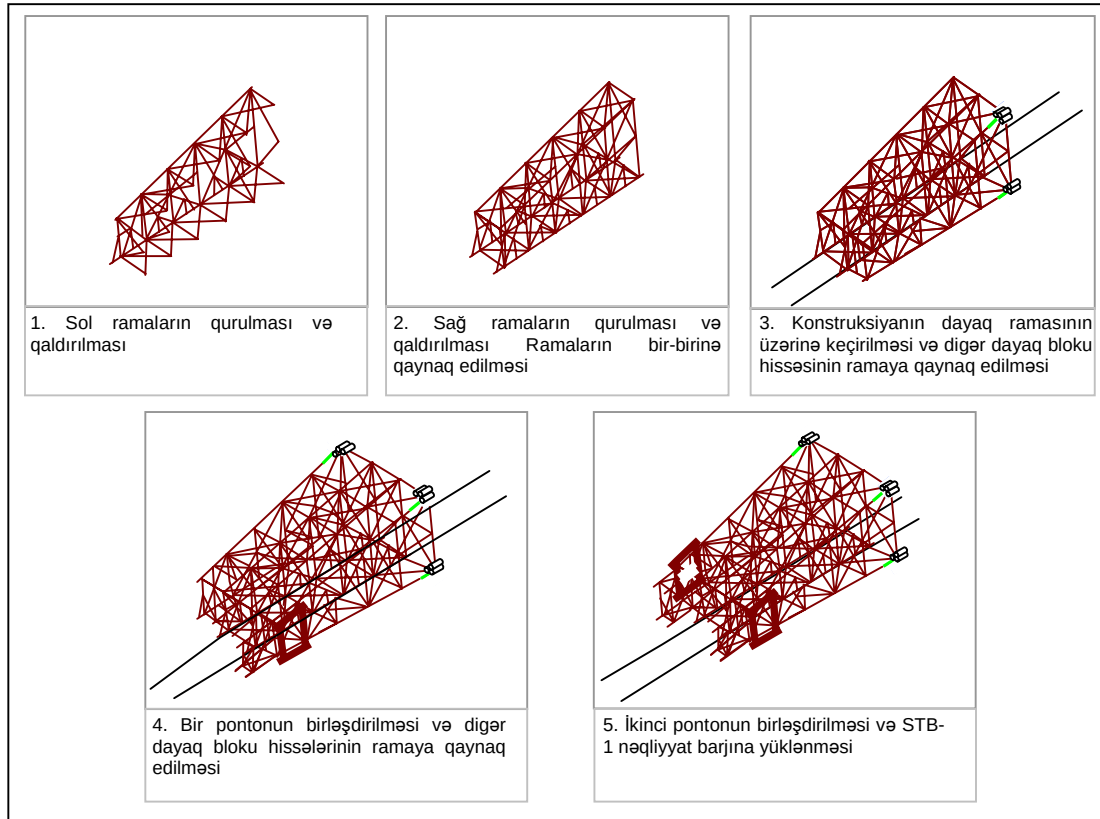
qülləli" olacaq. Özünlün konstruksiyasına dayaq blokunun 4 küncünün hər birində 3 paya yuvaları daxil ediləcək və bu yuvalardan dəniz dibinə ümumilikdə 12 ədəd ətək payası vurulacaq.

Dayaq blokunun inşa edilməsi üçün tikinti-quraşdırma sahəsindən qəbul edilmiş polad lövhələr kəsilərək tələb olunan formaya salınacaq, sonra isə müxtəlif seksiya hissələrini yığmaq üçün həmin lövhələr birlikdə ölkə xaricində hazırlanmış hər hansı quraşdırma elementlərinə qaynaq ediləcək. Seksiya və qaynaq birləşmələri boyaya hazırlıq üçün aparılan dənəvər (abraziv) materiallarla şırnaqlı təmizləmə işindən əvvəl qeyri-dağıdıcı metodlu sınaqdan (QDMS) istifadə etməklə bütövlük sınağından keçiriləcək.

Dayaq bloku və paya komponentlərinin əksər dənəvər (abraziv) materiallarla şırnaqlı təmizləmə işləri və korroziya əleyhinə boyama işləri buxar/qaz sorucu havalandırma sistemi və işlənmiş dənəvər (abraziv) materialların bərpası sistemi ilə təchiz edilmiş boya sexində həyata keçiriləcək. Boya sexində yerləşdirilmək üçün həddindən artıq böyük olan seksiyaların dənəvər (abraziv) materiallarla şırnaqlı təmizləmə işləri və korroziya əleyhinə boyama işləri müvəqqəti qapalı sahədə həyata keçiriləcək. Tullantı abraziv materiallar və boya toplanılacaq və AGT Tullantıların İdarə olunması Proseduruna (Fəsil 14-ə istinad edin) uyğun olaraq utilizasiya ediləcək. Alüminium-sink-indium növlü xəlitədən ibarət olan aktiv anod materialı ilə katod mühafizəsi təmin ediləcək. Rayzerlərin (dik boruların) quruda keçirilən hidrosınağı çənlərdən təchiz edilən şirin sudan istifadə etməklə aparılır və su istifadədən sonra çənə qaytarılacaq. Sonra dayaq blokunun seksiyaları montaj işləri aparılan stapel üzərinə yerləşdiriləcək, burada isə onlar kran ilə öz mövqeyinə qaldırılacaq və digər dayaq bloku seksiyalarına qaynaq edilməklə bütöv bir konstruksiya formalaşdıracaq.

Dayaq blokunun hər iki tərəfində iki ponton yerləşdiriləcək (aşağıdakı şəkil 5.5.2-yə baxın). Hal-hazırda AÇG Faza 2 pontonlarının təkrar istifadə edilməsi planlaşdırılır. Bu pontonlar istifadə edilməzdən əvvəl təmizlənəcək və ultrasəs yoxlamasından istifadə etməklə bütövlüyü yoxlanılacaq. Şəkil 5.8-də dayaq blokunun hazırlanmasının müxtəlif mərhələləri göstərilir.

Şəkil 5.8 Dayaq blokunun inşası prosesi



Dayaq blokuna quraşdırılan zaman blokun quraşdırılması zamanı sabitliyini təmin etmək üçün pontonun bir sıra bölmələri təxminən 2500m³ dəniz suyu ilə doldurulacaq. Dayaq bloku quraşdırıldıqdan sonra pontonlar təkrar istifadə və ya kənarlaşdırma üçün yenidən sahilə daşınacaq.

4 dayaq blokunun bərkidici payası (hər biri 96" diametr və təxminən 118m uzunluğunda) və 12 ətək payası (hər biri 96" diametr və təxminən 143 metr uzunluğunda) da dayaq bloku kimi tikinti-quraşdırma sahəsində yığılacaq, yoxlanılacaq və sınaqdan keçiriləcək.

5.4.5 Qazma Modulları

AMŞ qazma modulunun elementləri Azərbaycanda tikiləcək. Modul tipli qazmaya dəstək modulu (MQDM), qazma buruğu və qazma avadanlıq dəsti (QAD) seçilmiş qazma modulu üçün tikinti-quraşdırma sahəsində (Bayıl tikinti-quraşdırma sahəsindən istifadə ediləcəyi gözlənilir) təxminən 20 ay müddətində mexaniki tamamlama mərhələsinə qədər tikiləcək. Tikinti-quraşdırma sahəsindəki işlərə əsasən kəsmə, formalaşdırma, montaj və polad hissələrin qaynağı, boruların montajı, çınqıl şırnağı ilə təmizləmə və polad hissələr və boruların təyin edilmiş rəngləmə emalatxanalarında rənglənməsi daxil olacaq. Mexaniki işlər tamamlandıqdan sonra MQDM və QAD üst modulun əvvəlcədən müəyyən edilmiş yerində quraşdırılacaq.

Üst tərəf quraşdırıldıqdan sonra, qazma modulunun qurudakı sınağının, istismar öncəsi işlərin və operator təliminin təxminən 8 ay çəkəcəyi gözlənilir.

5.4.6 Üst tikililər/ üst modullar

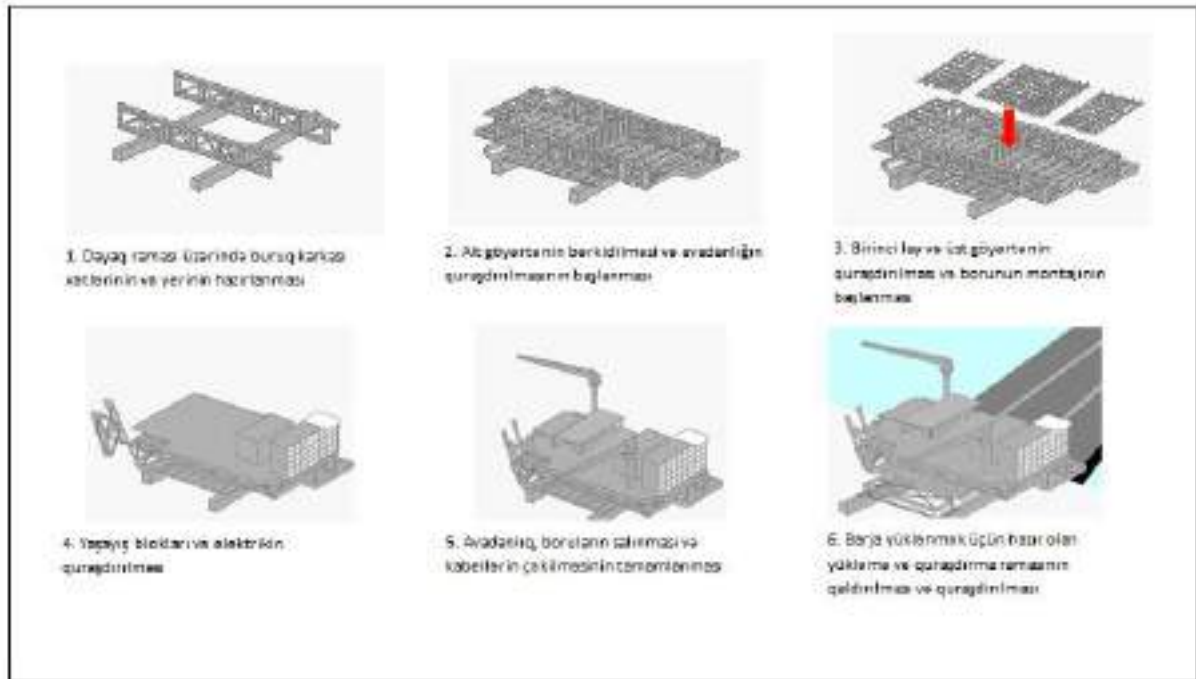
AMŞ üst tikililəri polad tirlərdən, polad dirəklərdən, fermalardan və köndələn tirlərdən inşa edilmiş polad konstruksiya olmaqla göyertələri və modulları əhatə edir. Üst (tikililərin) modulların içərisində həm elektrik avadanlıqları, həm də mexaniki avadanlıqlar quraşdırılacaq. AMŞ üst modulu aşağı göyertədən, ikinci göyertədən, aralıq göyertədən, yuxarı və açıq göyertədən ibarət olan integrasiya edilmiş göyertəyə montaj edilmiş əsas avadanlıq dəstindən ibarət olacaq. Bu aşağıdakılara dəstək olacaq:

- Yaşayış blokları;
- Elektrik generatorları aqreqatı;
- Qazmaya Dəstək Modulu;
- Qazma buruğunun daxil olduğu qüllə avadanlıq dəsti;
- YT / AT soyutma və ayırma sistemi;
- Qaz Kompressoru sistemləri;
- Ərsinburaxma kameraları;
- Kimyəvi maddələri vurma qurğusu;
- Qazlift və vurucu manifold;
- Məşəl;
- Neft ixrac nasosları;
- Tökmə qazma materiallarının saxlanması meydançası;
- Quyuağzı avadanlıq modulu;
- Avadanlıq bölməsi;
- Fövqəladə söndürmə və evakuasiya sistemləri;
- Kommunikasiya modulu; və
- Köməkçi sistemlər.

Üst tikililərin əsas konstruksiyası və göyertələri üst tikililərin inşası üçün seçilmiş tikinti sahəsində hazırlanacaq. Quraşdırma və idxal olunan komponentlər və modullar isə ya beynəlxalq istehsalat sahələrindən gətiriləcək, ya da Bakıdakı tikinti-quraşdırma sahələrində hazırlanacaq.

Üst tikililərin elementlərini formalaşdırmaq üçün polad lövhələr kəsiləcək, profilənəcək və qaynaq ediləcək. Sonra isə seksiyalar abraziv materialla şırnaqlı təmizləmədən keçəcək və korroziya əleyhinə boya ilə boyanacaq. Öncədən hazırlanmış elementlərindən ibarət köməkçi və texnoloji avadanlıq kranlardan istifadə olunmaqla yerinə qaldırılacaq, karkas konstruksiyaya quraşdırılacaq, bərkidiləcək, sonra isə tələb olunduğu qaydada elektrik və boru birləşmələri ilə təchiz ediləcək. Dəniz platforması üçün tək məşəl qolu konstruksiyası (polad şəbəkəli karkas konstruksiyası) tikinti sahəsində birləşdirilmiş göyertələrə əlavə ediləcək. Bütün göyertə konstruksiyasının və komponentlərinin qaynaq tikilişləri QDMS metodlarından istifadə olunmaqla sınaq ediləcək. Şəkil 5.9-də üst tikilinin ümumi inşası metodu göstərilir.

Şəkil 5.9 Dayaq blokunun inşası prosesi



5.4.7 Sınaq və istismar öncəsi hazırlıq işləri

Üst modulun elementləri, o cümlədən texnoloji avadanlıq və texnoloji təchizatlar quruda sınaq ediləcək və praktiki cəhətdən mümkün olduqda istismara verilməzdən öncə ilkin istismardan keçiriləcək. Sınaq işlərinə boru xətti sisteminin hidrosınağı və/yaxud təzyiq altında qaz sınağı (azot qazından istifadə olunacaq - 1% aşkarlayıcı helium indikator qazı ilə) daxil olacaq. Üst quruluşun quruda hidrosınağı müvafiq hallarda təkrar istifadə ediləcək içməli su vasitəsilə yerinə yetiriləcək. Əgər suyu iş sahəsində yenidən istifadə etmək mümkün olmazsa, su ya sahənin kanalizasiya şəbəkəsinə axıdılacaq (əgər müvafiq axıtma standartlarına əməl edilərsə), ya tozun yatırılması məqsədilə sahədə istifadə ediləcək (əgər tələb edilərsə və müvafiq standartlara əməl edilərsə), yaxud da lisenziyalı AGT Regionunun təsdiqlədiyi podratçı tərəfindən sahədən kənara axıdılacaq. Əgər məsələn, korroziyadan mühafizə məqsədilə suyun kimyəvi dozalandırılmasının tələb edildiyi müəyyən edilərsə, müvafiq axıtma marşrutunu təsdiqləmək üçün risk qiymətləndirməsi aparılacaq. Bu məqsəd üçün artıq təsdiqlənmiş kimyəvi maddələrin seçiminə üstünlük veriləcək.

5.4.8 Üst tikililərin istismara verilməsi

Üst tikililərin bütün texnoloji təchizat (mühəndis-kommunikasiya) xətləri praktiki cəhətdən mümkün olduğu hallarda tikinti sahəsində təxminən 12 aylıq müddət üçün tam istismara veriləcək və buraya çirkab su təmizləmə qurğusu (ÇSTQ) kimi yaşayış blokları ilə əlaqəli bir sıra sistemlər də daxildir. Yaşayış blokları tikinti meydançasındakı müvəqqəti generatorlarla 3 aylıq müddət ərzində elektrik enerjisi ilə təchiz ediləcək (aşağıdakı 5.4.8.3 bəndinə baxın). İstismar fəaliyyətləri nəticəsində əmələ gələn axın və tullantılar (o cümlədən kanalizasiya suyu) cari AGT idarəetmə plan və prosedurlarına uyğun yığılaraq idarə olunacaq.

Aşağıdakılar da daxil olmaqla platformanın texnoloji sistemlərinin qismən istismara verilməsi (sistem sınağından ibarət olmaqla) də həyata keçiriləcək (mümkün olduqda):

- Yanacaq qazı sistemi;
- Neft ixrac nasosları;
- Məşəl sistemi;
- Səmt qazının sıxılması (kompresiya) sistemi;
- Qaz vurulmasının sıxılması (kompresiya) sistemi;
- Kimyəvi maddə sistemləri; və

- Qum separasiya qurğuları.

Bu sistemlər dənizdə yerində quraşdırıldıqdan sonra tam istismara veriləcək.

5.4.8.1 Dəniz suyu sistemi

Quruda həyata keçirilən istismaravermə işləri zamanı dəniz suyu vuran müvəqqəti sistemdən istifadə olunmaqla yanılma sahəsindən üst tikililərə dəniz suyu təchiz ediləcək. Dəniz suyu sisteminin 6-9 ay müddətə qədər təxminən $575\text{m}^3/\text{saat}$ axın sürəti ilə işləməsi nəzərdə tutulacaq və bundan əvvəlki AÇG layihələri üçün təsdiq edilmiş layihəyə oxşar olacaq. Dəniz suyu tikinti sahəsinin yanılma körpüsündən götürüləcək və istifadə olunduqdan sonra dənizə geri axıdılacaq. Dəniz suyu/soyuducu su sisteminin layihələndirməsi və istismarı yoxlanılmış və təsdiqlənmişdir ki, soyuducu suyun qarışma zonasının kənarında (atqı nöqtəsindən 100m məsafədə olması güman edilir) temperatur ətraf suyun temperaturundan 3°C -dən artıq olmayacaq⁸.

Dəniz suyu sisteminin layihələndirməsi natrium hipoxloritin (sterilizasiya məhlulu) davamlı olaraq 2mq/l konsentrasiyasında dozalandırmasını nəzərə alacaq. Dozanın səviyyəsi nəzarət altında saxlanılacaq və yoxlanılacaq. Soyuducu suyu atmazdan əvvəl onun tərkibindəki xlor konsentrasiyasını təhlükəsiz səviyyəyə qədər azaltmaq üçün həmin suya neytrallaşdırıcı vasitə əlavə olunacaq. (başqa sözlə, 1mq/l -dən aşağı azaldılmış xlorin). Korroziyaya nəzarətdə olduğu kimi, qaldırılmış kanalizasiya suyuna fərqli və ya əlavə kimyəvi maddələrinin əlavə edilməli olduğu aşkar edildiyi halda Dəyişiklik Prosesinin ƏMSTQ İdarəetməsinə (Bənd 5.13) əməl ediləcək.

5.4.8.2 Təmiz su sistemi

Ümumi həcmi təxminən 120m^3 təşkil edən təmiz su təchizatı sisteminin natrium hipoxlorit əlavə edilmiş təmiz su ilə doldurulması planlaşdırılır. Bütün sistemin müvafiq qaydada sterilizasiyasını təmin etmək üçün ventillər və drenajlar vasitəsilə təxminən $2\text{-}3\text{m}^3$ həcm sistemdən sıxışdırılıb çıxarılacaq, toplanılacaq və analiz ediləcək. Hipoxlorit konsentrasiyasının bütün sistem boyunca planlaşdırılan səviyyəyə çatdığı təsdiqləndikdən sonra sistem hermetikləşdiriləcək.

Sterilləşdirmədən sonra sistemin tərkibindəkilər neytrallaşdırılacaq və soyuducu su ilə birlikdə Xəzər dənizinə boşaldılacaq.

5.4.8.3 Dizel yanacağından istifadə edən sistemlər

Əsas platformanın elektrik enerjisi SGT-A35 (G62) qoşa yanacaq generatorundan təmin edilir. Dizeldən istifadə edən generatorun quruda işə salınması generatorun bir həftə müddətində gündə 8 saata qədər təxminən 26% təşkil edən maksimum yüklə fasilələrlə işləməsini nəzərdə tutur. Kompressiya sisteminin və üst tikililərin texnoloji təchizat vasitələrinin istismaravermə işləri ərzində məqsəd platforma generatorlarının fasilələrlə təxminən 6 ay işləməsidir. Həmçinin kompressor generatorunu bir saata qədər təxminən 2-3 həftəlik dövr ərzində aralıq keçən müddətdə tikinti-quraşdırma sahəsində işlətmək planlaşdırılır. Dizel ilə çalışan ehtiyat generatorunun, yanğın söndürmə nasoslarının və platformanın dayaq kranlarının da quruda istismara verilməsi planlaşdırılır. İstismara verildikləri halda kranlar üst tikililərin quruda qaldığı müddət ərzində istifadəyə yararlı olacaq.

Gözlənilir ki, istismaravermə işləri müddətinə üst tikililərin inşası üçün seçilmiş tikinti-quraşdırma sahəsində iki ədəd hava kompressoru hava quruducu qurğusu ilə birgə iki ədəd $400\text{V}15\text{Kva}$ müvəqqəti generatoru və səkkizə qədər 1Mv t müvəqqəti generatorlar istifadə ediləcək.

5.4.9 Barja yükləmə və dənizə yolasalma

Tikinti başa çatdırıldıqdan sonra dayaq bloku və üst modul müvafiq montaj sahəsində STB-1 barjına yüklənərək AMŞ platforması üçün ayrılmış yerə daşınacaq və gəminin sabitliyini artırmaq üçün barja sponsonlar (üzücü bloklar) birləşdiriləcək.

⁸ Soyuducu su sisteminin layihələndirməsinə yaxud istismarına hər hansı dəyişiklik edilməsi tələb olunarsa, AMŞ ƏMSTQ üzrə Dəyişikliklərin İdarə Olunması Prosesinə (Bölmə 5.13) riayət olunacaq.

Barj ballastlanaraq, dəniz – yedəkləmə şəraiti üçün tarazlaşdırılacaq. Şəkil 5.10-da nəqliyyat barjında yola düşməyə hazır vəziyyətdə olan Dərinsulu Güneşli-Yaşayış Bloklı Qazma və Texnoloji Təchizat(DərSG-YBQTT) platformasını əks etdirilir. Platformanın bərkidici və əmək payaları sahəyə “sulu üzmə” üsulu ilə daşınacaq, yeni yedək gəmisi arxasında su ilə yedəklənəcək.

Şəkil 5.10 DərSG-YBQTT-nın dayaq bloku yükləmə zamanı



Üst modul 13m hündürlükdə yük boşaltma çərçivəsinin üstünə yerləşdiriləcək, sonra STB-1 barjına qoyulacaq. Dayaq blokunun və üst tikililərin dənizə yolasalma zamanı barja bir neçə dəstək gəmisi ilə müşayiət olunacaq. Şəkil 5.11 ŞA platformasının üst modulunu daşınma barjında təsvir edir.

Şəkil 5.11 STB-1 barjına yüklənmiş ŞA platformasının üst tikilisi



5.4.10 Quruda tikinti və istismaravermə işləri – emissiyalar, atqılar və tullantılar

5.4.10.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar barədə xülasəsi

Cədvəl 5.16-də qurudakı tikinti və istismaravermə işləri zamanı aşağıdakı əsas mənbələrin yaradacağı proqnozlaşdırılmış İQ (yeni CO₂ və CH₄) və qeyri-İQ emissiyaları xülasə şəklində təqdim olunur:

- Tikinti sahəsindəki mühərriklər və generatorlar (o cümlədən qurğu, kranlar və sahədəki avtomobillər);
- Tikinti zamanı istifadə edilən uçucu materiallar (məsələn, boya və həlledicilər);
- Müvəqqəti generatorlar (istismaravermə zamanı);
- Platforma yanğınsöndürmə nasos mühərrikləri (istismara verərkən);
- Platformanın kranı və qəza generatorları (istismaravermə zamanı); və
- Platformanın əsas generatorları (istismaravermə zamanı).

Cədvəl 5.16 AMŞ qurudakı müntəzəm və qeyri-müntəzəm tikinti və istismaravermə fəaliyyətləri ilə əlaqədar olan İQ və qeyri-İQ emissiyalarının təxmini həcmli

	Dayaq bloku və sualtı konstruksiya	Üst tikililərin inşası və istismaravermə işləri	CƏMİ
CO ₂ (k ton)	8	49	57
CO (ton)	26	194	220
NO _x (ton)	106	777	883
SO ₂ (ton)	0.2	1.3	1.5
CH ₄ (ton)	0.3	2.4	2.7
QMUÜB (ton)	3	32	35
İQ (kton)	8	49	57
Havaya buraxılan zərərli maddələrin təxmini miqdarı üçün Qoşma 5A-ya bax.			

5.4.10.2 Dənizə axıdılan atqıların xülasəsi

AMŞ çərçivəsində quruda aparılan tikinti və istismaravermə işləri zamanı planlaşdırılan dənizə müntəzəm atqılar soyuducu su sistemi ilə bağlı olacaqdır. Ümumilikdə, 6-9 aylıq istismaravermə işləri müddətində ümumilikdə dənizə təxminən 575m³/saat neytrallaşdırılmış dəniz suyu axıdılacağı hesablanıb (Bölmə 5.4.8.1-ə bax).

Tikinti sahələrində 3 kateqoriyaya aid drenaj suyu olacaq:

- **Çirkab fekal (qara) və məişət çirkab (boz) suları** – tikinti-quraşdırma sahəsində (sahələrində) əmələ gələn fekal və məişət çirkab suları sahədəki kanalizasiya xətləri və çuxurları vasitəsilə toplanılacaq, sonra isə təmizlənmək və utilizasiya edilmək üçün ya avtosisternlər vasitəsilə, ya da kanalizasiya xətləri ilə ETSN-nin təsdiq etdiyi şəhər çirkab suları təmizləmə qurğusuna göndəriləcək. Əgər tikinti sahəsində fəaliyyət göstərən çirkab suyun təmizləmə qurğusu olarsa, sahənin operatoru atqı standartını ETSN ilə razılaşdırmağa və ETSN tərəfindən qoyulmuş atqıya dair icazə şərtlərini təmin etməyə cavabdeh olacaq;
- **Təhlükəli sahə drenajı** – tikinti sahəsindəki (sahələrindəki) təhlükəli materialların saxlanıldığı, müntəzəm olaraq istifadə edildiyi sahələrdən drenaj suları saxlanacaq, avtosisternlərlə yığılacaq, maye tullantıları kimi təhvil verəcək və sahədən kənarlaşdırılacaq. Əgər tikinti-quraşdırma sahəsində fəaliyyət göstərən çirkab suyun təmizləmə qurğusu olarsa, sahənin operatoru atqı standartını ETSN ilə razılaşdırmağa və ETSN⁹ tərəfindən qoyulmuş atqıya dair icazə şərtlərini təmin etməyə cavabdeh olacaq; və
- **Fırtına/Yağış sularının drenaj sistemi** – sahədə su daşqınına və su gölməçələrinin yaranmasına yol verməmək üçün çirkənlənmiş yağış suları birbaşa quru, yaxud dəniz mühitinə axıdılacaq.

⁹ Atqılarla bağlı müzakirələr üçün Fəsil 14-ə baxın.

5.4.10.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

Qurudakı tikinti və istismaravermə işləri ərzində əmələ gələcək təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların hesablanmış miqdarı Cədvəl 5.17-də təqdim olunur. Bu həcmələr əvvəlki AÇG fazaları çərçivəsindəki platformaların inşası üzrə qeydə alınmış tullantı göstəricilərinə əsaslanaraq və AMŞ Layihəsi ilə bağlı qurudakı tikinti işlərinin həcmi nəzərə alaraq hesablanmışdır.

Quruda platformanın və sualtı infrastrukturun inşası və istismara verilməsi zamanı əmələ gələn bütün tullantılar AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq.

Cədvəl 5.17 Qurudakı tikinti və istismar sınaqları ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi

Təsnifat	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdarı (ton)
Təhlükəsiz	Bərk tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	4889
		Şırnaqlı dənəvər təmizləmə materialı	683
		Taxta	470
		Metallar – tullantı	3038
		Kağız və karton	45
		Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YSPE)	31
		Tikinti tullantıları	120
		Təkərlər	3
	Maye tullantılar	Yağlar - Mətbəx yağı	30
Ümumi (təhlükəsiz)			9307
Təhlükəli	Bərk tullantılar	Yapışqanlar, qatranlar və kipləşdiricilər	1
		Sement	123
		Akkumulyator - quru bölməli	0.3
		Akkumulyator - sulu bölməli	3
		Tibbi tullantılar	2
		Çirklənmiş materiallar	35
		Çirklənmiş torpaq və qum	31
		Filter korpusları	0.4
		Yağlı əskilər	11
		Filter maddəsi	16
		Partlayıcılar	0.001
		Lampalar – civə buxarı	6
		Təzyiq altında olan silindrlər	3
		Toner və ya printer kartriclər	3
	Çənin dibindəki şlamlar	16	
	Maye tullantılar	Turşular	1
		Qələvilər və baza məhlulları	101
		Antifriz	1
		Yağlar – yanacaq	23
		Yağlar - sürtgəc yağı	115
		Boyalar və örtüklər	63
		Kanalizasiya suyu – təmizlənməmiş	7165
		Kanalizasiya şlamları	2498
		Həllədicilər, yağ təmizləyici vasitələr və durulducular	71
		Biosidlər və pestisidlər	0.1
		Qazma əlavələri	0.2
		Yanğınsöndürücü köpüyün atqısı	1
		Su təmizləyici kimyəvi maddələr	3
		Quyunun konservasiya mayeləri	76
		Su - hidrosınaq suyu	22
		Su - yağlı	2766
Ümumi (təhlükəli)			13155

5.5 Platformanın dənizdə quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi

5.5.1 Quraşdırma işlərindən əvvəl yoxlamalar

Hər hansı quraşdırma işlərindən əvvəl təklif edilən AMŞ boru kəməri marşrutları üzrə quraşdırma işlərindən əvvəl yoxlamalar aparılaraq, boru çəkilişi əməliyyatları üçün təhlükə yarada biləcək hər hansı mümkün maneələr müəyyən edilir. Əlaqədar sualtı infrastruktur üçün quraşdırma işlərindən əvvəl yoxlamalar ya boru kəmərinin tədqiqi işlərinin bir hissəsi kimi, yaxud da sualtı elementləri və boru qovşaqlarını dəniz dibinə endirməzdən əvvəl əlavə tədqiqat kimi həyata keçiriləcək. Platforma yerinin tədqiqi qazma plitəsinin və dayaq blokunun quraşdırılmasından əvvəl aparılacaq. AMŞ sualtı quraşdırma fəaliyyətləri üçün təhlükə yarada biləcək maneələr aşkar edildikdə, onların yerini dəyişdirmək və ya maneəni aradan qaldırmaq planlaşdırılır. Aşkar edilmiş maneələrin boru kəmərinin marşrutundan təmizlənməsi mümkün olmasa, boru kəmərinin təhlükəsiz quraşdırılmasını təmin etmək üçün onların marşrutu azacıq dəyişdirilə bilər.

5.5.2 Dayaq bloku

Qrafik üzrə təqribən 75 gün davam edəcəyi nəzərdə tutulan AMŞ dayaq bloklarının quraşdırılması dayaq blokunu yerləşdirmək və aşağı endirmək və əmək payasını quraşdırmaq üçün istifadə olunan lövbərə bərkidilmiş AKG kranı¹⁰ və ya Xankəndi Sualtı Tikinti Gəmisi (STG) ilə əvvəlki AÇG layihələri üçün istifadə olunmuş oxşar metodlara uyğun şəkildə yeni ki, dayaq blokunun STB-1 barjasından quraşdırılması həyata keçiriləcək. Dayaq blokunun suya endirilməsi və öz mövqeyinə yerləşdirilməsi prosesi Şəkil 5.12-də göstərilmişdir. Buraya dayaq blokunun qaldırılması, yerinin təyini, tarazlaşdırılması (dayaq blokunun ayaqlarından və üzücü çənlərdən istifadə etməklə) və əvvəlcədən quraşdırılmış qazma özül plitəsinin və dayaq blokunun əvvəlcədən quraşdırılmış dörd mil payasının üstünə oturulması daxildir.

Şəkil 5.12 Dayaq blokunun quraşdırılması



Bərkidici payaların funksiyası dayaq blokunun əmək payaları quraşdırılıb sementlənənə qədər dayaq blokunun müvəqqəti bünövrəsi rolunu oynamaqdır. Hər bir bərkidici payanın uzunluğu təxminən 118m olub, sahəyə "sulu üzüm" üsulu ilə daşınacaq və AKG və ya STG-dən istifadə etməklə quraşdırılacaq. Payaları quraşdırmaq üçün yerləşdirmə zamanı AKG/STG-nə dayaq gəmisi ilə yardım ediləcək. Bərkidici payaları dəniz dibindən 4m hündürlükdə olana qədər sualtı hidravlik çəkiclə dəniz dibinə yeridiləcək. Hər bir bərkidici payanın quraşdırılması üçün təxminən 2,5 gün tələb olunacağı ehtimal edilir. Dəniz dibindəki markerlər və sualtı akustik sistem bərkidici payaların dəqiq yerləşdirilməsini təmin edəcək.

¹⁰ AKG anker sistemi hər biri elektrikli idarə olunan hidravlik bağlama lövhələrinə bağlı olan 8 ankerdən ibarətdir.

Dayaq bloku mil payalarının üstünə oturulduqdan sonra üzücü çənlər çıxarılacaq və əlavə stabilliyi təmin etmək üçün hidravlik sıxaclar işə salınır. Pontonlar dəniz suyu ilə ballastlama və AKG/STG kranı ilə qaldırılma vasitəsilə kənarlaşdırılacaq, sonra boşaldılacaq və təkrar istifadə üçün yenidən sahildəki tikinti-quraşdırma sahəsinə gətiriləcək.

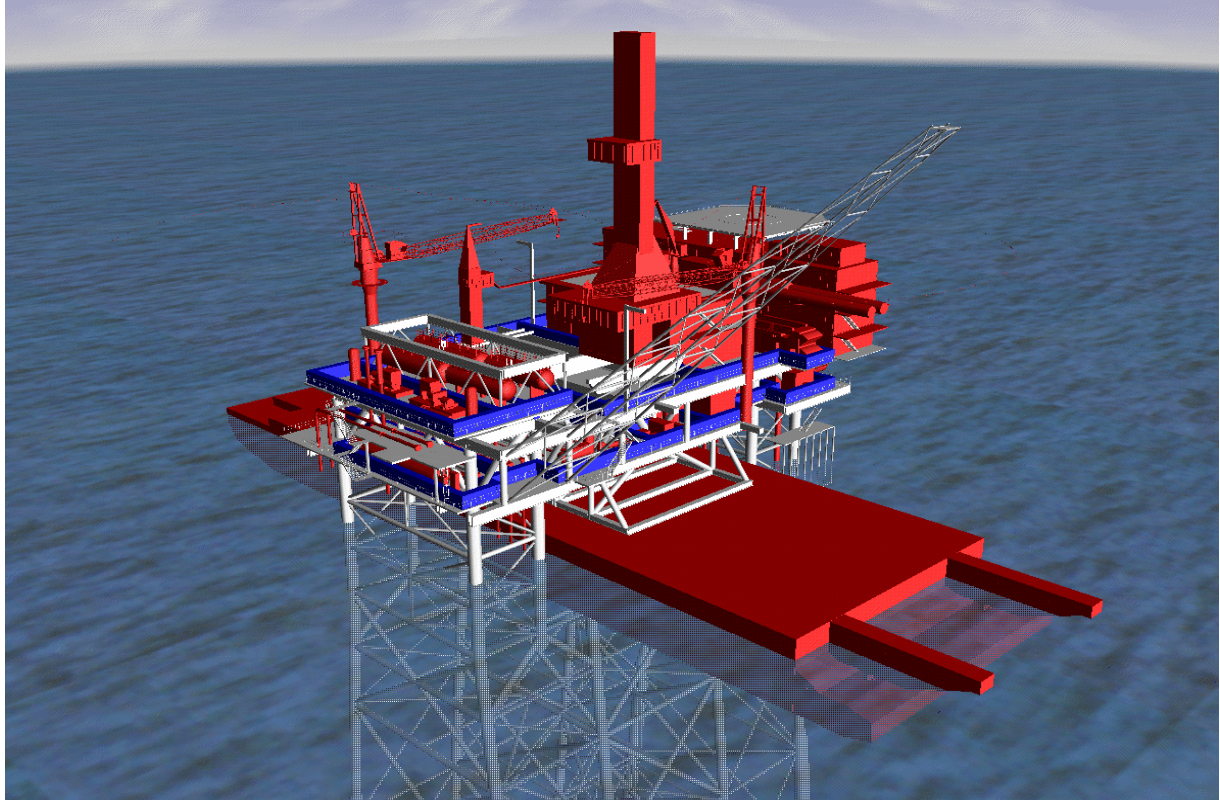
12 ətək payasından istifadə etməklə dayaq bloku yerində möhkəmləndiriləcək. Dayaq blokunun hər bir ətək payası AKG/STG kranı ilə şaquli şəkildə yuxarı qaldırılaraq, yerinə qoyulacaq və öz ağırlığı ilə dəniz dibinə daxil olacaq. Paya lazımı dərinliyə daxil olduqdan sonra AKG/STG payadan ayrılacaq və sonra hidravlik çəkicdən istifadə edərək paya nəzərdə tutulmuş təxminən 100m dərinliyə yeridiləcək.

Ətək payaları sementlənəcək. Sement elastik şlanqlar vasitəsilə dayaq blokunun kənarında yerləşən sement məhlulu üçün manifold panelinə təchiz olunacaq və nasosla paya ilə paya yuvası arasındakı fəzaya vurulacaq. Passiv mexaniki sıxlaşdırma sement məhlulunun paya yuvasının həlqəvi fəzası daxilində qalmasını təmin edəcək. Sementləmə əməliyyatı üçün yüksək möhkəmliyə malik sementdən istifadə olunacaq.

5.5.3 Üst tikililərin quraşdırılması

Üst tikililərin konstruksiyası əvvəlki AÇG Fazaları üçün istifadə olunmuş gəmidən dayaq bloku üzərinə oturulma metodu ilə quraşdırılmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. STB-1 nəqliyyat barjı iki dayaq bloku qülləsi arasında yerləşdirilir və sonra üst modulun ağırlığı Şəkil 5.13-də təsvir edildiyi kimi, dayaq blokuna köçürülənə qədər tarazlanma aparılır. Quraşdırma (yəni üst tikilinin dayaq blokuna birləşdirilməsi) əməliyyatı barjın ballastlaşdırılması ilə həyata keçirilir. Bu, elə yerinə yetirilir ki, üst tikililər dayaq blokunun ayaqlarındakı amortizatorlara keçirilir və yük ötürülür. Bundan sonra polad səthlər qovuşanadək və qaynaq üçün hazır olanadək üst tikililərin endirilməsi üçün qum domkratlarından istifadə olunur. Ehtimal olunur ki, sözügedən proses ərzində 8 qum domkratından təxminən 35 m³ qum dağılacaq və dənizə töküləcək. Üst tikililərin quraşdırılmasının qrafik üzrə təxminən 36 gün davam edəcəyi nəzərdə tutulur.

Şəkil 5.13 Üst tikililərin “Səthdə üzmə” quraşdırma metodu



5.5.4 Üst tikililərin birləşdirilməsi və istismara verilməsi

Üst tikililər quraşdırıldıqdan sonra, işə salınmazdan əvvəl dənizdə üst tikililər üzərində bir sıra nizamlama işləri yerinə yetirilməlidir. Həmin işlərə aşağıdakılar aiddir:

- Yanğınsöndürmə suyunun, dəniz suyunun qaldırılması və təhlükəli açıq drenaj kessonlarının nasoslarının platformanın müvafiq kessonlarına quraşdırılması;
- Göyertə və platforma kessonları və rayzerlər arasında boru qovşağı birləşmələrinin quraşdırılması; və
- BEOLK və ya STK-n elastik şlanqının birləşdirilməsi.

İstismaravermə yaşayış blokundan və texnoloji təchizat (mühəndis-kommunikasiya) sistemlərdən başlayacaq. Sistemlər daha sonra dörd ədəd 1 Mvt müvəqqəti dizel generatorlarının gücünün istifadəsi ilə işə salınacaq, bu da texnoloji qurğuların istismara verilməsi və işə salınması zamanı işçilərin platformada yaşamasına imkan verəcək.

Cari əsas variant istismara hazırlığın erkən mərhələlərində elektrik enerjisinin dörd 1Mvt müvəqqəti dizel generatorları vasitəsilə verəcəyini ehtimal edir. Enerji sonra ŞA-dən 33kV sualtı enerji kabeli və əvvəlcə dizellə, sonra isə MA/AMŞ qaz ixrac boru kəmərinin "kompensasiya sistemi"ndən alınmış yanacaq qazla işləyən əsas platforma generatoru ilə veriləcək. 33kV sualtı elektrik təchizi və qazla işləyən əsas platforma generatoru tam istismara hazır edilənə qədər AMŞ platformasında müvəqqəti dizel generatorlarını saxlamaq nəzərdə tutulmuşdur. İstismara hazırlıq sınaqları fazası zamanı tələb olunan dizel platforma kranının iki ayaq bünövrəsində saxlanacaq və üst modulda quraşdırılmış platforma separator çənələrində əlavə müvəqqəti tutum təmin ediləcək.

Proqnozlara görə, suçiləmə və köpük sistemlərinin istismara verilməsi nəticəsində təxminən 200 litr dəniz suyu və təxminən 20 litr sulu təbəqə formalaşdıran köpük (STFK) (140m^3 həcmində dəniz suyu ilə qarışdırılmış) dəniz səviyyəsindən 48m aşağıda AMŞ açıq drenaj sistemi kessonu vasitəsilə dənizə axıdılacaq. AMŞ üst modulunun nizamlanması və istismara hazırlıq sınaqları təxminən 4 ay müddətində həyata keçiriləcək.

5.5.5 Köhnə avadanlığın bərpa işləri

AMŞ Layihəsi məqsədilə MA-KSP və ŞA-YBHQ platformalarında köhnə avadanlığın bərpa işləri həyata keçiriləcək. MA-KSP platformasında işləri qaz yeni platformadan MA-yə ixrac edilən zaman AMŞ platformasından alınan axını qəbul etmək üçün mövcud ŞA və QA qaz kondensat tutucu çənin təkmilləşdirilməsindən (tutumun artırılması) ibarət olacaq. Kondensat tutucunun daxili hissələrinin və əlaqədar ölçü cihazlarının çıxarılaraq yenisi ilə əvəz edilməsindən ibarət olan təkmilləşmələrin MA-KSP platformasının 2019-cu ilin 2-ci rübünə planlaşdırılmış söndürülməsi zamanı tamamlanması nəzərdə tutulmuşdur. Kiçik valf təmir/ modifikasiya işləri də bu bağlamaların qoşulması müddəti ərzində həyata keçiriləcəyi ehtimal edilir.

AMŞ-dan ŞA-yə sualtı BEOLK üçün əlavə enerji mənbəyinin və telekommunikasiya rabitəsinin təmin edilməsi üçün ŞA-YBHQ platformasının üst modulunda dəyişikliklər aparmaq tələb olunacaq. Buraya yeni 33kV paylayıcı qurğu modulunun, əlaqədar avadanlığın və Yüksək Gərginlikli (YG)/Alçaq Gərginlikli (AG) və ölçü-nəzarət kabel rəflərinin / yollarının quraşdırılması daxil olacaq. Nəzarət, təhlükəsizlik və elektrik sistemində dəyişikliklərin edilməsi ilə bərabər, emalatxananın konstruksiyasına və üst (açıq) göyertənin əlavə möhkəmləndirilməsi və kiçik valf təmir/ modifikasiya işləri tələb olunacaq.

ŞA-YBHQ platformasına birləşdirmə hazırda istifadə edilməyən və kip bağlanmış üst moduldan dənizə uzanan borudan (J-şəkilli boru adlanan) istifadəni tələb edəcək. J-şəkilli borunun möhürü açıldıqda, platforma tikilən zaman korroziyadan mühafizəni təmin etmək üçün doldurulmuş kimyəvi maddə qatılmış dəniz suyu¹¹ (təxminən 17m^3 həcmində) boşaldılacaq. J- borusunun hər iki sonundan möhürü təmizləməzdən əvvəl tərkibi və ekoloji toksikliyi təsdiqləmək üçün nümunə götürülərək analiz ediləcək və dənizə axıtma ilə bağlı dəniz mühitinə potensial təsirləri təsdiqləmək üçün risk qiymətləndirməsi aparılacaq. Risk qiymətləndirməsinin nəticəsindən asılı olaraq, J borusunun daxilində olan tərkiblər ya dənizə axıdılacaq, ya da üst quruluşa qaytarılaraq, orada saxlanılacaq və

¹¹ 500ppm biosid və 100ppm oksigen təmizləyicisinin orijinal dozası

atılmaq üçün sahələ dəşinacaq. Boşaldıldıqdan sonra Hydrosure HD5000 məhlulu ilə emal edilmiş dəniz suyundan istifadə edərək boru sütununu iki dəfə 1000ppm dozasında (yeni yeni sahədaxili boru kəmərlərinin təmizlənməsi və hidrosınağı ərzində eyni məhsul və dozadan istifadə edilməsi planlaşdırılır – bax Bənd 5.6.2.2) yumaq planlaşdırılır. Fövqəladə hallarda hər biri cəmi 17m³ axıdan iki J – borusunu boşaltmaq və yumaq olar.

Köhnə avadanlığın bərpa işlərinin aparılması və sualtı boru kəmərlərinin qoşulması üçün həm ŞA, həm də MA platformalarının söndürülməsi tələb olunacaq. Bu müddət ərzində ŞA və QA platformalarında, qaz boru kəmərinin qoşulması müddətində 120 mln. skf/gün sürətlə məşəl yandırılacağı (ŞA platformasında 52 günə və QA platformasında 8 günə qədər) nəzərdə tutulur. ŞA və QA platformalarında söndürülmə və məşəldə yandırma müddətləri mümkün qədər minimuma endiriləcək, AMŞ Layihəsi üzrə dəyişikliklər və bağlama fəaliyyətlərinin isə təhlükəsiz aparılmasına imkan veriləcək.

Hazırda ŞA platformasındakı köhnə avadanlığın bərpa işlərinin 2020-ci ilin 4-cü rübündən 2021-ci ilin 1-ci rübünə qədər aparmaq, sualtı kabelin birləşdirilməsi, bağlanması və istismara hazırlığının isə AMŞ üst modulların quraşdırılmasından sonra, 2022-ci ilin 3-cü rübündə həyata keçirmək planlaşdırılır.

5.5.6 Quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı ərzində istifadə olunan gəmilər

AMŞ platformasının Birləşdirmə və İstismar Sınağı fazası (BİS) işlərində dəstək üçün bir neçə gəmidən, o cümlədən, AKG/STG, lövbər quraşdırılması üçün olan gəmilər, STB-1 quraşdırma barı və gəmi heyətinin nəqli üçün sürətli qayıqlardan istifadə ediləcək. (Cədvəl 5.18-ə istinad edin). Bu gəmilərlə əlaqədar texnoloji təchizat (mühəndis kommunikasiya) sistemlərinin texniki şərtləri Cədvəl 5.23-də verilmişdir.

Cədvəl 5.18 AMŞ Platformanın Quraşdırma, Birləşdirmə və İstismar Sınağı fazası Gəmilərinin nəzərdə tutulan Sayı və Funksiyası

Gəmi	Sayı	Funksiyası	GHS
AKG / STG	1	Bərkidici payaların, dayaq blokunun və əmək payaların quraşdırılması və üst modulun quraşdırılması zamanı STB-1 gəmisinə dəstək və BİS müddəti ərzində yaşayış otaqlarının təchiz edilməsi	200 / 175
Lövbər quraşdırma / dəstək gəmiləri	6	AMŞ dayaq bloku payalarını və əmək payalarını AMŞ platformasının yerinə daşıma, dayaq blokunun/ üst modulun daşınması zamanı STB-1 yedəkdə daşınması, AKG lövbərinin atılmasına yardım	23
STB-1	1	Dayaq blokunun və üst tikililərin nəqli və quraşdırılması	8
Sürətli qayıqlar	2	İşçi heyətinin daşınması	8 (heyət)
Köməkçi gəmilər	1	Platformanın dənizdə quraşdırmadan əvvəlki sorğu və platformanın dənizdə quraşdırılmasına aid hazırlıq işləri.	51

Plana görə, AMŞ platformasının quraşdırılması və BİS işləri ərzində heyətin dəyişdirilməsi gəmi və helikopter vasitəsilə həyata keçiriləcək. Helikopterlər adətən həftədə iki dəfə gündə 4 uçuş həyata keçirir.

5.5.7 Dəniz Qurğularının Quraşdırma, Birləşdirmə və İstismar Sınağı fazası – emissiyalar, atqılar və tullantılar

5.5.7.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar barədə xülasəsi

Cədvəl 5.19-də platformanın quraşdırma və BİS işləri ərzində əsas mənbələrdən əmələ gəlməsi proqnozlaşdırılan müntəzəm İQ (yəni CO₂ və CH₄) və qeyri-İQ emissiyalarının xülasəsi verilir ki, buna da aşağıdakılar daxildir:

- Dayaq blokunun quraşdırılması zamanı istifadə olunan gəmilərin mühərrikləri və generatorları;
- Üst tikililərin quraşdırılması zamanı istifadə olunan gəmilərin mühərrikləri və generatorları;
- Heyətin dəyişdirilməsi üçün istifadə olunan helikopterlər;

- Platformanın istismar sınaqları zamanı elektrik enerjisi; və
- Köhnə avadanlığın birləşdirilməsi ilə əlaqədar məşəldə yandırma.

Cədvəl 5.19 AMŞ Layihəsi platformasının quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasında görülmə işləri ilə əlaqədar hesablanmış İQ və qeyri-İQ emissiyaları

	Dayaq bloku və bərkidici payaların quraşdırılması	Üst tikililərin quraşdırılması	Platformanın istismar sınağı	Köhnə avadanlığın birləşdirilməsi zamanı məşəldə yandırma	CƏMİ
CO ₂ (k ton)	20	9	53	440	522
CO (ton)	51	22	24	1052	1149
NO _x (ton)	374	164	277	188	1004
SO ₂ (ton)	0.6	0.3	0.3	2	3
CH ₄ (ton)	2	0.8	0.8	7064	7068
QMUÜB (ton)	15	7	7	785	814
İQ (k ton)	20	9	53	616	698

Havaya buraxılan zərərli maddələrin təxmini miqdarı üçün Qoşma 5A-ya bax.

5.5.7.2 Dənizə axıdılan atqıların xülasəsi

Platformanın quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasında görülmə işləri zamanı dənizə müntəzəm atqılar aşağıdakılardan ibarətdir:

- Dayaq blokunun quraşdırılması zamanı istifadə olunan ballast suyu (Bölmə 5.5.2-yə istinad edin);
- Üst tikililərin domkratla qaldırılması işlərindən meydana çıxan qum (Bölmə 5.5.3-ə istinad edin);
- Suçiləmə və köpük sisteminin sınaqdan keçirilməsindən meydana çıxan dəniz suyu və STFK (Bölmə 5.5.4-ə istinad edin); və
- Quraşdırma və dəstək gəmilərindən atqıları (Cədvəl 5.18 və 5.23-ə baxın); və
- ŞA platformasının J-şəkilli borusu ilə əlaqədar potensial atqılar (Bölmə 5.5.5-ə baxın).

5.5.7.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

AMŞ platformasının quraşdırma və BİS işləri görülmə işləri zamanı əmələ gələcək təhlükəsiz və təhlükəli tullantıların təxmini hesablanmış miqdarları Cədvəl 5.20-də təqdim olunmuşdur. Həmin miqdarlar əvvəlki AÇG fazaları ərzində əldə olunmuş göstəricilərdən istifadə etməklə hesablanmışdır.

Platformanın quraşdırılması və BİS işləri zamanı əmələ gələn bütün tullantılar mövcud AGT idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə ediləcək.

Cədvəl 5.20 Qurudakı quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasında görülən işlər ilə bağlı hesablanmış təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar

Təsnifat	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdarı (ton)
Təhlükəsiz	Bərk tullantılar	Metallar – tullantı	989
		Kağız və karton	4
		Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YSPE)	3
		Sement	5
		Tikinti daşı	145
		Konteyner - metal	10
		Konteyner - plastik	0.8
		Məişət/ofis tullantıları	1003
		Təkərlər	5
		Taxta	87
Maye tullantılar	Yağlar - Mətbəx yağı	0.02	
Ümumi (təhlükəsiz)			2253
Təhlükəli	Bərk tullantılar	Yapışqanlar, qatranlar və kipləşdiricilər	0.1
		Akkumulyator - quru bölməli	0.4
		Akkumulyator - sulu bölməli	3
		Tibbi tullantılar	0.2
		Çirkələnmiş materiallar	2
		Çirkələnmiş torpaq və qum	2
		Partlayıcılar	0.001
		Filtr korpusları	3
		Filtr maddəsi	17
		Lampalar – civə buxarı	0.6
		Neft vurma şlanqı	3
		Yağlı əskilər	23
		Təzyiq altında olan silindirlər	0.9
		Çənin dibindəki şlamlar	19
		Toner və ya printer kartriclər	0.7
	Maye tullantılar	Turşular	0.8
		Qələvilər və baza məhlulları	2
		Biosidlər və pestisidlər	0.1
		Qazma üçün kimyəvi maddələr	0.3
		Yanğınsöndürücü köpüyün atqısı	1
		Yağlar – yanacaq	14
		Yağlar - sürtgəc yağı	120
		Boyalar və örtüklər	0.4
		Boru kəməri armaturu	0.2
		Kanalizasiya suyu – təmizlənməmiş	23452
		Kanalizasiya şlamları	406
		Həlledicilər, yağ təmizləyici vasitələr və durulducular	0.2
		Su - yağlı	1563
		Su təmizləyici kimyəvi maddələr	4
		Ümumi (təhlükəli)	

5.6 Yataq daxili boru kəmərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi

AMŞ-YBHQ platformasından neftin ixrac olunmasına imkan yaratmaq üçün MA-YBHQ platformasına bitişik platformanı mövcud 30" diametrli sualtı neft boru kəmərinə birləşdirmək üçün 30" diametrli yataq daxili boru kəməri quraşdırılacaq. Bu boru ŞA platformasının MA qurğularından başlayan və Səngəçal terminalına gedən mövcud Faza 2 əsas boru kəmərinə birləşir. AMŞ platformasında hasilat suyunun ayrılması planlaşdırılmadığı üçün, AMŞ neft boru kəməri yataqdan hasilat suyu ilə qarışmış nefti əsas neft ixracı kəmərinə ötürəcək və hasilat suyu Terminalda ayrılaraq təmizlənəcək.

18" yataq daxili qaz boru kəməri MA- KSP platformasında AMŞ-YBHQ platformasını 22" qaz ixracı boru kəmərinə birləşdirmək üçün quraşdırılacaq. Bu boru kəməri AMŞ platformasında vurma, yanacaq və ya qazlift məqsədilə istifadə edilməmiş qazın MA platformasına göndərilməsinə və ya əsas 28" Faza 1 qaz ixrac boru kəməri ilə Səngəçal Terminalına ixrac edilməsinə imkan verir. Yataq daxili su vurma boru kəməri quraşdırılaraq, ŞA platformasının yaxınlığındakı mövcud ŞA-MA suvurma boru kəmərinə birləşdiriləcək. AMŞ üzrə yataq daxili boru kəmərlərinin hal-hazırda planlaşdırılan ölçüləri cədvəl 5.21-də təqdim olunur.

Yataqdaxili boru kəməri	Daxili diametri (mm)	Uzunluğu (km)
AMŞ 18" Qaz ixrac boru kəməri	428	4.9
AMŞ 30" neft boru kəməri	721	5.2
AMŞ 16" suvurma boru kəməri	336	3.7

- Yeni AMŞ 30" neft sahəsindəki boru kəməri ilə bağlı AMŞ-YBHQ platforması yaxınlığında yerləşmiş ƏK (əks klapan) və yeni AMŞ 18" qaz boru kəməri ilə bağlı STK-dan ibarət birgə quruluş. STK AMŞ-YBHQ platformasındakı birləşmə kabeli vasitəsilə idarə ediləcək;
- MA-YBHQ platforması yaxınlığındakı yeni 30" AMŞ sahədaxili neft bor kəməri daxilindəki tıxacın çıxarılması məqsədilə müvəqqəti qəbul kamerasına birləşdirilmək üçün layihələndirilmiş üçlük və TÇİS-dan ibarət yeni quruluş; və
- MA-KSP platforması yaxınlığındakı sahədaxili qaz boru kəməri daxilindəki 22" üçlük quruluşu.

Şəkil 5.14 yataqdaxili boru kəmərlərinin və layihə ilə əlaqəli müvafiq infrastrukturların əhatə dairəsini təsvir edir. Boru kəmərlərinin təxmini marşrutu Şəkil 1.2-də göstərilmişdir. AMŞ yataqdaxili boru kəmərlərinin və onlarla əlaqədar infrastrukturun layihələndirməsi və dəqiq marşrutu “Müəyyənləşdirmə” mərhələsindən keçməklə davam edir.

Qərbi Azəri YBHQ platformasından / platformasına

Çıraq-dan

Səngəçal terminalına

Y2A

MA-KSP

MA-YBHQ

30" Ni

22" Qi

6" QL

14" LS

16" SV

16" SV

EET (Elektrik enerjisi və telekommunikasiya) kabeli

18" Qi

30" Ni və LS

16" SV

BEOLK

Elastik sualtı kabeli

AMŞ

Yeni

Mövcud

Troynik

ƏK

TÇİS

REDUKTOR

STİK

Mövcud seksiya ləğv edilməlidir

AMŞ üzrə yataqdaxili boru kəmərinin dizaynı və materialları əvvəlki AÇG layihələrində istifadə olunmuş dizayn və materiallara uyğun olacaq. Boru kəmərləri karbon poladdan inşa ediləcək və elə dizayn olunacaq ki, ətraf mühit şərtlərinə, o cümlədən dəniz suyunun xüsusiyyətlərinə və geoloji təhlükələrə müvafiq olsun. Boru kəmərləri 25 il istismar müddətinə layihələndirilir.

Sualtı konstruksiyaların və infrastrukturun layihələndirməsi əsasən AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində mövcud oxşar konstruksiyalara (müvafiq hallarda) əsaslanır və düşən əşyalardan mühafizə etmək və klapana girişi təmin etmək üçün çıxarıla bilən dam lövhələri quraşdırılmış dəlikli dayaq başmağı bünövrələri və etəklərə malik boru sekiyalarından ibarətdir.

Bütün boru kəmərləri protektor anodundan istifadə edən katodlu mühafizə sistemi ilə birgə örtük ilə qorunacaq. Bundan əlavə, boru kəmərinin daxili korroziyasını minimuma endirmək üçün karbohidrogen məhsuluna boru kəməri ilə nəql olunmazdan əvvəl korroziya əleyhinə kimyəvi maddələr əlavə ediləcək. Tətbiq edilən korroziyaya qarşı örtük məqsəduyğun olmayan yerlər, məsələn boru qovşağı döngələri istisna olmaqla (bu hissələrdə şüşə pullu vinil efiri kimi maye örtük sistemindən istifadə ediləcək), üç qatlı sistemdən ibarət olacaq.

Borunun ağırlaşdırılması üçün tələb olunan əks üzme müqaviməti səviyyəsini təmin etmək üçün qaz və kondensat boru kəmərlərinin əksər hissəsi boyu qalınlığı 40mm və 100mm arasında olan dəmir-beton örtük ilə təmin olunacaq. Tətbiq olunan hallarda dəmir-beton örtük həmçinin dənizin dibinə düşən əşyaların mexaniki təsirindən də mühafizə olunmağa imkan yaradır. Əsas layihə variantına boru kəmərlərini mümkün düşən əşyalardan qorumaq üçün platformaların yaxınlığında beton yastıqlardan istifadə.

Yuxarıda təsvir olunmuş boru kəmərlərinin layihələndirilməsinə daxil edilmiş mühafizə tədbirlərinə əlavə olaraq, boru kəmərinin texniki bütövlük sistemlərinə həmçinin aşağıdakı tədbirlər daxil olacaq:

- Monitoring (təzyiq, axın və maye halında olan çirkləndirici konsentrasiyalar);
- Korroziyadan mühafizə;
- Təftiş;
- Fövqəladə hallara qarşı cavab tədbirləri;
- Dəyişikliklərin idarə olunması (məsələn, boru kəməri sisteminin modifikasiyaları); və
- Təminat.

Bu, mövcud Dəniz Əməliyyatları üzrə Boru kəmərinin Tamlığının İdarə Olunma Sisteminin (BTİOS) bir hissəsini formalaşdırır.

5.6.2 AMŞ Boruların düzülməsi və sualtı infrastrukturun quraşdırılması

AMŞ boru kəmərlərinin və əlaqədar sualtı infrastrukturaların quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara hazırlığı ilə əlaqədar işlərin 2021-ci ilin 2-ci rübündə başlaması gözlənilir və boru kəmərləri əvvəlcə sahilə, müvafiq anbar sahəsində hazırlanır və quraşdırma üçün dənizə daşınır. İşlərə Azərbaycan donanmasının bundan əvvəl oxşar işlərdə istifadə edilmiş bir sıra gəmilərindən istifadə daxil olacaq (Cədvəl 5.22-ə baxın).

Cədvəl 5.22 Sualtı quraşdırma işlərini dəstək gəmilərinin ehtimal edilən sayı və funksiyası

Gəmi	Sayı	Funksiyası	GHS
"İsrafil Hüseynov" borudüzmə barji;	1	Boru düzmə	285
Lövbər quraşdırma gəmiləri	6	Borudüzmə barjının və AĞ-nin yerləşdirilməsi və lövbər quraşdırma	23
Boru təchizat gəmiləri	4	Qurudakı boru anbarından borudüzmə barjına boru təchiz edir	7
Barja dəstək gəmiləri	4	Boru kəməri barjını və sualtı infrastrukturunu və boru barabanlarının quraşdırılmasına dəstək üçün istifadə edilən barjaları dartır. Sualtı quraşdırma vasitəsilə dəstək təchiz edir.	16
Tədqiqat gəmisi	1	Boru çəkilməsi işləri zamanı boru kəmərinin yoxlanması	51
AKG / STG	1	Sualtı konstruksiya və boru qovşaqlarının quraşdırılması	200/175
Dalğıc Dəstək Gəmisi (DDG)/STG	1	Sualtı birləşmə işlərinin və digər layihə dalğıc işlərinin həyata keçirilməsi.	113/175
Köməkçi gəmilər	1	BEOLK və STK elastik şlanqlarının quraşdırılması və digər dəstəkləyici işlər, o cümlədən boru kəmərinin su ilə doldurulması, təmizlənməsi, daxili diametrinin yoxlanması və hidrosınaq.	18
Sürətli qayıqlar	2	İşçi heyətinin daşınması	8 (heyət)

Cədvəl 5.23 istifadə edilməsi ehtimal edilən gəmilərlə əlaqədar sualtı, platforma və köhnə avadanlığın bərpa işləri üzrə quraşdırma, qoşma və istismara hazırlıq xətlərinin xülasəsini verir.

Cədvəl 5.23 Quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı fazasında görülməli işlər ərzində istifadə olunan gəmilərdəki Kommunal Qurğular

Kommunal Qurğu	Təsviri
Enerji hasilatı AKG	Əsas elektrik enerjisi 2700 kilovat gücündə 3 ədəd dizel generatorları vasitəsilə təmin olunur.
Enerji hasilatı (STG)	Əsas elektrik enerjisi 8 ədəd dizel generatoru vasitəsilə təmin olunur; onların 6-sı 4400 kilovat, 2-si 3200 kilovat gücündə olacaqdır
Elektrik enerji hasilatı ("İsrafil Hüseynov")	Əsas elektrik enerjisi hər birinin nominal gücü 1600 kVt olan 5 ədəd dizel generatoru ilə təmin edilir.
Məişət Tullantıları (Bütün gəmilərdə)	• Üzən bərk maddələr, yaxud parıltılı təbəqə müşahidə olunmadığı təqdirdə, məişət çirkab (boz) suları ya gəmilərdə çirkab suların təmizlənməsi sistemində ötürüləcək, ya da (təmizlənmədən) dənizə axıdılacaq. • Normal şəraitlərdə çirkab fekal sular gəmilərdə çirkab suların təmizlənməsi sistemində ilə təmizlənəcək: - o MARPOL 73/78 Əlavə IV: Gəmi Standartlarına əsasən, Kanalizasiya suyu ilə Çirkənmənin qarşısının alınması: Beş gün OBT ≤50mq/l, cəmi asılı bərk maddələr ≤50mq/l (laboratoriya şəraitində) və ya ≤100mq/l (gəmi göyertəsində) və hər 100 millilitrə qarşı ≤250ƏÇEG istiliyə davamlı koliform bakteriyaları. Praktiki cəhətdən mümkün olduğu hallarda xlor əlavə ediləndə mümkün qədər az qalıq xlor (2010-cu ilin yanvar ayından əvvəl quraşdırılmış gəminin ÇSTQ qurğuları üçün); və ya - o MARPOL 73/78 Əlavə IV DƏMMK. 159 (55) standartları: Beş gün OBT ≤25mq/l, Kimyəvi Oksigenə olan Tələbat (OKT) ≤125 mq/l, cəmi asılı bərk maddələr ≤35mq/l, 6 və 8.5 arasında pH və 100 millilitrə qarşı 100 ƏÇEG termotolerant koliform bakteriyaları. Xlor əlavə edildiyi halda 0.5 mq / l-dən (2010-cu ilin yanvar ayından sonra quraşdırılmış gəmilərin ÇSTQ qurğuları üçün) aşağı səviyyəyə nail olmaq üçün axındakı qalıq xlor. • Qeyri-müntəzəm şəraitlərdə çirkab suların təmizlənməsi sistemi olmadıqda çirkab fekal suları mövcud AGT plan və prosedurlarına uyğun idarə ediləcək və tələb olunduğu kimi ETSN-nə hesabat veriləcək • Çirkab su şlamları atılması üçün AGT-nin mövcud idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun sahələ nəql olunacaqdır.
Mətbəx Tullantıları (Bütün Gəmilərdə)	Sistemin mövcudluğundan asılı olaraq, mətbəx ərzaq tullantıları: • Ərzaq qırıntıları MARPOL 73/78 Əlavə V: Gəmilərdən atılan tullantılarla çirkənmənin qarşısını almaq üçün dənizə atılmazdan əvvəl tullantıları məqbul standartına uyğun olaraq işlənmə üçün nəzərdə tutulmuş gəmidəki doqrama qurğusuna göndiriləcək. • Çirkab su şlamları atılması üçün AGT-nin mövcud idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun sahələ nəql olunacaqdır.
Drenaj/Yuyucu su (Bütün gəmilər)	• Yağlı və yağsız drenaj və yuma suları ayrılacaq. • Yağsız drenaj (göyertədəki drenaj və mətbəx suyu) səthində gözlə görünən parıltı olmadıqda dənizə axıdıla bilər. • Yağlı sular ya tərkibində 15 ppm və ya daha az yağ qalana qədər təmizlənəcək və dənizə axıdılacaq, yaxud da çənə toplanacaq və AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq gəmilərə yüklənib utilizasiya üçün sahələ daşınacaq.

Dənizdə boru kəmərinin və sualtı infrastrukturun quraşdırılması, bağlama və digər işlərin təxminən 18 ay davam edəcək.

5.6.2.1 AMŞ Boru Kəmərinin Quraşdırılması

Üç yataqdaxili boru kəmərlərinin quraşdırılması üçün "İsrafil Hüseynov" borudüzmə barjından istifadə edilməsi planlaşdırılır. Quraşdırma işlərinin metodologiyası əvvəlki AÇG layihələrinə müvafiq olacaq.

Borudüzmə barjında hər bir boru seksiyası özündən əvvəlki seksiyaya qaynaq ediləcək, qaynaq tikişləri vizual şəkildə yoxlanılacaq və QDMS texnikasından istifadə etməklə bütövlük sınağından keçiriləcək. Sonra isə qaynaq sahəsi korroziya əleyhinə material ilə mühafizə olunmaq üçün örtüklənəcək. Boru kəməri "stinger" (barjin arxa hissəsindən kənara uzanan dayaq qolu) vasitəsilə borudüzmə barjinin arxa hissəsindən tədricən suya salınacaqdır.

Borudüzən barjin dartma sistemi borudüzmənin tənzimlənməsini və sabit sürətini təmin edir, eyni zamanda, boru kəmərinin konstruksiyası üçün təhlükəli olan əyilmə gərginliyini azaldır.

Boru seksiyaları göyertədə qaynaq edilib, yoxlanılıb, örtüklənib, sonra dəniz dibinə endirildikcə, barj tədricən irəliyə hərəkət edərək borudüzmə əməliyyatlarını davam etdirəcək. Barji bir mövqedə saxlamaq üçün lövbərlərdən istifadə edəcək. Borudüzmə işləri davam etdikcə barji irəliyə hərəkət etdirmək üçün lövbərlər vaxtaşırı olaraq 2 lövbər daşıyıcı köməkçi gəmi vasitəsilə hərəkət etdiriləcək. Bunun məsafəsi müxtəlif olsa da, adətən, hər bir borunun uzunluğu 500m ilə 600m arasında olacaq. Quraşdırma fəaliyyətləri ərzində boru düzən barja ətrafında istisna zonası yaradılacaq.

Kabelin təchizat gəmisindən çəkilməsi gözlənilir.

5.6.2.2 Boru Kəmərinin Təmizlənməsi və Hidrosınağı

Quraşdırmadan sonra yeni AMŞ boru kəmərlərinin hər biri təmizlənəcək, kalibrlənəcək və hidrosınaqdan keçiləcək. Boru kəmərinə təmizləmək və kalibrasiya etmək üçün köməkçi gəmidən vurulan təmizlənmiş dəniz suyu ərsin dəstəsini müvəqqəti sualtı ərsin buraxma və qəbuletmə kamerasına (ƏBQK) itələyəcək. Ərsin dəstəsi çıxarılacaq və boru kəmərinin hər bir sonluğunda sınaq flansları quraşdırılacaq. Sonra isə boru kəmərinə təzyiqi artırmaq və sızmalar olmadığını təsdiqləmək üçün köməkçi gəmidən təmizlənmiş dəniz suyu vurulmaqla hidrosınaq həyata keçiriləcək. Boru kəmərlərinin təmizlənməsi və hidrosınağı zamanı istifadə edilən ƏBQK-lar tələb olunmayan sınaq flansları boyu çıxarılacaq. Hər sahədaxili boru kəmərinin təmizlənməsi, ölçülməsi və hidrosınağı nəticəsində əmələ gələn və dənizə axıdılan təmizlənmiş dəniz suyu həcmi 5.25 Cədvəlində verilmişdir.

Korroziyanın qarşısını almaq və bakteriyaların inkişafına yol verməmək üçün təmizləmə və hidrosınaq işlərində istifadə olunan dəniz suyu kimyəvi maddələrlə işlənəcək. Hidrosınaq zamanı sızmanı aşkar etmək üçün həmin suya boyaq maddəsi də əlavə olunacaq.

Hal-hazırda əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantı üzrə ETSN tərəfindən təsdiq olunan qeyd edilmiş dozalarda aşağıdakı kimyəvi maddələrdən istifadə edilməsi planlaşdırılır:

- 1000ppm Hydrosure HD5000 (birləşmiş biosid, korroziyaya qarşı əlavə və oksigen uducu); və
- 100 milyonda hissə Tros Seadye (rəng).

Kommersiya və ya texniki səbəblərə görə müxtəlif hidrosınaq suyu təmizləyən kimyəvi maddələrin seçilməsi tələb olunarsa, ƏMSSTQ Dəyişikliklərin İdarə Olunması Prosesinə (Bölmə 5.13-a istinad edin) əməl ediləcək. Məqsəd kimyəvi maddələrin Baza Komplektasiyalı kimyəvi maddələrdən daha aşağı toksik səviyyəsinə nail olan, yaxud daha uzunmüddətli dayanıqlıq qabiliyyətinə malik olmayan kimyəvi maddələrdən istifadə etməkdir.

5.6.2.3 AMŞ Sualtı infrastrukturun quraşdırılması

Sualtı konstruksiyalar və boru qovşaqları sahiləki müvafiq tikinti-quraşdırma sahəsindən kimyəvi işlənmiş dəniz suyu ilə dolu şəkildə daşınacaq (kimyəvi maddələrin dozası Bölmə 5.6.2.2-də təsvir edilmişdir). Korroziya riskini minimuma endirmək üçün boru qovşağının və ya konstruksiyanın açıq ucuna daxil olan dəniz suyunu emal etmək üçün tələb olunan kimyəvi maddəni təmin etmək məqsədilə birləşdirmədən əvvəl borulara kimyəvi çubuqlar (yuxarıdakı 5.4.3 Bölməsinə baxın) taxılacaq. "Çubuqlar" təxminən 24 saat ərzində asta-asta suda həll olunan membranla örtülmüşdür. İnfrastruktur dəniz dibinə qoyulduqda, dəniz suyunun hər bir boru qovşağını və konstruksiyayı doldurmasına yol veriləcək, sonra birləşdiricilər qapaqla bağlanacaq. Kip bağlandıqdan sonra çubuqlar həll olunaraq, korroziyadan lazımi mühafizəni təmin edəcək. İstifadə ediləcək kimyəvi maddələr və rəng Cədvəl 5.24-də verilmişdir.

Cədvəl 5.24 AMŞ sualtı konstruksiya və boru qovşaqları üçün təklif edilən kimyəvi maddə dəsti

Kimyəvi maddə	Funksiyası	Hər çubuq üçün doza (ppm/m ³)	Minimum doza (ppm/m ³)
HydrosureTM Biosid çubuğu	Biosidlər	50	200
HydrosureTM korroziya əleyhinə inhibitor çubuğu	Korroziya əleyhinə inhibitor	30	120
HydrosureTM oksigen uducu E2 çubuğu	Oksigen uducu	40	80
Fluorodye UC	Rəngləyici	12.5	37.5

Aşağıdakı 5.6.2.4 Bölməsində təsvir edilmiş boru qovşağı hissələrinin və sualtı konstruksiyaların birləşdirilməsi zamanı boru qovşaqlarının və sualtı elementlərin içərisində olan kimyəvi işlənmiş dəniz suyu qapaqlar çıxarıldıqda dənizə boşalacaq. Təcrübəyə əsasən, ehtimal edilir ki, beş illik mühafizə müddətində hər baraban və sualtı komponent üçün maksimal doza konsentrasiyasında beş metrlik boru kəmərinəki həcm dənizə axıdılacaq. Bu axınların gözlənilən sayı və həcmi aşağıdakı 5.6.3 Bəndində verilmişdir.

STK elastik sualtı kabeli AMŞ platforması ilə onun yaxınlığında quraşdırılmış birgə STK və ƏK struktur arasında quraşdırılacaq. BEOLK (Birləşdirilmiş Elektrik və Optik Lifli Kabel) isə, AMŞ və ŞA platformaları arasında quraşdırılacaq.

Həm elastik sualtı kabel və həm də kabel gəmidəki çarx və ya karuseldən çəkiləcək. İlkin halda ehtimal edilir ki, ŞA-də ilk əvvəl BEOLK çəkiləcək, sonra kabel AMŞ-yə çəkiləcək və onun ikinci sonluğu oraya çəkiləcək.

STK-nin sualtı elastik kabeli AMŞ platformasına dartılacaq və sonra isə kombine edilmiş STK və ƏK konstruksiyasına doğru çəkiləcək və birləşdiriləcək. Elektrik kabeli (EK) və hidravlik şlanq (HŞ) STK və sualtı elastik kabelə birləşdiriləcək.

5.6.2.4 Boru Kəmərinin Birləşdirilməsi, Sınağı və Suyunun Boşaldılması

Yeni AMŞ boru kəmərlərinin və əlaqədar infrastrukturların hər birinin birləşdirilməsi üzrə işlər aşağıda təsvir edilmişdir:

- **18" yataq daxili qaz boru kəməri:** yeni 18" qaz borusunun hidrosınağından sonra boru kəmərinə AMŞ-YBHQ platformasında STK və rayzerə (dik boruya) və MA-KSP platformasının yanındakı yeni üçlüyə bağlamaq üçün boru qovşaqlarından istifadə ediləcək. 18" qaz boru kəməri və yeni üçlükdən AMŞ-YBHQ platforması arasında sızma sınağı aparmaq üçün kimyəvi işlənmiş dəniz suyundan istifadə ediləcək (təklif edilən kimyəvi maddələr və dozalar üçün yuxarıdakı 5.6.2.2 Bölməsinə baxın). İçində təmizlənmiş dəniz suyu olan MA-KSP və ŞA platformaları arasındakı mövcud 22" qaz boru kəməri sonra birləşdirmə üçün hazırlanacaq. Boru kəmərinin içərisində olan su əvvəlcə köçürüləcək və yenidən vurulmaya göndiriləcək. Bundan sonra, ŞA-dən MA-KSP platformasına kimi ərsin buraxma əməliyyatları MA platformasından oksingələşdirilmiş işlənmiş dəniz suyundan istifadə edərək mövcud boru kəmərinin su ilə doldurulması, təmizlənməsi və kalibrənməsi (SDTK) işləri (həmçinin ŞA-dən MA-KSP platformasına göndərilən emal olunmuş dəniz suyu ilə) aparılmazdan əvvəl həyata keçiriləcək. Atqılar MA-KSP platformasından həyata keçiriləcəklər. Boru kəmərinəki qaz ilə kimyəvi işlənmiş su arasında interfeys yaratmaq üçün monoetilenqlitol (MEQ) kondensatından istifadə etmək təklif olunur. Sonra MA-KSP platformasında yeni üçlükdən açılan boru qovşağı çıxarılacaq və yeni 18" qaz boru kəməri bağlanacaq. Boru qovşaqlarından həmçinin mövcud 22" qaz ixrac boru kəmərlərini MA-KSP platformasında yeni üçlüyə bağlamaq üçün də istifadə olunacaq. Mövcud 22" qaz ixrac boru kəmərinə qazı yenidən verməzdən əvvəl təmizlənməsi və ölçülməsi (SDTK) işləri, ilkin vəziyyət sorğusu və ŞA platformasından MA-KSP platformasına qədər kimyəvi işlənmiş dəniz suyu ilə sızma sınağı aparılacaq, sonra boru kəmərinə su boşaldılaraq MEQ ilə işlənəcək. Son iş yeni 18" qaz boru kəmərinə suyun boşaldılması və kimyəvi işlənməsi olacaq.

Bu zaman əsas variant 22" boru kəmərinin ilkin SDTK zamanı və 18" və 22" boru kəmərinin yekun kimyəvi işlənməsi zamanı istifadə edilmiş bütün MEQ-u toplamaqdır, lakin hər iş mərhələsində 10m³-ə qədər MEQ-n kimyəvi işlənmiş dəniz suyu ilə birlikdə -44m dərinlikdə MA-KSP dəniz suyu kessonundan dənizə axması mümkündür.

- **30" yataqdaxili neft boru kəməri:** hidrosınaqdan sonra boru kəmərinə AMŞ-YBHQ platformasında STK və rayzərə (dik boruya) və MA-KSP platformasının yanındakı yeni üçlüyə bağlamaq üçün boru qovşaqlarından istifadə ediləcək. Yeni 30" neft boru kəmərinə yeni üçlükdən AMŞ-YBHQ platformasına qədər sızma sınağı aparmaq üçün kimyəvi işlənmiş dəniz suyundan istifadə ediləcək (təklif edilən kimyəvi maddələr və dozalar üçün yuxarıdakı 5.6.2.2 Bölməsinə baxın). Daha sonra nefti sıxışdırıb çıxarmaq və boru kəmərinin daxili səthlərindəki neft qalığını minimuma endirmək üçün təmizləyici mayelərdən (parafin həllediciləri və dizel daxil olmaqla) istifadə olunmaqla mövcud 30" neft ixrac boru kəməri MA-KSP platformasından Səngəçal Terminalına qədər əməliyyatdan keçiriləcək. Təmizləyici mayələr, təmizləyici ərsin qatırı ilə birlikdə kimyəvi işlənmiş dəniz suyundan istifadə etməklə boru kəmərinə buraxılacaq, ərsin Terminalda tutulacaq və mayələr emal müəssisələrinə göndəriləcək.

Təmizləmə əməliyyatlarının sonunda mövcud boru kəmərinin bir seksiyası çıxarılaraq, TÇİS və yeni AMŞ neft boru kəməri bağlanacaq. Yüksək təmizliyə malik ərsin buraxıla bilən boru kəməri izolə alətindən istifadə etməklə etibarlı izolə təmin ediləcək. İzolə yoxlandıqdan sonra təmizlənmiş boru kəmərinin seksiyası çıxarılacaq və yeni TÇİS və boru qovşaqları birləşdiriləcək. Sonra yeni infrastrukturun seksiyasından izolə alətinə qədər kimyəvi işlənmiş dəniz suyundan istifadə etməklə sızma sınağı aparılacaq. Müvəqqəti sualtı ərsin buraxan qurğu quraşdırılacaq, izolə aləti çıxarılacaq və yeni TÇİS və uçluk bağlanacaq. AMŞ-YBHQ platformasına gedən neft boru kəmərinə su tamamilə boşaldılmazdan və 30" neft ixrac boru kəməri sistemi karbohidrogenlərlə yenidən istismara buraxılmazdan əvvəl sualtı ərsin buraxma qurğusundan MA-YBHQ platformasına qədər quraşdırılmış yeni seksiyada kimyəvi işlənmiş dəniz suyu ilə sızma sınağı aparılacaq.

- **16" yataqdaxili suvurucu boru kəməri:** hər hansı birləşdirmə fəaliyyətlərindən əvvəl ŞA və MA-KSP platformaları arasındakı mövcud suvurucu boru kəməri ilkin olaraq, süzgecdən keçirilmiş dəniz suyundan istifadə etməklə ərsinlə təmizlənəcək. Boru kəmərinin vəziyyətindən asılı olaraq, ərp təmizləyici maddə əlavə edilmiş dəniz suyundan istifadə etməklə əlavə ərsinləmə aparıla bilər. Lazım gələrsə, ərp təmizləyən kimyəvi maddənin dozasının və ətraf mühitdə davranışının bundan əvvəl AÇG Kontrakt Sahəsində aparılmış və istifadəsinə icazə verilmiş oxşar fəaliyyətlərdə istifadə edilmiş kimyəvi maddələrlə eyni olması planlaşdırılır. Hər hansı kommersiya, yaxud texniki səbəblərdən müxtəlif qazma məhlulu seçmək lazım gələrsə, ƏMSSTQ Dəyişikliklərin İdarə olunması Prosesinə (Bölmə 5.13-a istinad edin) əməl ediləcək.

Hidrosınaqdan sonra suvurucu boru kəməri boru qovşaqlarından istifadə etməklə AMŞ-YBHQ platforma rayzerinə (dik borusuna) bağlanacaq. Sonra ŞA platformasının yaxınlığında çıxarılan boru qovşağı açılacaq, boru kəməri ŞA platformasına birləşdiriləcək və ŞA rayzeri kimyəvi maddə qatılmış dəniz suyu ilə yuyulacaq. Sonra yeni boru kəməri MA-KSP-dən AMŞ platformasına qədər kimyəvi maddə qatılmış dəniz suyu ilə sızma sınağından keçiriləcək, təmizlənilib ölçüləcək, ilkin vəziyyət sorğusu keçiriləcək və kimyəvi işlənmiş dəniz suyu sıxışdırılaraq, MA-KSVP dəniz suyunu boşaltma kessonu vasitəsilə dənizə axıdılacaq və şırnaqla vurma suyu yenidən boru kəmərinə daxil ediləcək.

5.6.3 Boru kəmərinin quraşdırılması ilə bağlı atqıların xülasəsi

Cədvəl 5.25-də AMŞ üzrə yataqdaxili boru kəmərlərinin kalibrasiya, hidrosınaq, birləşdirmə, sınaq və kəmərdən suyun boşaldılması işləri ilə bağlı təmizlənmiş atqıların yeri və gözlənilən həcmi təqdim olunur.

Cədvəl 5.25 Boru kəmərinin kalibrəmə, hidrosınaq, birləşdirmə, Hermetiklik sınağı və suyun boşaldılması işləri ilə əlaqədar Təmizlənmiş Dəniz suyu atqıları

Boru kəməri	Fəaliyyəti	Boşaldılma yeri	Dəniz səviyyəsindən aşağıda dərinlik (m)	Hər axıdılma hadisəsi üzrə həcm (m³)	Atılma müddəti (saat)	Cəmi hesablanmış axıtma həcmi (m³)
Yeni 18” AMŞ Qaz ixrac boru kəməri	Dolub daşma, təmizləmə və ölçmə*	Sualtı ƏBQK	1m (dəniz dibindən yuxarıda)	77 -970	0.3 -3	17820 kimyəvi işlənmiş dəniz suyu
	Hidrosınaq işləri			6	3.3	
	Sızma sınağı* (AMŞ-ya gedən yeni üçlük)	AMŞ STK və ya DDG atqı şlanqı	5m (dəniz dibindən yuxarıda)	5	3.3	
Mövcud 22” qaz ixrac boru kəməri - ŞA-dən MA-KSP platformasına	Dolub daşma, təmizləmə və ölçmə (ŞA-dən MA-KSP platformasına) - 4 əməliyyat**	MA-KSVP dəniz suyunu boşaltma kessonu	44m	2281	2.7 – 5.4	5548 gözlənilməz halda olmaqla 77 süzgəcdən keçirilmiş dəniz suyu
	Sızma sınağı* (ŞA-dən MA-KSP platformasına yeni üçlük vasitəsilə)	ŞA Dəniz suyunun atılması üçün kesson	50m	11	2.7	
	Təmizləmə və ölçmə ilkin vəziyyət sorğusu (ŞA-dən MA-KSP platformasına)	MA-KSVP dəniz suyunu boşaltma kessonu	44m	2545	2.7 – 5.4	
	İlkin vəziyyət sorğusu (ŞA-dən MA-KSP platformasına)			2545		
	Suyun boşaldılması (ŞA - MA KSP platformasına)			2545		
Yeni 18” AMŞ Qaz ixrac boru kəməri	Sızma sınağı (AMŞ-dan STK-a)	AMŞ Dəniz suyunun atılması üçün kesson	46m	2	1.3	584 Təmizlənmiş dəniz suyu
	Sızma sınağı (STK-dan AMŞ-ya)			7	4.6	
	Suyun boşaldılması (yeni üçlükdən AMŞ-yə doğru)			830	2 – 3.2	
Yeni 30" AMŞ neft boru kəməri	Dolub daşma, təmizləmə və ölçmə*	Sualtı ƏBQK	1m (dəniz dibindən yuxarıda)	204-2244	0.3 – 5.6	2278 gözlənilməz halda 204 süzgəcdən keçirilmiş dəniz suyu
	Hidrosınaq işləri			20	5.9	
	Sızma sınağı* (AMŞ-ya gedən yeni üçlük)	AMŞ dəniz suyunu boşaltma kessonu və ya DDG	46m	44	5.2	
	Sızma sınağı* (MA-YBHQ izolə alətinə doğru)	MA-YBHQ açıq drenaj kessonu	48m	4	5.2	
	Sızma sınağı* (TÇİS-dan izolə alətinə doğru)	Dəniz dibi	1m (dəniz dibindən yuxarıda)	2	5.2	
	Sızma sınağı* (MA-KSP – TÇİS doğru)			2	5.2	
	Suyun boşaldılması (AMŞ-dən əks klapanə doğru)	AMŞ Dəniz suyunun atılması üçün kesson	46m	4	5.2	
16” AMŞ suvurucu boru kəməri	Dolub daşma, təmizləmə və ölçmə - 3 əməliyyat	Sualtı ƏBQK	1m (dəniz dibindən yuxarıda)	32 - 350	0.1 – 2.6	5040 Təmizlənmiş dəniz suyu 424 gözlənilməz halda
	Hidrosınaq işləri			10	22	
Mövcud 16” suvurma boru kəməri	Təmizləmə və ölçmə - 4 əməliyyat (MA KSP platformasından ŞA-yə)**	ŞA Dəniz suyunun atılması üçün kesson	50m	937	2.6 – 5.2	2843 süzgəcdən keçirilmiş dəniz suyu
	MA SV rayzerinin yuyulması	ŞA Rayzer (dik) borusu	1m (dəniz dibindən yuxarıda)	20	0.1	
16” suvurma boru kəməri (mövcud və yeni)	Sızma sınağı* (MA-KSP platformasından AMŞ-ya)	MA-YBHQ dəniz suyunu boşaltma kessonu	44m	29	9.7 – 19.2	
	Təmizləmə və ölçmə (MA-KSP-dən AMŞ-ya)	AMŞ dəniz suyunu boşaltma kessonu	46	1322	3.7 – 7.4	
	İlkin vəziyyət sorğusu (MA-KSP-dən AMŞ-ya)			1322		
	Suyun yerdəyişməsi (MA-KSP-dən AMŞ-ya)			1322		

Qeydlər:

* Sınağın təkrar edilməsi tələb olunan gözlənilməz hallar daxildir

** Süzgəcdən keçirilmiş dəniz suyundan istifadə etməklə 3 əməliyyat və kimyəvi işlənmiş dəniz suyundan istifadə etməklə 1 əməliyyatdan ibarətdir

*** Təqdim olunan həcmə boru kəmərinin fəaliyyəti ilə əlaqələndirilir və sualtı strukturları və qoşmaların quraşdırılması ilə əlaqədar boşalmalara daxil deyildir.

Yuxarıda 5.6.2.4 Bəndində qeyd edildiyi kimi, 22" qaz ixrac boru kəmərinin doldurulması, təmizlənməsi və ölçülməsi və 18" yataqdaxili qaz boru kəmərinin və 22" qaz ixrac boru kəmərinin suyunun boşaldılması və yekun kimyəvi işlənməsi zamanı MA-KSP dəniz suyu kessonu vasitəsilə hər əməliyyat zamanı toplanması mümkün olmayan 10m^3 -a qədər MEQ (cəmi 30m^3) dənizə axıdıla bilər.

Kimyəvi çubuqla və rənglə qabaqcadan yüklənmiş konstruksiyalar və boru qovşaqları ilə əlaqədar dənizə axıdılan mayenin həcmnin hər əməliyyat üzrə təxminən 1- 40m^3 olması gözlənilir. Cəmi istifadə ediləcək boru qovşaqlarının ehtimal edilən sayına əsaslanaraq, təxminən 40-a qədər dənizə axıdılma ehtimal edilir ki, onların hər biri boru qovşağının və ya konstruksiyasının düz yaxınlığında baş verəcək.

Bundan əlavə, sualtı infrastrukturlara birləşdiriləcək ŞA və AMŞ dayaq bloklarının boruları ("J-şəkilli borular"dan və rayzerlərdən ibarət) da kimyəvi maddələr qatılmış dəniz suyu ilə doldurulacaq; sonra bu su boşaldılaraq, ŞA və AMŞ platformaları ərazisində dəniz dibindən düz yuxarıda 17m^3 - 66m^3 arasında 10-a qədər axıntıya səbəb olacaq. AMŞ-YBHQ platformasındakı ƏK-də olan təmizlənmiş dəniz suyunun əlavə 50m^3 həcmində axıdılmasının da ŞA-YBHQ platforması yaxınlığındakı yeni TÇİS (Tıxacın çıxarılması və izolyasiyanın strukturu) və baraban birləşmələri ilə bağlı olması gözlənilir.

5.6.4 Boru kəmərlərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi – emissiyalar, atqılar və tullantılar

5.6.4.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar barədə xülasə

Cədvəl 5.26-da boru kəmərlərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi zamanı aşağıdakılardan ibarət, boru düzmə barjı və dəstək gəmisinin mühərrik və generatorları daxil olan əsas mənbələrdən formalaşacağı proqnozlaşdırılan İQ (yəni, CO_2 və CH_4) və qeyri-İQ emissiyalarının xülasəsi verilir:

Cədvəl 5.26 Boru kəmərlərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi üzrə müntəzəm və qeyri-müntəzəm işlərlə əlaqədar İQ və qeyri-İQ emissiyalarının ehtimal olunan həcmli

	Boru kəmərinin və sualtı quraşdırma işləri	CƏMİ
CO_2 (k ton)	40	40
CO (ton)	99	99
NO_x (ton)	732	732
SO_2 (ton)	1	1
CH_4 (ton)	3	3
NM VOC (ton)	30	30
GHG (k ton)	40	40
Havaya buraxılan zərərli maddələrin təxmini miqdarı üçün Qoşma 5A-ya bax.		

5.6.4.2 Dənizə axıdılan atqıların xülasəsi

Boru kəmərlərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi zamanı dənizə müntəzəm və qeyri-müntəzəm atqılar aşağıdakılardan ibarətdir:

- Boru kəmərlərinin təmizlənməsi və hidrosınaq zamanı istifadə olunan məhlullar (yuxarıdakı 5.6.3 Bölməsinə istinad edin); və
- Borudüzmə barjından və yardımçı gəmidən atqılar (təsviri Cədvəl 5.23-də verilmişdir).

5.6.4.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

Boru kəmərlərinin və platformanın quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismaravermə proqramı ərzində əmələ gələcək təhlükəsiz və təhlükəli tullantıların təxmini hesablanmış miqdarları barədə məlumat bölmə 5.5.7.3 cədvəl 5.20-də verilir.

5.7 Platformadan aparılan qazma işləri

5.7.1 Giriş

AMŞ üzrə Baza Komplektasiyasında quyulara dair aşağıdakı tələblər nəzərdə tutulur:

- 26 hasilat quyusu;
- 5 SV quyusu;
- 7 qaz vurma quyusu; və
- 2 ŞYV quyusu.

Sözügədən quyulardan təxminən 6-dək quyunun bölmə 5.3-də təsvir olunduğu qaydada SDQQ-dan istifadə etməklə öncə qazılması planlaşdırılır. Platforma qazma əməliyyatları əvvəlcədən təyin olunan quyuların bağlanması və bu quyulara platformadan yenidən daxil edilməsi və tamamlanması ilə başlanacaqdır. Əsas dizayn variantı cəmi 48 quyu şaxtası daxildir; onlardan dördü təyin edilməmiş (ehtiyat) quyudur, dördünə isə texniki səbəblərdən daxil oluna bilməyəcəkləri gözlənilir. Platformada qazılan quyuların konstruksiyası qabaqlayıcı quyuları ilə eyni olacaq və gələcəkdə layın əlavə şəkildə açılmasına nail olmaq üçün əlavə lülələrin qazılmasından istifadə olunacaq.

Qabaqlayıcı quyuların birləşdirilməsindən sonra platformadan qazma işlərinin 2023-cü ilin 2R-də başlanması gözlənilir. Hesablamalara görə, hər bir quyunun qazılması təxminən 65 gün, tamamlanması isə təxminən 25 gün (ümumilikdə 90 gün) davam etməklə, ildə orta hesabla 4,5 quyu qazma tempinə nail olmaq mümkündür.

Yan sütununu qazma əməliyyatları zamanı quyuya texniki xidmət və profilaktika işləri ("təmir işləri" və ya "müdaxilələr" kimi tanınmışdır) hasilat və rezervuarın idarəçiliyini optimallaşdırmaq məqsədilə əməliyyatlar ərzində həyata keçiriləcək. Bu fəaliyyətlərin əksəriyyəti ilkin qazma proqramı başa çatdıran kimi tamamlansa da, platforma quyuları qazılan zaman quyuya müəyyən müdaxilə fəaliyyətlərinin tələb olunacağı mümkündür. Bu halda quyuya müdaxiləyə imkan vermək üçün qazma proqramında fasilə yaranacaq. Bu zaman qazma fəaliyyətləri ilə məhdud növdə qazma qurğusuz müdaxilələri (SIMOPS) etmək zərurəti də yaranı bilər. Hal-hazırda bunların sadə ölçmə (tros xətti kimi tanınır) və nasoslama əməliyyatlarından (məs., quyularda turşunun stimullaşdırılması) ibarət olacağı proqnozlaşdırılır. Bu fəaliyyətlərlə bağlı dənizə planlaşdırılmış axınlarının olacağı gözlənilmir.

5.7.2 Platformanın qazma qurğuları

Qazma qurğuları QAD və MQDM -dan ibarət olacaq. QAD, hidravlik porşenlər vasitəsilə lazım olan qazma şaxtalarının hər biri üzərində yerləşdirilə bilən mütəhərrik qazma qurğusu şəklində olacaq. Həmin qurğu aşağıdakı başlıca avadanlıq vahidlərindən ibarət olacaq:

- Qazma avadanlıqları və boru ötürücü sistemlər;
- Ötürücülü fırlanğıc;
- Dor şəkilli qazma buruğu;
- Qazma bucurğadları;
- Quyulara nəzarət sistemi;
- Bərk fazanın tərkibinə nəzarət sistemi;
- Qazma şamlarının işlənməsi, slyurifikasiya və yenidənvurma sistemi;
- Sahilə göndərmə sistemi;
- Qazma şamlarının saxlanması və nəqli sistemi;
- Qazma qurğusunun yerdəyişməsi sistemi; və
- Yuyulma sistemi.

MQDM qazma məhlulunun və sementin, habelə qazmaya dəstək üçün zəruri olan digər kimyəvi maddələrin saxlanması və qarışdırılması üçün istifadə olunur. Modul aşağıdakı başlıca avadanlıq vahidlərindən ibarətdir:

- Boru stellajı və açıq anbar sahəsi;
- Aşağı və yüksək təzyiqli qazma məhlulu qarışdırma və saxlama sistemləri;
- Qazma məhlulu üçün kimyəvi maddələrin saxlanıldığı anbarlar;

- Maye və quru həcmələri üçün anbarlar;
- Qazma məhlulunun qarışdırılması;
- Sementləyici qurğu;
- Şlamlar çamur tutma tankı və təkrar vurulma nasosu;
- Sement tozunun saxlanması üçün 3 ədəd çən və baritin saxlanması üçün 3 ədəd çən;
- Təhlükəli materiallar üçün anbarlar; və
- Çəngəlli yükqaldırıcı.

Qazma obyektlərinə elektrik enerjisi və başqa xidmətləri müntəzəm olaraq platformanın əsas platforma qaz turbin generatoru və kabel təchizatından ibarət olan elektrik generator sistemindən veriləcək.

5.7.3 Qabaqalayıcı quyuların birləşdirilməsi və təkrar giriş

Bağlama əməliyyatları zamanı keçirici və dayaq sütunlar dəniz dibi ilə platformanın quyu ağzı arasında quraşdırılacaq. Qazma boru müdaxilələri qazma öncəsi kampaniya ərzində quraşdırılmış mexaniki baryerləri götürərək qatı yuyucu maddələrlə (şirin su, bentonit, qar qətranı və qlutaraldehyddən ibarətdir) quyunun təmizlənməsinə imkan veriləcək.

Quyu tamamlama əməliyyatlarından sonra hər quyu ağzına hasilat şaxəsi quraşdırılaraq hasilat kollektorlarına birləşməyə imkan verəcək.

Mövcud AÇG layihələri ilə bağlı olduğu kimi, qabaqalayıcı quyusuna təkrar girişlə əlaqədar olan suspenziya mayeləri mümkün olduğu vaxt ŞLGV quyusuna göndəriləcək. ŞLGV quyusunun birləşdirilməsindən əvvəl və həmin quyu istismara hazır olmadığı zaman, konservasiya məhlulları toplanılacaq və sahile göndəriləcək. Konservasiya məhlulunu dənizə atmaq planlaşdırılmır, fəvqəladə hallar istisna olmaqla (məsələn, yüksək səviyyədə H₂S varlığı)

5.7.4 Platformadan qazılan quyuların konstruksiyası

Aşağıdakı Cədvəl 5.27-də platformadan qazılan quyuların konstruksiyası, hər bir lülə seksiyası üzrə qazma məhlulu sistemi və müvafiq utilizasiya və ya atqı marşrutları barədə xülasə verilir.

Cədvəl 5.27 Ümumi AMŞ Platformasından qazılan quyuların konstruksiyası

Lülənin ölçüsü (Qazma baltasının diametri)	Qoruyucu kəmərin xarici diametri	Təsviri	Quraşdırılma dərinliyi (m RSA FŞD1)	Qazma məhlulu sistemi	Qazma məhlullarının/ şlamlarının utilizasiya marşrutu
30"	30"	İstiqamətləndirici kəmə	+/-350	-	-
30"	24"	Qazma kəmə quyuğu	+/-570	SƏQM	Dəniz səviyyəsindən 140 m aşağıda şlamlar üçün kesson vasitəsilə dənizə axıdılma
26"	20"	Səth	+/-850		
20"	16"	Aralıq kəmə	1,300 - 1,500	SNƏQM və ya ATNƏQM	ŞLGV və ya sahile göndərilmə
17 ¹ / ₂ "	13 ³ / ₈ "	Aralıq kəmə	2,000 - 2,300		
13 ¹ / ₂ "	9 ⁵ / ₈ "	Hasilat	Əsas rezervuar		
9 ¹ / ₄ "	MY	-	-		

Qabaqalayıcı quyularından fərqli olaraq, platformadan qazılan quyunun 30" istiqamətləndirici kəməri ilkin mərhələdə özü dərinə gedəcək və sonra hidravlik çəkilə dənizin dibinə vurulacaq. Qazma tələb olunmayacaq.

30" və 26" yuxarı lülə seksiyaları qabaqalayıcı quyulara müvafiq olaraq SƏQM ilə qazılacaq (bax: bölmə 5.3.2.3 və cədvəl 5.3).¹²

Dəniz səviyyəsindən 104 m dərinlikdə əmələ gələn şlamlar platformanın şlam kessonundan dənizə axıdılacaq, dəniz suyu isə, qazma avadanlığının soyudulması məqsədilə istifadə ediləcək. Qazma

¹² İstifadə edilmiş kimyəvi maddələr bundan əvvəlki AÇG quyularından istifadə edilmiş ekvivalent spesifikasiya və ekoloji səmərəyə malikdir.

öncəsi proqramda olduğu kimi, müvafiq hallarda SƏQM (Su Əsaslı Qazma Məhlulu) təkrar istifadə ediləcək. Xlor konsentrasiyasının HPBS tələblərinə uyğunluğunu təmin etmək üçün bərpa oluna bilməyən SƏQM duruldularaq¹³, dənizə axıdılacaq.

20", 17¼", 13¼" və 9¼" Aşağı lülə seksiyaları qabaqlayıcı quyu üçün təsvir olunduğu qaydada ATNƏQM və ya SNƏQM istifadə etməklə platformadan qazılacaq (bax: cədvəl 5.3.2.3). Həmin lülə seksiyalarından çıxan qazma məhlulu və şlamlar platformanın üst tikililərinə qaytarılacaq, ayrılacaq və mümkün hallarda qazma məhlulu təkrar istifadə olunacaq. Qazma şlamları, separasiyası və/ və yaxud təkrar istifadəsi mümkün olmayan qazma məhlulu ilə birlikdə ŞLGV quyusuna vurulacaq. ŞLGV quyusu istismar üçün hazır olmadığı halda utilizasiya üçün nəzərdə tutulmuş şlamlar və qazma məhlulu konteynerlərə yerləşdiriləcək və təkrar laya vurulmaq üçün ya istismar olunan başqa bir platformaya nəql olunacaq, yaxud emal üçün sahilə göndəriləcək.

Aşağıdakı cədvəl 5.28-da hər quyu üzrə əmələ gələcəyi gözlənilən qazma məhlulu və şlamların həcmi və üstünlük verilən utilizasiya marşrutu barədə yığcam məlumat verilir.

Cədvəl 5.28 Platformadan qazılan quyuların hər bir seksiyası üzrə şlamların və qazma məhlulunun təxmini həcmi

Lülənin ölçüsü (Qazma baltasının diametri)	Təsviri	Şlamların miqdarı (ton) ^{1,2}	Hər quyu üzrə şlamlarla birlikdə olan qazma məhlullarının miqdarı (ton) ²	Qazma məhlulu/ Şlam sistemi	Şlamların və qazma məhlulunun utilizasiyası	Hər quyu üzrə atqı müddəti (saat)
30" və 26"	Qazma kəmərlər quyu və konduktor üçün lülələr	630	250	SƏQM	Qazma şlamı kessonu vasitəsilə dənizə - 104m. ŞLGV artıq/qalıq qazma məhlulunun utilizasiyası üçün üstünlük verilən variantdır.	12 – 48 saat arasında
20", 17½", 13½" və 9¼"	Aralıq və istismar kəmərləri üçün lülələr	3334	1093	SNƏM / ATNƏQM	SNƏM / ATNƏQM	N/A - Qazma məhlullarının şlamlardan ayrılması üçün qazma məhlulunun regenerasiyası sistemindən istifadə olunur.

Qeydlər: 1. Təxmini hesab olunmuş məhlul həcmi, o cümlədən kimyəvi maddələr və dəniz suyu/qazma suyu.
2. Qeyd etmək lazımdır ki, bu hesablamalar yaradılan şlamlar və qazma mayeləri nöqtəyi-nəzərdən ən ənənəvi məlumatı təqdim edən istinad quyu layihəsinə əsaslanmışdır.

HPBS xlorid standartına nail olmaq üçün ümumilikdə hər bir quyu üzrə təxminən 7,4 ton həll olunan SƏQM qalıqının istifadəsi / bərpası və ya təkrar istifadəsi mümkün olmadıqda, buraxıla bilər. (yəni, əgər qazma flüidi sisteminin maksimum xlor konsentrasiyası qəbuledici su mühitinin fon konsentrasiyasından 4 dəfədən çox artıqdırsa, o zaman qazma şlamları və qazma məhlulları atılmayacaqdır)

5.7.5 Qazma şlamlarının təmizlənməsi və utilizasiyası

Həm quyu lüləsinin konduktor hissəsindən, həm də daha aşağıda yerləşən lülə seksiyalarından çıxan qazma məhlulu və şlamlar platformaya qaytarılacaq. Qazma məhlullarının şlamlardan ayrılaraq bərpa olunması üçün hər biri vibroelek sistemindən keçəcək. SƏQM tərkibli şlamlar platformanın şlamlar üçün kessonuna atılacaq, qazma məhlulu isə təkrar istifadə üçün saxlanılacaq. SƏQM/ATNƏQM tərkibli şlamlar aşağıda təsvir olunmuş qaydada müntəzəm surətdə emal olunacaq.

5.7.5.1 Şlamların laya geri vurulması

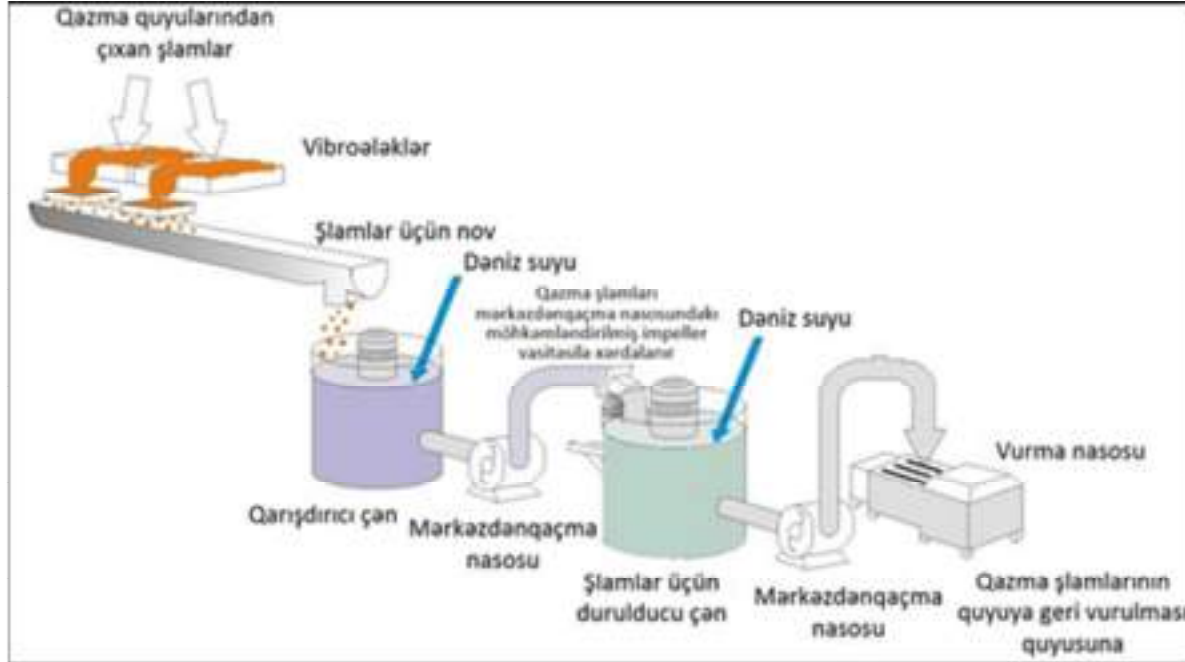
İstifadə olunan SƏQM və/yaxud ATNƏQM qazma məhlullarından və şlamlardan əlavə, çirklənmiş su əsaslı qazma məhlulları, qəza hallarında və quyuların təmizlənməsi üçün istifadə olunmuş kimyəvi

¹³ Əgər qazma məhlulu sisteminin maksimal xlor konsentrasiyası qəbul edən suyun ətraf konsentrasiyasından 4 dəfədən böyük olarsa, qazma şlamları və ya məhlulları axıdılmamalıdır.

maddələr, qabaqlayıcı qazma və qrup şəklində konservasiya məhlulları, texnoloji qurğulardan çıxarılan qum, çirkab suların çöküntü şlamı və dənizdə təkrar laya vurulmaq üçün ETSN tərəfindən təsdiq olunmuş tullantı növləri də utilizasiya üçün ŞLGV quyusuna göndərilə bilər.

Aşağıdakı Şəkil 5.15-də şlamların laya geri vurulması prosesi təsvir olunur.

Şəkil 5.15 Şlamların laya geri vurulması prosesi



Ayrıldıqdan sonra şlamlar dəniz suyu ilə qarışdırılacaq və nəticədə alınan lil şəkilli məhlul üyüdülcək. İçərisinə qatılaşdırıcı, oksigenuducu maddə və biosid vurulmuş duru məhlul daha sonra fasiləsiz surətdə və ya hissə-hissə nasosla ŞLGV quyusuna vurulacaq. Həmin duru məhlul, quyuya yüksək təzyiqlə suyun vurulması nəticəsində yerin altında yaranan çatlara daxil olur. Yarılma parametrləri duru məhlulun sərfi, təzyiqi və xassələri vasitəsilə nəzarətdə saxlanılır. Laya vurma üzrə göstəricilər və vurulan partiyaların həcmi HPBS dövrü ərzində müxtəlif olacaq¹⁴.

İstifadə olunan SƏQM və/yaxud ATNƏQM qazma məhlullarından və şlamlardan əlavə, çirklənmiş su əsaslı qazma məhlulları, qəza hallarında və quyuların təmizlənməsi üçün istifadə olunmuş kimyəvi maddələr, qabaqlayıcı qazma və qrup şəklində konservasiya məhlulları, və ETSN tərəfindən təsdiq olunmuş tullantı növləri də utilizasiya üçün ŞLGV quyusuna göndərilə bilər.

5.7.6 Şlamların laya geri vurulması Quyusunun Konstruksiyası

AMŞ ŞLGV quyusunun yeri, konstruksiyası və istismarı iki əsas tədqiqatın, nəticələrinə əsaslanmışdır ki, buraya da aşağıdakıların^{15,16} hərtərəfli təhlili və nəzərdən keçirilməsi daxildir:

- Nəzərdə tutulan işlənmədən gözlənilən qazma və tamamlama işləri ilə bağlı tullantıların ümumi həcmnin hesablanması;
- Tullantıların basdırılması üçün örtücü formasiyaların texniki və ekoloji müvafiqliyinin qiymətləndirilməsi. Buraya tullantı sahəsinin yuxarı istiqamətdə səthə doğru, dayaz qırılma zonalarına yaxud həddindən artıq yüksək təzyiqli zonalarla doğru hərəkət etməməsini təmin etmək üçün işlənən (hədəf) formasiyadakı gərilmə və keçiricilik maneələrinin (bu maneələr hermetikliyi təmin edir) başa düşülməsi daxildir. Analoji qaydada, bu qiymətləndirmə tullantı

¹⁴ Şlamların geri qazma prosesinin tam təsviri üçün AÇG Faza 1 və 3 ƏMSSTQ-ə baxın.

¹⁵ DərSG sahəsinin inkişafı ilə əlaqədar quyuların tikinti tullantılarının yeraltı yerləşdirilməsi, Gidatec Ltd., mart 2005-ci il

¹⁶ Azərbaycan Sahəsinin İnkişafı üzrə Qazma Şlamlarının Atılması: Yenidən Vurma Tədqiqatı, BP Sunbury hesabatı UTG / 245/01, may, 2001

sahəsinin aşağı istiqamətdəki laylara doğru yaxud daha dərinə yerləşən yüksək təzyiqli zonalara doğru hərəkət etməməsinə təmin edir;

- Tullantı sahəsinin relyefini (topoloji parametrlərini) və tullantı həcmnin işlənən formasıyada təhlükəsiz basdırılması üçün limiti müəyyən etmək məqsədilə vurma prosesinin rəqəmli simulyasiyası. Buraya vaxt keçdikcə çatların inkişafının və lokallaşdırılmasının rəqəmli simulyasiyası daxildir ki, bu da geoloji gərilmənin ümumi vəziyyətinin başa düşülməsinə tələb edir;
- Basdırılma əməliyyatına tab gətirmək üçün tələb olunan səthdəki vurma təzyiqlərinin və sement məhlulunun laya vurulma sərfinin hesablanması, üstəgəl bu parametrlərə nail olunmasında mümkün məhdudiyyətlərin hesablanması;
- Yaxınlıqdakı quyuların və statıqrafik xüsusiyyətlərin (məsələn, qırılmalar, həddindən artıq yüksək təzyiqli formasıyalar, palçıq vulkanları və yaxud səthə əlaqə yolu yaratmaq potensialına malik periferik quyular) geoloji mühitdə laya vurulma üçün yaratdığı hər hansı məhdudiyyətlərin nəzərdən keçirilməsi;
- Ümumilikdə laya vurulma əməliyyatının uğurlu olmasına təsir göstərən hər hansı istismarla bağlı məsələlərin və ekoloji məsələlərin müəyyənəşdirilməsi; və
- İntervalların qazılması zamanı təzyiqin artmasının qarşısını almaq üçün tələb olunan ŞLGV quyu konstruksiyasının normal AÇG quyu konstruksiyasından fərqlənməsi.

Bu nəticələrə və BP-nin ŞLGV quyusuna dair daxili siyasətinə uyğunluq AMŞ ŞLGV quyusu üçün konstruksiyanın əsasını formalaşdırmışdır. İlk quyu konstruksiyasından əlavə, iki tədqiqatda əməliyyatlar, nəzarət-müşahidə, quyunun təmiri və quyunun ləğvi mərhələləri boyunca quyunun istismar müddəti nəzərdən keçirilmişdir.

Şlam/sement məhlulu üçün tutum həcmnin müəyyənəşdirilməsi quyunun qazma sonrası spesifik şərtlərinə əsaslanır ki, bu da formasıyanın məsaməlilik və qalınlıq xüsusiyyətlərinin funksıyasıdır. AMŞ ŞLGV quyuları tələb olunan xarakteristikanı yaxud tutum həcmi təmin etmədiyində yaxud istismar zamanı digər yolla sıradan çıxdığında, AMŞ platformasının qazma radiusu daxilində Suraxanı lay dəstəsi çərçivəsində əlavə ŞLGV quyusunun yerləşdirilməsi üçün kifayət qədər müvafiq qaydada yerləşmiş həcm mövcuddur. Bu Əsas Layihələndirmə Variantının bir hissəsi deyil.

Bütün AÇG ŞLGV quyuları elə layihələndirilib ki, onlar laydakı vurma intervalı ilə üst formasıyalar arasında əlavə təcridi təmin edən qoruyucu kəmərlər başmaqlarına malikdir. Həlqəvi fəzanın bütövlüyünü təmin etmək üçün ŞLGV quyularında sementlənmə keyfiyyətinin karotaj işləri aparılır. Quyunun istismarı zamanı, çatların modelləşdirilməsi vasitəsilə proqnozlaşdırılmış çatların yayılma dinamikasından hər hansı əhəmiyyətli kənara çıxma halını aşkar etmək üçün vurma təzyiqinin tendensıyalarına nəzarət edilir. Bu isə, hər hansı çatların hermetikliyinin pozulmasına dair erkən əlaməti göstərəcək. Quyu lüləsinin mexaniki bütövlüyünün qorunub saxlanması təmin etmək üçün həlqəvi fəzadakı təzyiqlərə davamlı olaraq nəzarət edilir. Bütün ŞLGV quyuları quyudibi təzyiqi və temperaturu ölçən cihazlar ilə təchiz edilib ki, həmin cihazlar da öz növbəsində laya vurulma dərinliyinin bilavasitə yuxarisından məlumatlar ötürür. Bu ölçmə cihazları çatlama modellərini kalibrasiya etmək üçün istifadə oluna bilən çatlamanın dinamikası və hermetikliyi ilə bağlı əlavə məlumatları təmin etmək məqsədi ilə Təzyiq Düşməsinin Müəyyənəşdirilməsi Sınağı üçün istifadə edilir.

5.7.7 İstiqamətləndirici kəmərin konservasiyası

Qazma əməliyyatları zamanı gözlənilir ki, platformadan qazılan quyuların bir neçəsi 30" istiqamətləndirici kəmərlər quraşdırıldıqdan sonra düzlu konservasiya məhlullarından istifadə etməklə konservasiya olunacaq (mövcud AÇG layihələri çərçivəsində istifadə olunduğu kimi) və daha sonra isə qazma proqramı ərzində gələcəkdə təkrar daxil ediləcəkdir. Sözügedən quyular konservasiyadan çıxarılarəkən istiqamətləndirici kəmərlər konservasiya məhlullarının utilizasiya edilməsi üçün üstünlük verilən variant onların təkrar toplanılması və ŞLGV quyusu vasitəsilə laya vurulması olacaq və yaxud bu mümkün olmadıqda, sahilə göndəriləcəklər. İstiqamətləndirici kəmərlər konservasiya flüidlərinin dənizə axıdılması planlaşdırılır.

5.7.8 Quyuların tamamlanması işləri

5.7.8.1 Bərkidilmə və Sementləmə

Qabaqlayıcı quyular üçün olduğu kimi, müxtəlif lülə seksiyaları qoruyucu kəmərlərlə möhkəmləndiriləcək və qoruyucu kəmərlər öz yerlərinə sementlənəcək. Sement məhlulu AMŞ- YBHQ platformasından şlanqlar vasitəsilə nasosla qoruyucu kəmərlər və əsas formasıyanın arasına vurulacaq. Nəzərdə tutulur ki, qabaqlayıcı qazma üçün istifadə olunmuş sement tərkibi platformadan qazılan quyuların da qoruyucu kəmərlərlə möhkəmləndirilməsi üçün istifadə olunacaq. Qabaqlayıcı qazma quyularından fərqli olaraq, platformanın sementləmə sisteminin layihəsi ilə bağlı olaraq, qoruyucu kəmərinin sementlənməsi zamanı dəniz dibinə sementin dağılması gözlənilir. Qoruyucu kəmərin yerləşdirilməsindən sonra sement sisteminə qalan artıq sement həcmi bərpa etmək (hər lülə seksiyası üçün 1.2 ton olması hesablanıb) texniki cəhətdən praktiki şəkildə mümkün olmadıqda, yaxud təhlükəsiz olmadıqda, o, dəniz suyu ilə qarışdırılacaq və sement sisteminin şlanqları vasitəsilə təxminən bir saat ərzində dəniz dibinə axıdılacaq. Hər hansı quru sementin dəniz mühitinə axıdılması planlaşdırılmasa da, ifrat təzyiqin yaranması halında 10 kiloqrama (kq) qədər quru sementin itkisi baş verə bilər. Bunun, ən pis ssenari kimi, ən tezi 10 ildə bir dəfə baş verəcəyi gözlənilir.

5.7.8.2 Quyunun Sıxlaşdırılması

Sementləmədən sonra, qabaqlayıcı qazma quyuları üçün olduğu kimi, quyuların içərisində bir sıra təmizləyici kimyəvi maddələri sirkulyasiya etdiriləcək. Təxmin edilən kimyəvi maddələr və istifadə olunacaq həcmələr barədə məlumat cədvəl 5.10-də təqdim olunur. Təmizləmə flüidləri geri çıxarılaq toplanılacaq və ŞLGV quyusu vasitəsilə laya vurulacaq yaxud bu mümkün olmadığı təqdirdə sahilə daşınacaq.

5.7.9 Qum təzahürü ilə mübarizə

Qum təzahürü ilə mübarizə forması olmadan, quyularda nəzərəçarpan miqdarda qum toplanacaq, bu da hasilata mənfi təsir göstərəcəkdir. Quyuların xüsusiyyətlərindən asılı olaraq, qum təzahürü ilə mübarizə üçün Açıq Lülə Çıncıl Kipgəcindən (ALÇK), yaxud Genişlənən Qum Süzgəcindən (GQS) istifadə olunacağı gözlənilir. Hər iki halda quyunun açıq lüləli məhsuldar zonasında quyu süzgəci quraşdırılır. ALÇK halında süzgəclər və quyu lüləsi arasındakı həlqəvi fəzanın çınqılla kipləşdirilməsi nəzərdə tutulur. Bunun çatışmazlığı kipgəcə görə quyu lüləsinin daxili diametrinin azalmasından ibarətdir. Genişlənən Qum Süzgəci variantı quyu lüləsinin diametrini qoruyub saxlayır və müxtəlif formasıyalardan meydana çıxan neft arasında zonal təcridetmə üçün imkan yaradır.

5.7.10 Qəza hallarında istifadə olunan kimyəvi maddələr

Platformadan aparılan qazma işləri zamanı yarana bilən potensial təhlükələrə, bölmə 5.3.2.6-da müzakirə olunduğu kimi, dayaz qatlarda yerləşən qaz, formasıyanın reaksiya verməsi və həddindən artıq yüksək təzyiq aiddir. Müəyyənləşdirmə etibarilə, qəza halları üçün nəzərdə tutulmuş kimyəvi maddələrin istifadə olunmasını dəqiqliklə proqnozlaşdırmaq mümkün deyil. Daha əvvəl cədvəl 5.9-də təqdim olunmuş, qabaqlayıcı qazma zamanı qəza halları üçün nəzərdə tutulmuş kimyəvi maddələrin istifadəsinə dair səciyyəvi məlumatı platformadan aparılan qazma işlərinə də şamil etmək olar²⁶. Qəza halları üçün nəzərdə tutulmuş kimyəvi maddələr, tələb olunarsa, toplanılacaq və SƏQM/ATNƏQM və şlamlarla birlikdə, ŞLGV quyusu vasitəsilə utilizasiya olunacaq (üstünlük verilən variant) və yaxud, bu mümkün olmadıqda, sahilə göndəriləcək.

5.7.11 Platformadan aparılan qazma işləri – Emissiyalar, atqılar və tullantılar

Platformadakı bütün əməliyyatlar, o cümlədən qazma ilə əlaqədar emissiyalar, atqılar və tullantılar barədə məlumat bölmə 5.8.8.3-də təqdim olunur.

5.8 Dənizdə əməliyyatlar və hasilat

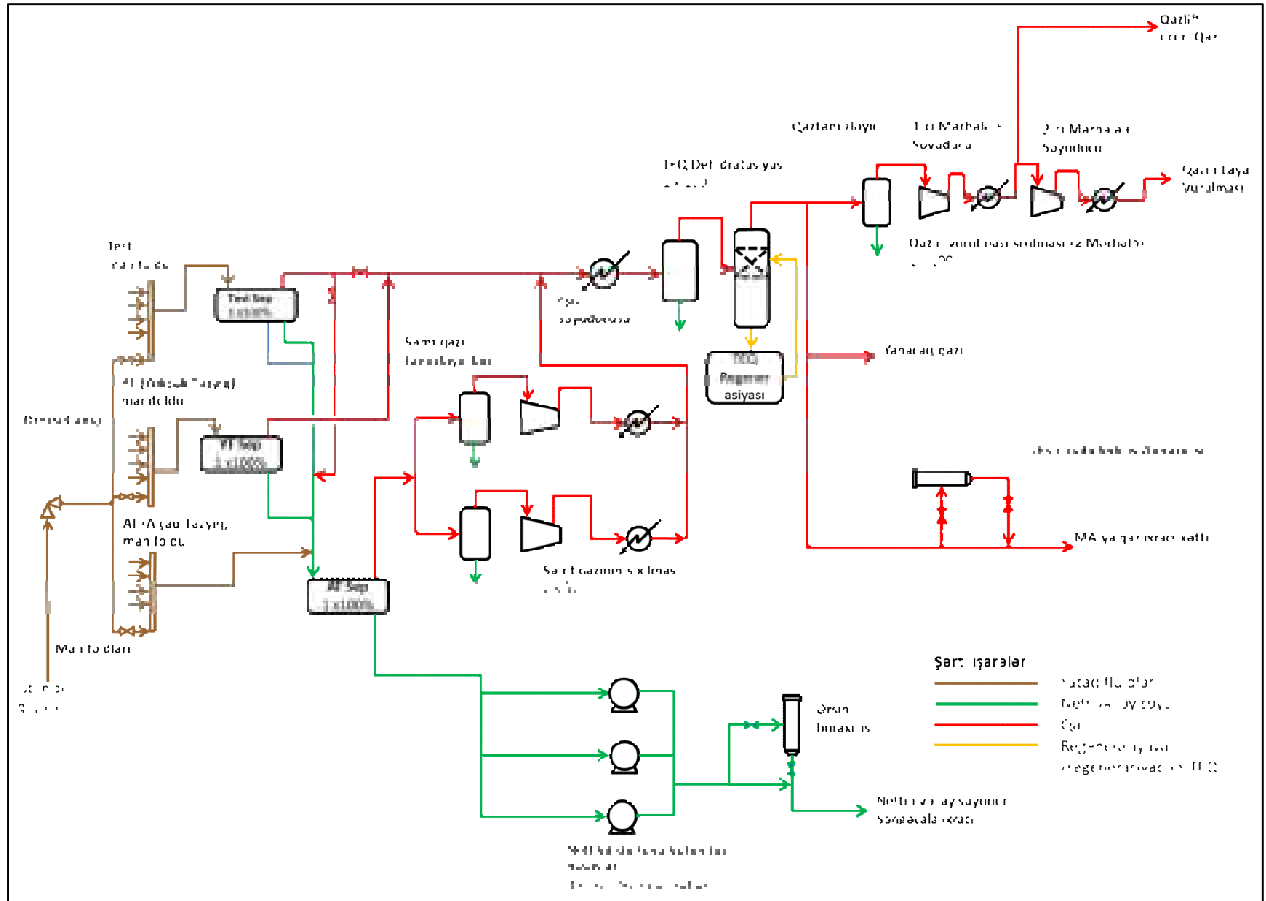
5.8.1 İcmal

AMŞ-YBHQ platformasında həyata keçiriləcək əsas hasilat işləri aşağıdakılardan ibarət olacaq:

- Hasil olunan karbohidrogenlərin ayrılması;
- Neftin ixracı (hasilat suyu ilə qarışmış);
- Qazın emalı və sıxılması;
- Qazlift və vurucu;
- Suvurma; və
- Bu prosesləri dəstəkləmək üçün texnoloji təchizat.

Şəkil 5.16-də platformadakı proseslərin sadələşdirilmiş texnoloji sxemi göstərilir.

Şəkil 5.16 AMŞ Layihəsinin Sxematik Prosesi



AMŞ Layihəsi üzrə əsas proseslərin və köməkçi vasitələrin təsviri aşağıda verilmişdir.

5.8.2 Separator sistemi

Quyudan çıxan flüidlər istismar quyularından platformanın yüksək təzyiqli (YT), yaxud aşağı təzyiqli (AT) hasilat manifolduna birləşən atqı xətləri vasitəsilə platformaya ötürüləcək. Manifoldlardan maye iki fazlı ayrılmanın (yeni qaz və maye) həyata keçiriləcəyi ayırma qatarına göndiriləcək.

Ayrılma zənciri YT istehsalı manifoldundan qazma mayələrini qəbul edəcək YT separatorundan və AT istehsal manifoldundan və YT separatorundan mayeləri qəbul edən aşağı axınlı AT separatorundan ibarət olacaqdır. YT separator, manometr üzrə 80 bar (barg) təzyiqdə qazın mayelərdən iki fazlı ayrılmasına imkan yaratmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. AT separator qazın 30 barg təzyiqdə növbəti ayrılması və platformadan Səngəçal Terminalına ixrac edilən 3x% 50 elektriklə idarə olunan neft və LS ixrac nasosları vasitəsilə ixrac edilən qismən sabitləşdirilmiş maye axınının (neft və suyun alınması) üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Quyular sınaqdan keçirilərkən lay flüidləri əlavə sınaq manifolduna və separatoruna göndiriləcək. Sınaq separatorunun ölçüsü elə seçiləcək ki, hər hansı tək bir quyudan gözlənilən maksimum axınları

tuta bilsin və YT separatorun istismara hazır olmadığı hallarda (misal üçün, texniki xidmət göstərildiyinə görə) istismar separatoru kimi işlədilə bilsin.

5.8.3 Qazın emalı və ixracı

AT separatordan çıxan buxarlanan qaz elektrik motor ötürücülü iki buxarlanan qaz kompressoru vasitəsilə YT separatorunu işlədən təzyiqə qədər sıxılacaq, soyudulacaq və YT separatordan çıxan qaz ilə birləşdiriləcək. Birləşdirilmiş qaz axını daha sonra soyudulacaq və qazın dehidratasiya qurğusuna ötürüləcək.

Qazın dehidratasiya qurğusu giriş skrubberindən, qlikol absorberindən və qlikol regenerasiyası sistemindən ibarət olacaq. Sistem birləşmiş separatorlardan gələn buxarlanan qaz axının tərkibindəki su miqdarını 4 funt/milyon skf-a qədər azaltmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Dehidratasiya prosesinin məqsədi ixrac qaz kəmərlərinin içərisində hidratların və korroziyanın əmələ gəlməsinin qarşısını almaqdır.

Birləşdirilmiş qaz axını qlikol absorberindən keçir və orada resirkulyasiya edən regenerasiya olunmuş trietilenqlikol (TEQ) məhlulu ilə yuyulur. TEQ qaz axınının tərkibindəki suyu və bəzi qaz halında olan ağır karbohidrogenləri absorbsiya edir. Doymuş (yəni su və karbohidrogenlərlə doymuş) TEQ daha sonra qlikol regenerasiyası sistemində göndərilir və orada absorbsiya olunmuş birləşmələri ayırmaq üçün qızdırılır. Regenerasiya sistemindən çıxan qaz (yəni qızdırılma zamanı ayrılan qaz) tərkibindəki suyun kondensasiya edilməsi üçün soyudulur. Qaz halında olan qalıq karbohidrogen və kondensasiya olunmuş su axınları AT məşəl kollektoruna göndərilir. Regenerasiya olunmuş qlikol təkrar absorberə sirkulyasiya etdirilir.

Normal şəraitlərdə susuzlaşdırılmış qaz axınının əksəriyyəti 29,1MVt enerjisi təchiz edə bilən (ISO standartlarına əsasən) bir ədəd SGT-A35(G62) qoşa yanacaq qazla işləyəcək kompressor turbini ilə qidalanan iki mərhələli qazvurucu kompressor qatarına ötürüləcək. Birinci mərhələ sıxılmadan qaz 140-160 barq təzyiqə liftqaz kimi istifadə ediləcək, ikinci mərhələ sıxılmadan qaz isə 320 barq təzyiqə qazvurucu xəttə verilir.

Sıxılma üçün göndərilməyən susuzlaşdırılmış qaz axını yanacaq qaz kimi istifadə ediləcək, AMŞ platformasında qazlift, qaz vurma və ya yanacaq qaz kimi istifadə edilməyən hər hansı artıq qaz yeni AMŞ yataqdaxili 18" qaz boru kəməri ilə MA platformasının 22" ŞA-MA qaz boru kəmərinə ixrac ediləcək. Obyektlər elə layihələndirilib ki, qazvurucu kompressor sistemi üçün qaz turbininə texniki xidmət zamanı AMŞ-dan qaz məşələ göndərmək əvəzinə yeni AMŞ yataqdaxili qaz boru kəməri ilə MA-yə ixrac edilə bilər. Susuzlaşdırma sistemi mövcud olmadığı hallarda hasil edilmiş qaz ya məşəldə yandırılacaq, ya da susuzlaşdırılmamış (yəni sulu halda) dövrələmə yolu ilə TEG podratçı ətrafında qaz ixrac boru kəmərinə göndərilir. Bu müntəzəm həyata keçirilən əməliyyat deyil və nadir hallarda baş verməsi gözlənilir, ona görə də boru kəmərinə hidratin yaranmasını azaltmaq üçün qaz ixrac boru kəmərinə metanolun və korroziya inhibitorunun vurulmasını tələb edəcək.

5.8.4 Qazlift və laya vurulan qaz

Qazın qazlift üçün istifadə olunmasında məqsəd quyuların məhsuldarlığını maksimuma çatdırmaqdır. Qazlift üçün istifadə olunan qaz birinci mərhələ ixrac axınından götürüləcək, oradan qazlift üçün istifadə olunan qaz manifoldundan keçəcək, sonra isə quyuağzına çatdırılacaq. Qazlift üçün istifadə olunan qaz sisteminin ölçüləri, hər quyu üzrə qazlift üçün istifadə olunan qazın maksimum sərfi 6 milyon skf/gün olmaqla, gündə 50 milyon skf qaz təmin etməyə imkan verəcək. Qazvurucu sıxıcı qatarın ikinci mərhələsindən alınan şırnaq qazı müntəzəm olaraq xüsusi ayrılmış və hər biri 30 mln. skf/gün qaz tutması nəzərdə tutulmuş AMŞ qazvurucu quyulara göndəriləcək.

5.8.5 Suvurma

Şırnaqla vurulan su şırnaq spesifikasiyalarına uyğun ŞA platformasının yaxınlığında ŞA-MA suvurucu boru kəmərinə bağlanan yeni AMŞ suvurucu boru kəməri vasitəsilə MA-KSP platformasından AMŞ-YBHQ platformasına təchiz ediləcək. AMŞ-YBHQ platformasında alınmış vurucu su AMŞ-YBHQ şırnaq suyu manifolduna verilərək, AMŞ suvurucu quyulara ötürüləcək (hər birinin gündə 120 min barelə qədər suyu yatağa vurmağı nəzərdə tutulmuşdur). Müntəzəm şərait çərçivəsində laya vurulan suyun AMŞ-YBHQ platformasından dənizə axıdılacağı planlaşdırılmır.

5.8.6 Platformadakı texnoloji təchizatlar

5.8.6.1 Yanacaq qazı

Yuxarıda təsvir olunduğu kimi, laydan çıxarılan qazın bir hissəsi aşağıdakı məqsədlər üçün yanacaq qazı kimi istifadə olunacaq:

- G62 əsas qaz-turbin generatorları;
- G682 qaz sıxıcı turbin; və
- YT və AT məşəl sistemləri daxilində üfürücü və odluq.

Susuzlaşdırma paketindən keçdikdən sonra götürülən qaz açılan barabana göndərilir, süzgecdən keçirilir və iki yanacaq qaz qızdırıcılarından istifadə edərək, platforma istifadəçilərinə paylanmazdan əvvəl həddindən artıq (super) qızdırılır. Yanacaq qaz sisteminin açılan barabanı daxilində toplanmış hər hansı ilişmiş maye AT separatora göndəriləcək.

AMŞ layihəsinə həmçinin növbəti qeyri-müntəzəm şəraitlərdə əsas qaz ixrac xəttindən yanacaq qazı platformaya idxal etməyə imkan verən yanacaq qazın "kompensasiya" sistemi də daxildir:

- Platformanı işə salmazdan əvvəl platforma separatorlarına təzyiq verilməsini təmin etmək üçün; və
- AMŞ texnoloji qazı və sualtı elektrik kabeli ilə verilən elektrik enerjisi mövcud olmadıqda.

Platformada idxal edilən kompensasiya qazını isitmək üçün qızdırıcı quraşdırılmışdır.

5.8.6.2 Enerji hasili və təchizi

AMŞ-YBHQ platforması üçün elektrik enerjisi 27.5MVt gücündə vahid SGT-A35(G62) qoşa yanacaq (ehtiyat dizel təchizatı ilə yanacaq qaz) qaz turbinini ilə işləyən elektrik generatoru (ISO standartına uyğun) və ŞA platformasından çəkilməmiş kabel vasitəsilə köməkçi enerji verilir. Müntəzəm şəraitlərdə platforma istifadəçilərinə enerji bu mənbələrdən veriləcəkdir. Qeyri-müntəzəm şəraitlərdə, enerji tələbatı kabel və qaz yanacağı ilə yerinə yetirilə bilmədiyi halda, əsas enerji generatoru dizellə işləməyə başlayacaq.

Ehtiyat elektrik enerjisini mühüm əhəmiyyətli xidmətlər üçün 1250 MVt-lıq dizel generatoru təmin edəcək.

5.8.6.3 Dizel sistemi

Platformada dizel yanacağının əsas istifadə yerləri aşağıdakılardır:

- Yüqaldırma kranları;
- Ehtiyat elektrik generatorları;
- Əsas enerji generatoru (ancaq yanacaq qazı olmadıqda);
- Ehtiyat hava kompressoru;
- Yanğınsöndürmə üçün su nasosları; və
- Xilasetmə qayıqları.

Dizel təchizat gəmilərindən ötürülərək şlanqla platformaya boşaldılacaq və orada süzgecdən keçirilərək kran pyedestallarında (hər birinin saxlama həcmi 92m³ olmaqla) saxlanılacaq. Tələb olunduqda nasosla vurulub dizeltəmizləmə qurğusu vasitəsilə dizel istifadəçilərinə ötürüləcək. Dizel təmizləmə qurğusunda dizelin tərkibindəki az miqdarda olan su və qurudakı dizel təmizləmə qurğularından gəmi ilə gətirilərkən dizeli çirkləndirmiş bərk hissəciklər kənarlaşdırılacaq. Dizeltəmizləmə sistemindən əmələ gələn bütün əlavə məhsullar təhlükəsiz və təhlükəli drenaj suları üçün nəzərdə tutulmuş açıq drenajlar sistemində ötürüləcək (bax: aşağıdakı bölmə 5.8.6.10).

5.8.6.4 Məşəl sistemi

Platforma AT və YT məşəl sistemləri ilə təchiz olunacaq. Sistemlərdən hər biri platformalar boyu müxtəlif mənbələrdən qaz halında olan dağılmaları toplamaq və onları kollektor və məşəlin barabanı vasitəsilə məşəlin ucluğuna çatdırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Orada qaz yandırılır və yanma məhsulları atmosfərə atılır. Həm YT, həm də AT məşəl çəlləklərində toplanmış mayelər texnoloji sistemdə təkrar sirkulyasiya ediləcək, bununla belə, AT məşəl çəlləyi platformanın bağlı drenaj çəlləyi kimi ikili funksiya daşımaq üçün layihələşdirilmiş və ölçüsü müəyyən edilmişdir (əlavə təfərrüat üçün aşağıdakı 5.8.6.10 Bölməsinə müraciət edin).

Müntəzəm istismar şəraitində, məşəl emissiyaları yalnız aşağıdakılarla əlaqədar olacaq:

- Qlikol regenerasiyası sistemi davamlı surətdə AT məşəl kollektoruna ventilyasiya olunacaq;
- Məşəl sistemi, içərisinə oksigenin keçməsi və partlayıcı mühitin yaranmasının qarşısını almaq üçün davamlı olaraq içərisindən yanacaq qazı¹⁷ buraxılmaqla təmizlənəcək; və,
- Qaz halında olan hər hansı ayrılımların alışmasını təmin etmək məqsədilə məşəl ucluğu yanacaq qazı ilə alovlanan odluq fitili ilə təmin olunacaq.

YT məşəl sistemi layihə təzyiqi 20 barg-dan yüksək olan avadanlığın təzyiq boşaltma, idarə və təzyiqsizləşdirmə klapanlarından karbohidrogen atqılarını, AT sistem isə layihə təzyiqi 20 barg və ya aşağı olan avadanlığın təzyiq azaltma, idarə klapanlarından və çən/çəllək ventillərindən karbohidrogen atqılarını toplamaq üçün layihələşdirilmişdir.

AT məşəli 1x100% YT/AT məşəlinin başlıq dəstinə bölüşəcək. Məşəl borusu AMŞ-YBHQ platformasının cənub-şərq bucağında platformanın şimalında 1800 və horizontal şəkildə 600 mövqedə yerləşdiriləcək. Təxminən 75 metr yüksəkliyə qədər olan məşəl, 98% yanma səmərəliliyinə nail olmaq üçün nəzərdə tutulacaq və bütün təmizləyici və pilot yandırılma hadisələri və həmçinin qeyri- təhlükəsizliyi, yanma səmərəliliyi və ya işıqlandırma işini ehtiva etmədən müntəzəm istismar hadisələri üçün "Tüstüsüz layihələndirilmiş" tipli olacaq (Ringelmann <1).

AMŞ əsas variantı HPBS davam etdiyi müddət ərzində hər il cəmi hasil edilmiş qazın 0.5 - 1%-nin maksimum 333 mln. skf/gün (təcili təzyiqin boşaldılması vəziyyətində) dərəcədə məşəldə yandırılacağını ehtimal edir.

5.8.6.5 Qumtəmizləmə sistemi

Quyuların tamamlanması elə layihələndiriləcək ki, qum təzahürü minimuma endirilsin. Buna baxmayaraq, xeyli miqdarda qum üst tikililərin istismar qurğularına nəql olunacaq. Buna görə də qumun operativ surətdə təmizlənməsi, eyni zamanda qumun şırnaqla təmizlənməsi avadanlıqlarının təşkil olunması tələb olunacaq. Bu, toplanmış qumu təmizləmək üçün AT və sınaq separatorlarının daxilində quraşdırılacaq. Avadanlıqların içərisinə oksigensizləşdirilmiş su vurulmaqla qum "duru məhlul" halına gətiriləcək. Həmin duru məhlul daha sonra tutumdan xüsusi ucluqlar vasitəsilə çıxacaq və qumtəmizləyici qurğuya yönəldiləcək. Gələcəkdə bu gəmi üçün lazım gələrsə, qum şırnağı sistemə birləşməni təmin etmək üçün AT məşəl/bağlı drenaj tutumuna müvəqqəti birləşmə təchiz ediləcək.

AMŞ qum ayırma dəsti duru məhlulun tərkibindəki qum və məhlulları ayırmaq üçün nəzərdə tutulub. Qum təmizləmə dəstində əmələ gələn məhlullar AT məşəli / bağlı drenaj tutumuna yönəldiləcək (Bax aşağıdakı Bənd 5.8.6.10). Ayrılmış qum, qum qutu dəstinə göndərilərək, orada sudan təmizlənəcək və təmizlənərək atılması üçün qum qutularında sahələ göndəriləcək. Qum qutularında qumdan ayrılmış su yağlı drenaj çəninə və oradan da ŞLGV quyusuna göndəriləcək. Əgər bunun texniki cəhətdən məqsədəuyğun olmaması hesab edilərsə, nəzərdən keçirilən digər variantlar suyun bağlı drenaj tutumuna göndərilməsidir. Orada məhlullar ya nasosla AT separatoruna vurulacaq və ya alternativ olaraq, qumun yuyulması və ya suyun qum qutularında qumla birgə quruya göndərilməsi məqsədilə istifadə edilməli olan Qum Ayırma dəstinə geri göndəriləcək. Platformadan qumun bordan kənara atılması planlaşdırılır.

¹⁷ Fəsil 4-də (Bölmə 4.7.1.1) təsvir edildiyi kimi, platformanın layihəsinə məşəli azotla təmizləmə sisteminin daxil edilməsinin mümkün olub-olmadığı təfərrüatlı texniki tədqiqat tərəfindən qiymətləndirilməkdədir. Məşəli təmizləmə sisteminin layihəsinə hər hansı dəyişiklik edilərsə, AMŞ ƏMSSTQ Dəyişiklikləri İdarəetmə Prosesinə (Bölmə 5.13) əməl ediləcək.

Qumun ehtimal edilən hasilat həcmələri əsasında gəmidən şırnağın vurulması və qumun təmizlənməsi həftədə bir dəfə, daha çox qum tələb edən quyunun təmizlənməsi fəaliyyətləri zamanı isə Sınaq Separatoru üçün daha tez-tez tələb olunacaq.

5.8.6.6 Siyirtmələrə/klapanlara nəzarət üçün hidravlik sistem

AMŞ-YBHQ platformasındakı yeni 18" yataqdaxili qaz kəməri üzərindəki Sualtı təcridetmə klapanlarına (STK) platformadan bilavasitə qapalı dövrəli hidravlik nəzarət sistemi vasitəsilə nəzarət olunacaq. Nəzarət sistemi xüsusi hidravlik nasos q

urğusundan (HNQ) sualtı elastik kabel vasitəsilə sualtı siyirtməni aşağı təzyiqli hidravlika ilə təmin edəcək. Çoxxətli şlanqın tərkibi hidravlik nəzarət xətlərindən və siyirtmələrin vəziyyəti barədə məlumat verən nəzarət-ölçü cihazları üçün elektrik kabellərindən ibarətdir. Siyirtmələrin normal istismarı şəraitində hidravlik maye qapalı dövrəli sistem vasitəsilə HNQ-na qaytarılacaq. Hidravlik məhlulun dəniz mühitinə atılması planlaşdırılmır.

5.8.6.7 Dəniz suyu sistemi

Dəniz suyu platformada bir neçə məqsədlər üçün, o cümlədən aşağıdakılar üçün tələb olunacaq:

- İsitmə, ventilyasiya və havanın kondisiyalaşdırılması (İVHK);
- Yaşayış bloklarındakı sanitariya-məişət otaqları;
- Qazma qurğuları;
- Sütəmləmə qurğusu;
- Yanğın əleyhinə dövrəvi su kəmərinin təzyiq qurğusu;
- Çirkab suyu təmizləyən sistem;
- Qumun şırnaqla təmizlənməsi sistemi;
- Süzgəclərin yuyulması;
- Soyuducu sisteminin soyudulması; və
- Yuma qurğuları.

Davamlı təchizat üçün istifadə edilən qaldırılmış dəniz suyunun təxminən 75%-i soyuducu maddə sistemini soyutmaq üçün istifadə ediləcək (sonra su əsas texnoloji avadanlığı soyudan istifadəçilərə paylanacaq), təxminən 20%-i qazma modulunu soyutma məqsədi ilə istifadə ediləcək və təxminən 5%-i isitmə və kondisioner sistemlərinə (qurğu və yaşayış bloku) paylanacaq. Bir sıra istifadəçilərə dəniz suyu fasilələrlə təchiz ediləcək və bu zaman əsas tələb dəniz suyunun qazma məhlulu ilə qarışdırılması və qazma əməliyyatları zamanı şlamları sulu məhlula çevirmə əməliyyatları ilə bağlı olacaq.

Dəniz suyu dəniz səviyyəsindən aşağıda 106m dərinlikdə yerləşən dəniz suyu qaldırma nasoslarının 3 şaquli kessonun birindən çıxarılacaq. Hər bir nasos üçün maksimum dəniz suyunun çıxarılması konstruksiyasının axın göstəricisi eyni vaxtda işləyən 2 nasos və işə hazır vəziyyətdə olan 1 nasos ilə təxminən saatda 2187m³ olacaq (konfigurasiya 3x50%). Dəniz suyunun götürülməsi üçün platformadakı kessonların konstruksiyasında 200mm diametrlilik barmaqlıq şəbəkə nəzərdə tutulacaq.

Hər milyarda 50 hissəcik xlor (ppbv) və 5 ppbv mis konsentrasiyasını əldə etmək üçün qaldırılmış dəniz suyu və dəniz suyunda dozalaşdırılmış qaldırma kessonu. Bu əməliyyat kiçik qaldırılmış su həcmi təmizləmə qurğusuna göndərilməsi və emal edilmiş suyun nasosla sorma zamanı dəniz suyunu qaldırma kessonuna qaytarılması yolu ilə həyata keçiriləcək. Daha sonra diametri 150 mikrondan böyük olan hissəcikləri kənarlaşdırmaq üçün dəniz suyu filtrlənir. İstifadədən sonra dəniz suyunun bir hissəsi (3410m³/saatadək) dəniz suyu axıtma kessonu vasitəsilə Xəzər dənizinə qaytarılır (dəniz səviyyəsindən 46 metr aşağı dərinlikdə). Qazma sisteminə göndərilən dəniz suyu qazma məhlulunu qarışdırmaq, şlamlara duru sement məhlulu vurmaq (bax: Bənd 5.7) və qazma avadanlığını soyutmaq üçün istifadə ediləcək. Qazma avadanlığını soyutmaq məqsədilə istifadə edilən qaldırılmış dəniz suyunun bir hissəsi istifadə və dənizə axıdıldıqdan sonra şlam kessonuna göndəriləcək.

Dəniz suyu/soyuducu su sisteminin layihələndirməsi və istismarı yoxlanılmış və təsdiqlənmişdir ki, soyuducu suyun qarışma zonasının kənarında (atqı nöqtəsindən 100m məsafədə olması güman edilir) temperatur ətraf suyun temperaturundan 3°C-dən artıq olmayacaq. Layihə dəniz suyunun

təchizat temperaturunun yayda 11°C, qışda 7°C olmasını, maksimum axıntı temperaturlarının isə yayda təxminən 29°C qışda isə 21.5°C olacağını ehtimal edir.

5.8.6.8 Yanğınsöndürmə sistemləri

Platforma dizellə işləyən iki yanğınsöndürmə su nasosu ilə təchiz olunan yanğınsöndürmə üçün supaylayıcı sistem ilə təmin olunacaq. Yanğınsöndürmə üçün su nasosları hər həftə bir saat ərzində sınaqdan keçiriləcək. Bu zaman dəniz suyu yanğınsöndürmə sistemində sirkulyasiya etdiriləcək və dəniz suyu üçün atqı kessonu vasitəsilə axıdılacaq. Bundan əlavə, qış aylarında yanğınsöndürmə suyunun magistral boru ötürücüsü və yanğınsöndürmə kranlarının işi ilə bağlı dəniz suyu axıtma kessonuna qaldırılmış dəniz suyu axıdılacaq.

Separator modulunda (burada karbohidrogen dağlımaları nəticəsində yanğın ehtimalı mövcuddur) qatışdırılmış köpük sistemi təmin olunacaq. Həmin sistem yanğınsöndürmə sisteminin suçiləmə səmərəliliyini artıracaq. Köpük sistemi vertolyot meydançası üçün də təmin olunacaq. İstismara hazırlıq sınaqlarından sonra (bax Bölmə 5.5.4) ayda bir dəfə təxminən beş dəqiqə yanğınsöndürmə köpük sisteminin sınağı aparılacaq və nəticədə təxminən 3.5m³/saat köpük axıdılacaq. Mövcud AÇG platformasının köpük sistemlərində istifadə olunan köpük maddələri ilə eyni spesifikasiyaya və ekoloji xarakteristikaya malik köpük sisteminin kimyəvi maddələri fəvqəladə hallarda istifadə edilmək üçün platformada saxlanılacaq.¹⁸

5.8.6.9 Soyuducu maddə sistemi

Platforma dolayı yolla soyuducu maddə sistemi ilə təchiz olunacaq. Soyuducu maddə (həcm etibarilə 20% mono etilen qlikol (MEQ)) dəniz suyu ilə soyudulacaq və istifadəçilər üçün qapalı dövrə daxilində sirkulyasiya etdiriləcək. Soyuducu maddənin keyfiyyəti pisləşdikdə və onun əvəzlənməsi tələb olunduqda, istifadə olunmuş soyuducu maddə sistemdən boşaldılacaq, konteynerlərə yerləşdiriləcək və mövcud AGT tullantı idarəetmə plan və prosedurlarına uyğun utilizasiya olunmaq üçün sahəyə göndəriləcək. Ondan sonra sistem təzə soyuducu maddə ilə yenidən doldurulacaq.

5.8.6.10 Drenaj sistemi

Açıq drenajlar

AMŞ- YBHQ platformasındakı açıq drenaj sistemi iki ayrıca toplama sistemindən ibarət olacaq: təhlükəli zonanın drenaj sistemindən və təhlükəsiz zonanın drenaj sistemindən (şəkil 5.17-ə baxın). Onlar bir-birindən ayrı olacaq.

Təhlükəsiz zonanın açıq drenaj sisteminin məqsədi platformanın qeyri-təhlükəli sahəsindəki bütün göyertə səviyyələrindən gələn yağış suları, yuyuntu suları, dağılan mayelər və avadanlığın drenaj suları/sızmaları üçün drenaj təmin etməkdir. Təhlükəsiz zonanın açıq drenaj sistemi təhlükəsiz zonanın açıq drenajlar çəninə, sonra isə qazma sahəsinin yağlı/neftli drenaj suları çəninə istiqamətlənəcək. Yağlı/neftli drenaj suları çəmindən gələn mayelər isə sonra nasosla ŞLGV sisteminə vurulacaq. Aşağıdakı hallarda təhlükəsiz sahənin mayeləri açıq drenajlar kessonu vasitəsilə dənizə axıdılacaq, o şərtlə ki, həmin mayelərdə parıltılı təbəqə müşahidə olunmasın¹⁹:

- Əgər yağlı/neftli drenaj suları çəni istismara yararsız olarsa (hazır olmazsa);
- Əgər yağlı/neftli drenaj suları çəni daşarsa; yaxud
- ŞLGV quyusu istismar üçün yararsız olarsa (hazır olmazsa).

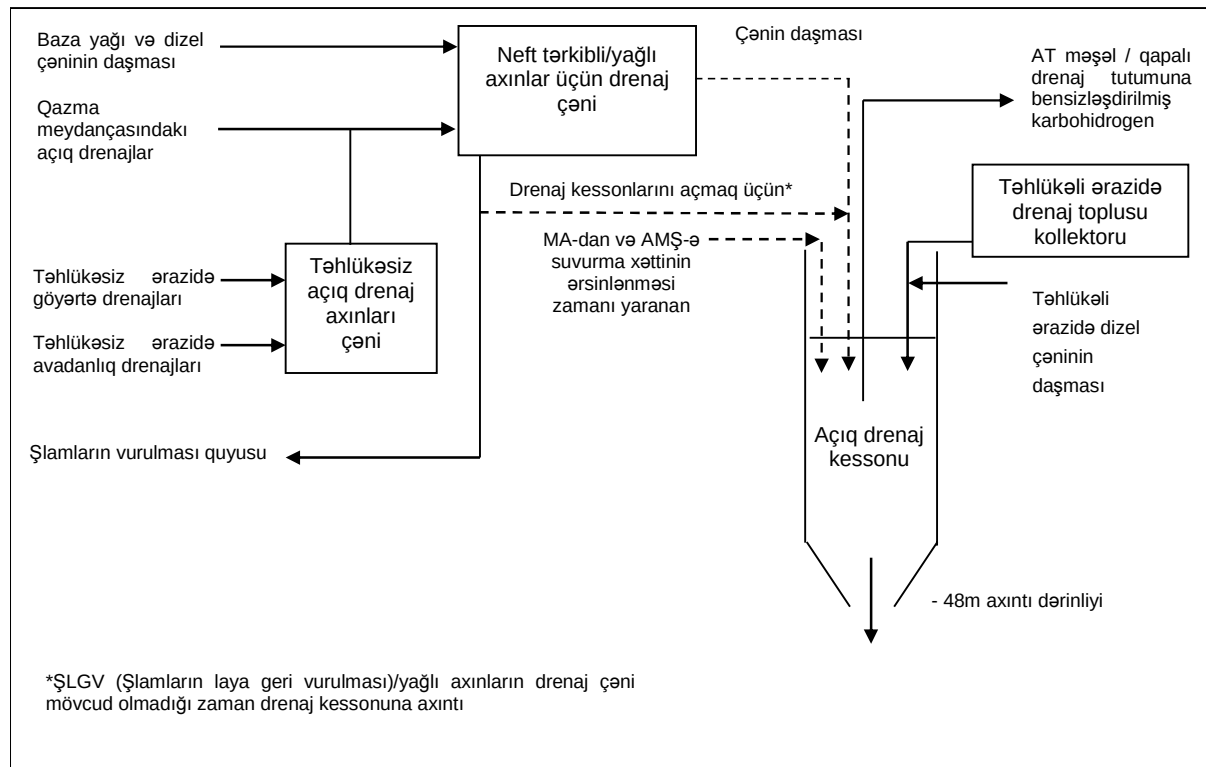
Normal iş şəraitində hasilat kimyəvi maddələrinin yaranan kiçik dağılımlarının platformanın açıq drenaj kessonlarına istiqamətləndirilməsi planlaşdırılmır. Lakin hasilat üçün kimyəvi maddə çəni artıq dolduğu və ya mühüm dağılma və ya sızma baş verdiyi zaman, hasilat kimyəvi maddələri təhlükəsizlik məqsədləri üçün təhlükəsiz drenajlara göndəriləcək.

¹⁸ Alternativ kimyəvi maddələr tələb olunarsa, AMŞ üzrə ƏMSSTQ Dəyişikliklərin İdarə Olunması Prosesinə (Bölmə 5.13) əməl ediləcək.

¹⁹ Təhlükəsiz sahə və təhlükəli ərazilərin drenajı əvvəlki AÇG platforma dizaynlarına əsaslanır və yer və çəki tələbləri ilə yanaşı təhlükəsizliyin mülahizələri ilə də müəyyən edilir.

Təhlükəli zonanın açıq drenajlar sisteminin məqsədi platformanın təhlükəli sahəsindəki bütün göyertə səviyyələrindən gələn yağış suları, yanğınsöndürücü çiləmə suları, dağılan mayelər və avadanlığın drenaj suları/sızmaları üçün drenaj təmin etməkdir. Təhlükəli zonanın açıq drenaj sistemi dəniz səthində heç bir görünən parıltının olmamasını təmin edən açıq drenaj sisteminin kessonuna yönəldiləcək və dəniz səviyyəsindən aşağıda 48 m dərinlikdə axıdılacaq. Açıq drenaj kessonunun layihəsinə açıq drenaj kessonunda çirkab sularından mexaniki üsulla nümunə götürülməsinə imkan verən qurğu daxil olacaq. Nümunə götürmə sistemi borunun içərisində boru olacaq. Açıq drenaj sistemi kessonundakı hər hansı neft AT məşəl/qapalı drenaj tutumuna yönəldiləcək. Göyertənin drenaj suları və çiləmə suları birbaşa göyertə xaricinə istiqamətlənəcək.

Şəkil 5.17 Açıq drenaj sistemləri



Qapalı drenaj sistemi

Bağlı drenaj sisteminin funksiyası bütün avadanlıqdan qalıq mayelərin yığılmasıdır. Ayrıca başlıqlar AMŞ-YBHQ platformasının müxtəlif təzyiqli sistemlərinin hər birindən drenajı toplayacaq və onları AT məşəl çəlləyi/bağlı drenaj çəlləyinə yönəldəcək. Metal çənlərdə toplanılan maye AT separatoruna göndiriləcək. Sınaq separatoru həm də iş dövrəsi ərzində əlavə qapalı drenaj saxlama tutumunu təmin edəcək funksiyaya malikdir.

5.8.6.11 Nəzarət-ölçü cihazları üçün hava və təsirsiz qaz sistemi

Nəzarət-ölçü cihazları üçün hava sistemi qazma, proses və texniki xidmət zamanı istifadə olunmaq məqsədilə texniki hava və nəzarət-ölçü cihazları üçün hava təmin edəcək. Sistemə əsas elektriklə işləyən hava kompressorları sönəndə fəvqəladə hallarda istifadə etmək üçün, 12 saat qazma və 2 saat əsas enerji generator dəstinə enerji verməyə qabil olan 275kVt dizellə işləyən ehtiyat hava kompressoru daxildir.

Təsirsiz qaz (azot) quru sıxılmış havadan istifadə edilərək membran qurğusunun tələbinə görə yaradılacaq və 8 kVt-lıq ehtiyat elektrik qızdırıcısını daxil olmaqla, ehtiyat enerji mənbəyi ilə təchiz ediləcəkdir. Təsirsiz qaz istifadəçilərinə kompressor kipkəcləri, soyuducu maddənin genişlənmə çəlləyi, metanol saxlama çəninin örtücü və kommunal sistemləri daxildir.

5.8.6.12 Təmiz su

AMŞ- YBHQ platformasında duzdan təmizlənmiş su sutəmizləyici qurğuda dəniz suyundan əldə olunacaq (dəniz suyu sistemindən götürülür). Təchizat gəmilərindən qəbul olunan su onun vasitəsilə təmizlənmiş su çənlərinə ötürüləcək (süzgəcləmə qurğusundan keçməklə). Suyu duzdan təmizləyici sistemdə dəniz suyunu təmizləmək üçün əks osmos (ƏO) prosesindən istifadə olunacaq. Sutəmizləyicidən çıxan duzlu axıntı mayesi dəniz suyu kessonları vasitəsilə dənizə axıdılacaq. Şirin su tələbatı üstələdiyi müddətlərdə su təmizləmə qurğusunda əmələ gələn şor su axınları dəniz suyu axıtma kessonu vasitəsilə və ya birbaşa dəniz səthinə axıdılacaq. Su təmizləmə avadanlıqları və platforma axınları da həmçinin, dəniz suyu axıtma kessonuna yönəldiləcək.

5.8.6.13 Çirkab fekal və məişət çirkab suları

Yaşayış blokundan axıdılan fekal sular və məişət çirkab suları kanalizasiya sistemi vasitəsilə toplanacaq və Göyertədəki heyət sayı (GHS) 260 nəfərədək olan işçini təmin etmək üçün AMŞ- YBHQ platformasında olan müvafiq çirkab su təmizləmə qurğusunda təmizlənəcək (istismara verilmə işləri ərzində gözlənilir). Yaşayış bölmələrində əmələ gələn məişət axınlarına kimyəvi təmizləmə maddələri və sabun kimi təmizləmə məqsədilə istifadə edilən məişət məhsullarının kiçik konsentrasiyalarını daxil edir.

Nəzərdə tutulub ki, çirkab su təmizləmə fontan aerasiyası ilə təchiz olunmuş membranlı bioreaktor formasında olacaq. Təmizlənmiş məişət suları AMŞ- YBHQ platformasının çirkab su kessonu vasitəsilə dənizdə atılacaq (dəniz səviyyəsindən 18 m aşağıda).

Platfomanın çirkab sularını təmizləmə qurğusu (ÇSTQ) aşağıdakı məqsədlə layihələşdirilmişdir:

- USCG-nin II Tip standartlarına cavab verən hər 100ml üçün ümumilikdə 150 mq/l filtrlənməmiş çöküntü və 200ƏÇEG (ƏÇEG - Ən çox ehtimal olunan göstərici) koliform bakteriyaları;
- Təmizlənmiş çirkab sularının axıdılmasından öncə mövcud olan bioloji parçalanmış surfaktantların (səthi aktiv maddələrin) yüksək proporsiyasının parçalanmasını təmin etmək üçün (90 %-dən çox); və
- Xüsusi yük çənlərində toplanacaq və utilizasiya üçün AMŞ platformasından müvafiq icazəsi olan qurğuda saxlanmaq üçün daşınacaq şlamın mexaniki yolla mövcud AGT tullantılarının idarə edilməsi planları və prosedurlarına uyğun olaraq təmizlənməsini təmin etmək.

Müntəzəm şəraitdə, məişət çirkab suları qüvvədə olan HPBS tələblərinə müvafiq olaraq AMŞ-YBHQ çirkab suyu kessonu vasitəsilə (dəniz səviyyəsindən 18 m aşağıda yerləşən) dənizə axıdılacaq, yəni üzən bərk maddələr müşahidə olunmadıqda, məişət çirkab suları və axıntı sular atıla bilər.

Çirkab su təmizləmə qurğusunun bufer çəni normal istismar həcmindən artıq olan əlavə gündəlik çirkab su həcmi qarşılamaq üçün layihələndiriləcək. Çirkab su təmizləmə qurğusundan istifadə mümkün olmadıqda, bütün axıntı sular (yaşayış blokundan və camaşırxanadan) fekal su üçün mövcud olan saxlanma həcmi maksimuma çatdırmaq üçün birbaşa çirkab su kessonuna istiqamətləndiriləcək.

5.8.6.14 Mətbəx Tullantıları

Platfomanın mətbəxində əmələ gələn üzvi ərzaq artıqları maserator qurğusunda MARPOL 73/78 Əlavə V-ə uyğun olaraq: Gəmilərdən atılan tullantılardan çirkənmənin qarşısının alınması qaydalarına uyğun olaraq 25 mm-dən az ölçüyədək doğranacaq və AMŞ-YBHQ çirkab su kessonuna axıdılacaq .

5.8.6.15 Kimyəvi maddələrin vurulması sistemi

Hasilat prosesi çərçivəsində hasilatı asanlaşdırmaq, ayırma prosesinə kömək etmək, texnoloji avadanlıqları korroziyadan və hidrat formalaşmasından qorumaq məqsədilə müəyyən kimyəvi maddələrin əlavə edilməsi tələb olunur. Platformada iki ayrıca kimyəvi sistem olacaq:

- Əsas kimyəvi maddələrin vurulması sistemi; və
- Metanolun vurulması sistemi.

Əsas Kimyəvi Maddələrin Vurulması əsasən hasilat və ixrac sistemləri üçün kimyəvi maddələr təmin edəcək. Metanol sistemin məqsədi işə salma, söndürmə və texnoloji nasazlıqlar zamanı borunun soyuduğu və rütubətin mövcud ola biləcəyi hallarda qaz ixrac boru kəmərinə və hasilat xətlərində buzun/hidratın formalaşmasının qarşısını almaqdır. Kimyəvi maddələr platformaya xüsusi sahədə saxlama çənlərinin yuxarısında yerləşən daşına bilən yük çənlərində təchiz olunacaq. Bu yük çənlərinin yükü hər bir vurulma sistemi üçün 1 x 100% saxlanma çənlərinə süzüləcək. Saxlanma çənlərinin ölçüsü maksimum norma üzrə 14 günlük kimyəvi maddə ehtiyatını təmin edəcək.

Əsas kimyəvi maddələrin vurulması üçün istifadə olunan nasoslar maye yığıcı poddonlarla və ya altlıqlarla təmin olunacaq. Poddonlarda və ya altlıqlarda yığılan kiçik dağılma həcmi AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun utilizasiya üçün sahələyə göndəriləcək.

Metanol sistemi xüsusi şəkili ərazidə saxlanılacaq və metanol nasoslarının altlıqları poddonlarla təmin olunacaq. Təhlükəsizlik məqsədləri üçün şəkili ərazidən metanol dağılması göyertədən kənara istiqamətləndiriləcək və metanol nasoslarının poddonları (tərkibində sürtgü yağı ola bilər) təhlükəli zonanın açıq drenaj sistemi olan platformaya istiqamətləndiriləcək. Adi şəraitlərdə hər hansı hasilat kimyəvi maddələrin dənizə axıdılması planlaşdırılması.

Cədvəl 5.29-də platformada hasilat prosesi çərçivəsində istifadə olunmaq üçün saxlanılması tələb olunan kimyəvi maddələr, habelə doza hədləri və vurulma nöqtələri barədə məlumat təqdim olunur. Kimyəvi maddələr ilə bağlı sistemlər daimi olaraq qiymətləndiriləcək və konkret istismar şəraitindən asılı olaraq lazımi qaydada modifikasiya ediləcək. Mövcud AÇG platformasında istifadə olunmaq üçün əvvəllər təsdiq olunmuş hasilat kimyəvi maddələrin ekoloji göstəriciləri ilə müqayisə oluna bilən göstəricilərə malik kimyəvi maddələrdən istifadə olunması planlaşdırılır²⁰.

Cədvəl 5.29 AMŞ Layihəsi üzrə hasilat zamanı istifadə olunacağı gözlənilən kimyəvi maddələr və onlara aid tələblər

Kimyəvi maddə	Dozalaşdırma vahidi	Layihə məhsuldarlığı	Dozalaşdırma üçün əsas ¹	Vurulma rejimi ²	Şirnaqla vurmanın yeri
Köpüklənmə əleyhinə aşqar	ppmv	15	Hasil olunan ümumi maye həcmi	Davamlı	YT separator
	ppmv	15	Hasil olunan ümumi maye həcmi	Davamlı	AT separator
	ppmv	15	Hasil olunan ümumi maye həcmi	Davamlı	Sınaq separator
Deemulqator	ppmv	30	Hasil olunan ümumi maye həcmi	Davamlı	Sınaq separator
Ərp əleyhinə inhibitor	ppmv	20	Lay suyu sərfi	Davamlı	Quyuağzı
Korroziya əleyhinə inhibitor	ppmv	15	Hasil olunan ümumi maye həcmi	Davamlı	AT separatorun çıxışı
Biosidlər	ppmv	500	Hasil olunan ümumi maye həcmi	Partiya ³	Mayenin ixracı Qum separasiya qurğusunun tarazlaşdırma çəni; YT Məşəl separatoru; AT Məşəl / Qapalı Drenaj Tutumu; Əsas neft xətti (ƏNX) nasoslarının girişi; və Təhlükəsiz sahənin açıq drenaj çəni.
Oksigen uducu	ppmw	150	Avadanlığın həcmi	Partiyalarla	Soyuducu maddə və dəniz suyunun qum ayrılması paketinə aid
Metanol (Qaz ixracı)	l/mln skf	60	İxrac qazı sərfi	Fasiləli	Qaz ixracı xətti ⁴ və təmizləyici və geriye çəkən atqılar boru kəməri
Metanol (Qaz Vurucu Quyu)	l/mln skf	60	Mütləq sərf	Fasiləli	Quyuağzı ⁵
Metanol (Hasilat quyusu)	l/h	100	Mütləq sərf	Fasiləli	Quyuağzı ⁵

²⁰ Alternativ kimyəvi maddələr tələb olunarsa, AMŞ üzrə ƏMSSTQ Dəyişikliklərin İdarə Olunması prosesinə (Bölmə 5.13) əməl ediləcək.

Qeydlər: ¹ Dozanın əsaslandığı sərf və ya həcm

² Müvəqqəti = qısa müddət ərzində fasiləsiz vurulma, partiyalarla = tək məhdud doza

³ Həftədə bir dəfə 4 saat ərzində yüksək doza

⁴ Yalnız müvəqqəti vurulma (yaş qaz ixracı əməliyyatı). İşə salma üçün dozalaşdırma qurğusu olmalıdır.

⁵ Hasilatın işə salınması zamanı, hidratlaşmanın qarşısını almaq və texnoloji avadanlığın və boru xətti sisteminin tıxaclanmasına (bu hal, həddindən artıq yüksək təzyiqlə bağlı qəza halları yarada bilər) yol verməmək üçün quyuya tərkibində yüksək miqdarda lay suyu olan metanol vurula bilər.

5.8.7 Boru kəmərləri ilə bağlı əməliyyatlar və texniki xidmət

AMŞ boru kəmərlərinə texniki xidmətə neft və qaz boru kəmərlərini müntəzəm olaraq yoxlamaq və hər hansı parafin və ya tullantıları təmizləmək və şırnaq suyu boru kəmərinə ərp və bioloji yığılma təmizləmək (beləliklə, daxili korroziyaya nəzarət etmək) üçün ərsinin buraxılması daxil olacaq. Neft boru kəməri AMŞ-YBHQ platformasından Səngəçal Terminalına doğru ərsinləyəcək, hər hansı tullantı Terminalda toplanaraq, mövcud AGT tullantıların idarəedilməsi planları və prosedurlarına uyğun kənarlaşdırma üçün göndəriləcək. Qaz boru kəməri AMŞ-dən MA-yə qədər ərsinləmə ediləcəkdir.

Laya vurulan su kəmərinin texniki bütövlüyünü saxlamaq üçün boru kəməri tələb olunan qaydada ərsinlə təmizləyəcək. Ərsinləmə MA-KSP platformasından AMŞ-YBHQ platformasına doğru, yəni normal axın istiqamətində aparılacaq və ərsinləmədən sonra meydana çıxan su AMŞ-YBHQ platformasının açıq drenaj kessonuna axıdılacaq. Suvurma boru kəməri ərsinləmə ilə təmizlənmədən əvvəl dəniz suyu ilə yuyulacaqdır. HPBS davam etdiyi müddət ərzində hər 3 aydan bir ərsinləmə aparmaqla, hər əməliyyat zamanı təxminən 950m³-ə qədər vurulan su dənizə axacaq. Ərsinləmə işlərindən meydana çıxan iri bərk hissəciklər AMŞ-YBHQ platformasının ərsin qəbuletmə kamerasında toplanılacaq, konteynerlərə yığılacaq və utilizasiya üçün sahəyə daşınacaq.

5.8.8 Təchizat və maddi-texniki təminat.

Qazma məhlulu, dizel, kimyəvi maddələr, su və təchizat malları kimi sərf olunan materiallar platformaya gəmilər vasitəsilə nəql olunacaq. Qazma əməliyyatları ərzində təchizat materialları normal olaraq hər həftə 3 gəmi ilə çatdırılacaq. Heç bir qazma işləri aparılmadıqda, təchizat gəmiləri daha az tezliklə, tələbdən asılı olaraq minimum hər 14 gündən bir gələcək. Heyət platformaya gəmi vasitəsilə daşınacaq (normal əməliyyatlar zamanı həftədə üç gəmiyə qədər). Vertolyotla nəqlietmə yalnız fəvqəladə hallarda (qəza hallarında) istifadə olunacaq. Platformada helikopterlərin, yaxud gəmilərin yanacaqda doldurulması üçün heç bir imkan nəzərdə tutulmayacaq.

5.8.9 Dənizdəki istismar əməliyyatları və hasilat – emissiyalar, atqılar və tullantılar

5.8.9.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar barədə xülasəsi

Cədvəl 5.30-da HPBS müddəti ərzində AMŞ üzrə quruda hasilat zamanı əsas mənbələrdən əmələ gələcəyi proqnozlaşdırılan İQ (yəni, CO₂ və CH₄) və qeyri-İQ emissiyaları göstərilir. Həmin mənbələrə aşağıdakılar aiddir:

- Əsas enerji generatoru;
- Qaz kompressor generatoru;
- Qəza dizel generatorları;
- Yanğınsöndürmə üçün su nasosları.
- Platforma kranları; və
- Heyət dəyişikliyi zamanı istifadə olunan gəmilər və təchizat gəmiləri; və
- Dənizdə məşəldə yandırma.

Cədvəl 5.30 AMŞ üzrə dənizdəki müntəzəm və qeyri-müntəzəm əməliyyatlar və hasilat işləri ilə əlaqədar proqnozlaşdırılan İQ və qeyri-İQ emissiyaları

	CO ₂	CO	NO _x	SO ₂	CH ₄	QMUÜB	İQ
	(kton)	(ton)	(ton)	(ton)	(ton)	(ton)	(kton)
CƏMİ	7551	4743	32055	122	11696	1196	7843

Havaya buraxılan zərərli maddələrin təxmini miqdarı üçün Qoşma 5A-ya bax.

5.8.9.2 Dənizə axıdılan atqıların xülasəsi

Cədvəl 5.31-də AMŞ platformasındakı qazma işləri ilə bağlı dənizə planlaşdırılan atqılar barədə xülasə məlumat təqdim olunur.

Cədvəl 5.31 Platformadakı müntəzəm və qeyri-müntəzəm qazma işləri ilə bağlı planlaşdırılan dənizə atılan atqıların təxmini həcmi

Atqı	M /QM*	Tezlik	Yeri	Hesablanmış həcmi (ton)	Atqının tərkibi
SƏQM və şlamlar	M	Quyu lüləsinin konduktor hissəsinin qazılması zamanı	Dənizə (AMŞ-YBHQ qazma şlamı kessonu vasitəsilə)	17784 şlam və 15200 qazma məhlulu ¹	Baxın – Cədvəl 5.5 və 5.28
Qalıq SƏQM	QM	Quyu lüləsinin konduktor hissəsinin sonunda (əgər SƏQM bərpa oluna / təkrar emal edilə bilməzsə və ŞLGV mümkün olmadıqda)		685	Baxın – Bölmə 5.7.4
Artıq sement və sementin kimyəvi maddələri	QM	Hər bir qoruyucu kəmərin son seksiyasında (əgər artıq sement həcmi bərpa oluna bilməzsə)		245	Baxın – Bölmə 5.7.8.1
Qeydlər: * M – Müntəzəm, QM – Qeyri-müntəzəm					
1. Bütün platforma quyularının qazılmasından yaranmış həcmələri realistik hesablanması üçün hesablamalar istinad üçün götürülmüş ümumi qabaqlayıcı qazma (ən qısa) və platforma (ən uzun) quyusunun orta qiymətinə əsaslanmışdır.					

AMŞ dəniz əməliyyatları nəticəsində dənizə atılması nəzərdə tutulan digər atqılar:

- Platformanın soyuducu suyu (Bölmə 5.8.6.7-yə baxın);
- Platformanın drenaj suyu (Bölmə 5.8.6.10-a istinad edin);
- Platformanın şirin su yaratma nəticələri (Bölmə 5.8.6.12-yə istinad edin);
- Platformanın çirkab fekal (qara) suları və məişət çirkab (boz) suları (Bölmə: 5.8.6.13-ə baxın);
- Platformanın mətbəx tullantıları (Bölmə 5.8.6.14-ə baxın);
- Lay suyu və laya vurulan su üzrə yataqdaxili boru kəmərlərinin ərsinləmə işlərindən əmələ gələn mayələr (Bölmə 5.8.7-ə baxın); və
- Sistemin sınaqları nəticəsində əmələ gələn yanğınsöndürmə köpüyü və yanğınsöndürmə su sistemi ilə bağlı dəniz suyu axınları (Bənd 5.8.6.8).

5.8.9.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

HPBS müddəti ərzində AMŞ-YBHQ çərçivəsində dənizdə aparılan qazma fəaliyyətləri nəticəsində formalaşacaq təhlükəsiz və təhlükəli tullantıların təxmini miqdarı cədvəl 5.32-də təqdim olunur. Bu həcmələri fəaliyyətdə olan AÇG platformalarının tullantılara dair göstəricilərinə əsasən hesablanmışdır.

Formalaşan bütün bərk və maye tullantılar fəsil 14-də qeyd edilmiş Tullantıların İdarə Olunması Prosesinə uyğun olaraq idarə ediləcək.

Cədvəl 5.32 Dənizdəki qazma fəaliyyətləri və texnoloji işlər ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi¹

Təsnifat	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdarı (ton)
Təhlükəsiz	Bərk tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	2916
		Metallar – tullantı	3159
		Kağız və karton	189
		Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YSPE)	135
		Konteyner - plastik	459
		Taxta	1107
		Ümumi (təhlükəsiz)	7965
Təhlükəli	Bərk tullantılar	Akkumulyator - sulu bölməli	27
		Çirkənlənmiş materiallar	27
		Çirkənlənmiş torpaqlar	243
		Yağlı əskilər	702
		Çənin dibindəki şlamlar	81
		Hasil edilmiş qum	2997
		Toner və ya printer kartriclər	27
		Ümumi (təhlükəli)	1323
	Maye tullantılar	Qazma üçün kimyəvi maddələr	216
		Yağlar - sürtgəc yağı	81
		Kanalizasiya şlamları	1809
		Təmizlənməmiş çirkəb suları	5427
		Yağlı su	4455
		Doymuş Mineral sulu tullantı	1782
		Qazma məhlulları və SNƏM	10935
		Qazma şlamları SNƏM	89289
		ATNƏQM qazma məhlulları	12879
		ATNƏQM Qazma şlamları	1026
		SƏM qazma şlamları - çirkənlənmiş	8316
		SƏM qazma məhlulları ilə - çirkənlənmiş	5481
		Sement	
		Ümumi (təhlükəli)	147123

5.9 Terminal

AMŞ-dən əldə olunan qismən sabitləşdirilmiş neft və lay suyu və əlavə nəql olunan qaz mövcud 30" neft və 18/22" qaz sualtı ixrac boru kəmərləri vasitəsilə Səngəçal Terminalına nəql ediləcək. İxrac spesifikasiyalarına uyğun sonuncu texnoloji emal prosesi Səngəçal Terminalındakı mövcud AÇG qurğularında həyata keçiriləcək. Səngəçal Terminalında kifayət qədər texniki imkan və tutum olduğundan AMŞ çərçivəsində hasil edilən flüidləri quruda texnoloji emal etmək üçün modernləşdirmə, yaxud təkmilləşdirmə işləri aparmaq tələb olunmur. Terminaldakı mövcud AÇG qurğuları aşağıdakılardan ibarətdir:

- Neft və qaz qəbuletmə qurğuları;
- 6 separasiya və sabitləşdirici texnoloji xətt;
- 3 ədəd xam neft saxlama çəni;
- 2 ədəd kondensasiya temperaturuna nəzarət qurğusu;
- 3 ədəd kondensasiyalasdırılmamış xam neft çəni;
- Lay suyu saxlama çənləri və təmizləmə qurğuları;
- Açıq drenaj su çəni;
- İxrac Əməliyyatları Biznes Bölümü (BB) nəzdində BTC tərəfindən istismar olunan HPBS 1 baş nasos stansiyası; və
- Ayrıca və ehtiyatda olan köməkçi sistemlər və texniki köməkçi vasitələr.

5.9.1 Neftin Emalı

İki 30" sualtı neft boru kəməri vasitəsilə gələn qismən sabitləşdirilmiş neft qurudakı 6 texnoloji xəttə ötürülür. Sonra isə bu neft separatorda qazdan azad edilməzdən əvvəl hər bir texnoloji xəttin qızdırıcısına daxil olaraq orada qızdırılır. Bundan sonra neft aşağı təzyiqli separatora daxil olur və orada təzyiq əlavə olaraq azaldılır ki, neft buxar təzyiqi spesifikasiyasına cavab versin. Sabitləşdirilmiş neft axını elektrostatik koagulyatorlara ötürülür və burada neftin tərkibindəki su miqdarı ixrac spesifikasiyalarına cavab verəcək səviyyəyə endirilir. Buxarlanan qazlar sıxılır və 28" sualtı boru kəməri vasitəsilə gələn qaz axınına qarışdırılır.

5.9.2 Qazın Emalı

22" sualtı boru kəməri vasitəsilə gələn qaz (tərkibindən su çıxarılmış, lakin qalıq karbohidrogenlərə malik olmaqla) nefti sabitleşdirici texnoloji xətdən ayrılan buxarlanan qazlar ilə qarışdırılır və Kondensasiya Temperaturuna Nəzarət Qurğularına (KTNQ-lər) ötürülür. Burada isə qazın tərkibindən kondensatın və suyun xaric edilməsi üçün qaz propanlı dondurucu reagent dövrəsi ilə soyudulur. KTNQ prosesində hidratların əmələ gəlməsinin qarşısını almaq üçün sistemə MonoEtilen Qlikol (MQ) vurulur. Qalıq qaz SOCAR-ın boru kəmərinə nəql edilir. Çıxarılmış mayelər isə yenidən texnoloji prosesə geri qaytarılır.

5.9.3 Lay Suyu

Neftdən separasiya olunmuş (ayrılmış) lay suyu həcmli lay suyu saxlama çənlərinə vurulur. Təmizləmə qurğuları saxlama çənindən çıxan lay suyunun filtrasiya edilməsinə, neft və bərk maddələrdən təmizlənməsinə imkan yaradır və MA dəniz platformasında təkrar laya vurulması məqsədilə AÇG lay suyu kəməri ilə ixrac edilməzdən əvvəl lay suyunun soyudulmasını və kimyəvi maddələr ilə işlənilməsinə təmin edir.

5.9.4 Terminal əməliyyatları – emissiyalar, atqılar və tullantılar

AMŞ Fəaliyyətləri nəticəsində Terminalda yaranan əlavə emissiyalar, atqılar və tullantılar HPBS-nin Layihə ilə əlaqədar müddətində AÇG hasilatının intervallarla artması ilə əlaqəli olacaq.

HPBS-nin davam etdiyi müddət ərzində AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar AÇG obyektlərinə əlavə tələbin əsasən alışma proseslərindən yaranan CO₂ və NO_x-dən ibarət olan əlavə emissiyaların atmosfərə atqısını artıracağı gözlənilir. AMŞ Layihəsinin HPBS-nin davam etdiyi müddət ərzində CO₂ emissiyasını təxminən 440 kton artıracağı və AÇG Terminal əməliyyatlarında NO_x emissiyalarını intervallarla 10% artıracağı ehtimal edilir. CO və SO_x kimi digər çirkləndiricilərin cüzi şəkildə artacağı gözlənilir (əlavə təfərrüat üçün Əlavə 5A-ya baxın).

Tullantıların intervallarla artımının çox kiçik miqdarda məhdudlaşacağı gözlənilir və neft boru kəmərinin ərsinlənməsi kimi müntəzəm fəaliyyətlərdən yaranan tullantılar mövcud AGT tullantıların idarəedilməsi planlarına və prosedurlarına uyğun idarə ediləcək.

5.10 İstismardan çıxarma

AMŞ işlənməsinin müddətini nəzərə alaraq, dəniz qurğusunun mümkün istismardan çıxarılmasına dair müfəssəl metodologiya təqdim etmək mümkün deyil. Düzəliş edilərək yenidən bəyan edilmiş AÇG HPBS-nə uyğun olaraq, 2026-cı il 1 yanvar tarixindən gec olmayaraq (düzəliş edilərək yenidən bəyan edilmiş AÇG HPBS-nin 14.2 (c) Maddəsinə əsasən, hasilatın azalması səbəbindən daha erkən tarix tələb edilməzsə) tərkətmə planı işlənilib hazırlanmalıdır.

5.11 Emissiyalara və tullantılara dair xülasə

5.11.1 AMŞ Emissiyaları

Cədvəl 5.33-də AMŞ ilə bağlı olan ümumi İQ və qeyri-İQ emissiyaları, əməliyyatların 2049-cü ilədək davam edəcəyini nəzərə almaqla, (yəni, HPBS sonu) təqdim olunur.

Cədvəl 5.33 AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar İQ və qeyri-İQ emissiyalarının təxmini həcmliəri

Atmosferə atılan emissiyalar							
		Qabaqlayıcı qazma işləri	Quruda tikinti və istismar sınağı	Boru kəmərinin və sualtı quraşdırma işləri	Platformanın quraşdırılması və istismar sınağı*	Dəniz işləri**	Cəmi
CO ₂	kton	53	57	40	522	7551	8222
CO	ton	168	220	99	1149	4743	6378
NO _x	ton	972	883	732	1004	32055	35646
SO _x	ton	2	2	1	3	122	130
CH ₄	ton	4	3	3	7068	11696	18773
QMUÜB	ton	38	35	30	814	1196	2113
İQ	kton	53	57	40	698	7843	8691
Havaya buraxılan zərərli maddələrin təxmini miqdarı üçün Qoşma 5A-ya bax.							
* Köhnə avadanlığın bərpa işləri və birləşdirmə fəaliyyətləri daxil olmaqla							
** 2023-cü ilə planlaşdırılmış ilk AMŞ neftindən başlayaraq, HPBS müddəti ərzində ehtimal edilir.							

Yuxarıdakı Cədvəl 5.33-də təqdim edilmiş emissiyalara əlavə olaraq, Bölmə 5.9.4 HPBS-n davam etdiyi müddət ərzində AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar AÇG obyektlərinə olan əlavə tələblə bağlı Terminalda yaradılacaq CO₂ və NO_x emissiyalarının hesablanmış həcmi təyin edir.

5.11.2 AMŞ Təhlükəli və Təhlükəsiz Tullantılar

Cədvəl 5.34-də AMŞ Layihəsi vasitəsilə əmələ gələcəyi gözlənilən təhlükəli və təhlükəsiz tullantılara dair xülasə təqdim olunur. Hər AMŞ Layihəsi üzrə tullantı axınının planlaşdırılmış marşrutu Cədvəl 5.35-də verilmişdir. Tullantıların idarə olunması üzrə planlar və prosedurlar Fəsil 14-də təfəsilatı ilə təsvir olunub.

Cədvəl 5.34 AMŞ Layihəsi ilə bağlı təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların təxmini həcmi¹

Tipi	Tullantıların kateqoriyası	Ehtimal edilən həcm (ton)					
		Subkateqoriya	Qabaqlayıcı qazma işləri	Quruda tikinti və istismar sınağı	Quraşdırma və BİS	Dənizdə aparılan əməliyyatlar (LoF - 27 il)	Cəmi
Təhlükəsiz tullantılar	Təkrar emal oluna bilməyən təhlükəsiz tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	121	4889	1003	2916	8929
	Utilizasiya olunan tullantılar	Şırnaqlı dənəvər təmizləmə materialı	102	4418	1250	5049	10819
		Taxta					
		Yağlar - Mətbəx yağı					
		Metallar – tullantı					
		Kağız və karton					
		Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YSPE)					
		Tikinti tullantıları					
		Plastik maddələr - təkrar emal edilməyən					
		Təkərlər					
Sement							
Konteyner - plastik							
Ümumi (təhlükəsiz)		223	9307	2253	7965	19748	
Təhlükəli tullantılar	Bərk təhlükəli tullantılar	Yapışqanlar, qatranlar və kipləşdiricilər	95	250	74	4104	4523
		Sement					
		Akkumulyator - quru bölməli					
		Akkumulyator - sulu bölməli					
		Tibbi tullantılar					
		Çirklənmiş materiallar					
		Çirklənmiş torpaq və qum					
		Filtr korpusları					
		Yağlı əskilər					
		Filtr maddəsi					
		Partlayıcılar					
		Lampalar – civə buxarı					
		Təzyiq altında olan silindrlər					
		Toner və ya printer kartriclər					
		Çənin dibindəki şlamlar					
	Sürtgü yağı						
	Qeyri-su əsaslı qazma məhlulu ilə çirklənmiş qazma şlamları ³	-	3600	0	0	23814	27414
	Təhlükəli maye tullantıları	ATNƏQM qazma məhlulları	9611	13154	25637	119205	167607
		SNƏM qazma məhlulları					
		SƏM qazma şlamları -çirklənmiş					
		SƏM qazma məhlulları -çirklənmiş					
		Qazma birləşdirici					
		Biosidlər və pestisidlər					
		Turşular					
		Qələvilər və baza məhlulları					
		Antifriz					
		Yağlar – yanacaq					
		Yağlar - sürtgəc yağı					
		Boyalar və örtüklər					
		Çirkab suları - təmizlənməmiş*					
Kanalizasiya şlamları							
Həllədicilər, yağ təmizləyici vasitələr və durulducular							
Qazma üçün kimyəvi maddələr							
Yanğınsöndürücü köpüyün atqısı							
Su təmizləyici kimyəvi maddələr							
Doymuş Mineral sulu tullantı							
Su - hidrosınaq suyu							
Su - yağlı							
Ümumi (təhlükəli)		13306	22461	27890	147123	210780	
Qeydlər: * Quruda tikinti və montaj fəaliyyətləri və dənizdə quraşdırma ilə əlaqədar yaranan təmizlənməmiş çirkab sularının həcmi tullantıların bu hesablanmasına daxil edilmir							

Qeydlər: * Quruda tikinti və montaj fəaliyyətləri və dənizdə quraşdırma ilə əlaqədar yaranan təmizlənməmiş çirkəb sularının həcmi tullantıların bu hesablanmasına daxil edilmir

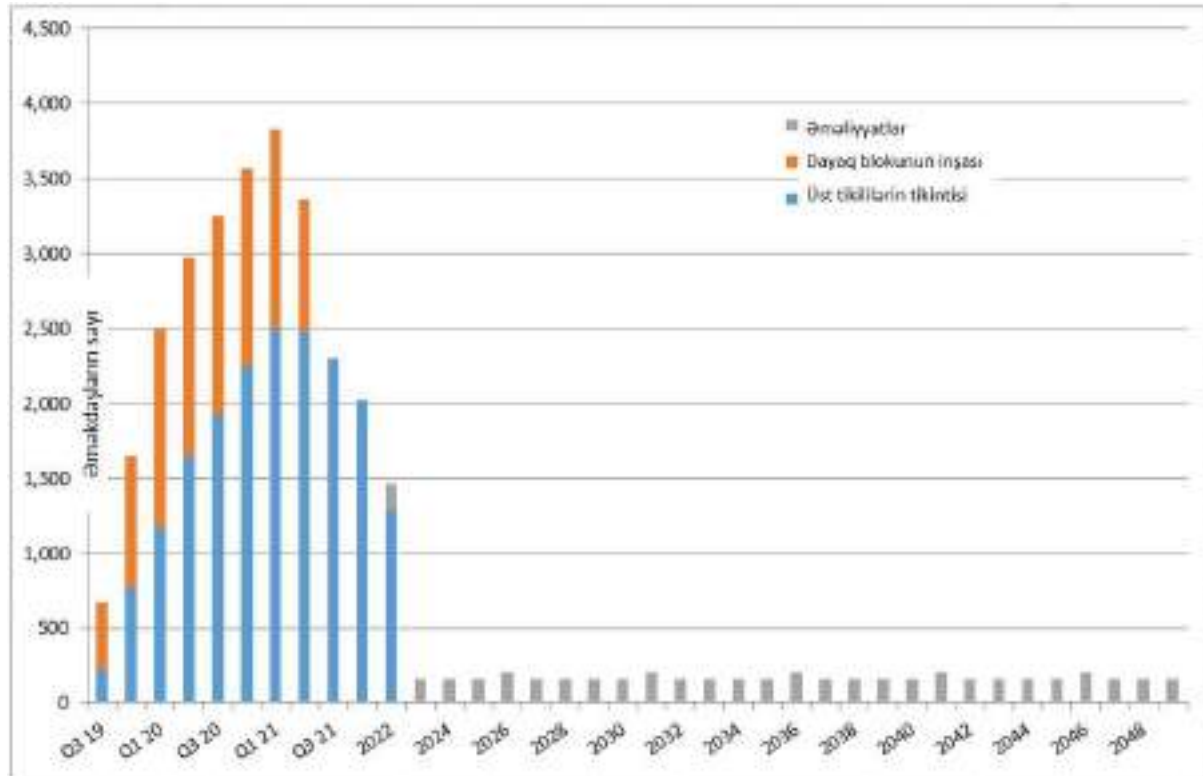
Cədvəl 5.35 AMŞ çərçivəsindəki tullantı növlərinin planlaşdırılan təyinat məntəqəsi

Kateqoriya	Subkateqoriya	Təyinat yeri
Təhlükəsiz və utilizasiya olunmayan tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	Təhlükəsiz tullantılar poliqonu – hazırkı obyekt AB standartlarına uyğun layihələndirilmiş və inşa edilmişdir
Utilizasiya olunan tullantılar	Elektrik və elektron kabelləri	AGT Bölgəsi üzrə təsdiqlənmiş lisenziyalı podratçı tərəfindən təmizləmə/utilizasiya və ya müvafiq üsul/podratçı mümkün olana qədər saxlama
	Kağız və karton	
	Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YSPE)	
	Taxta	
	Konteyner - plastmas	
	Tikinti tullantıları	
	Təkərlər	
	Şırnaqlı dənəvər təmizləmə materialı	
	Metallar – tullantı	SOCAR-a göndərilib
Bərk təhlükəli tullantılar	Akkumulyator - quru bölməli	AGT Bölgəsi üzrə təsdiqlənmiş lisenziyalı podratçı tərəfindən təmizləmə/utilizasiya və ya müvafiq üsul/podratçı mümkün olana qədər saxlama
	Akkumulyator - sulu bölməli	
	Sement	
	Tibbi tullantılar	
	Çirklənmiş materiallar	
	Çirklənmiş torpaq və qum	
	Filtir korpusları	
	Lampalar/ borular – civə buxarı	
	Yağlı əskilər	
	Hasil edilmiş qum	
	Çənin dibindəki şlamlar	
	Toner və ya printer kartriclər	
	Akkumulyator - quru bölməli	
	Akkumulyator - sulu bölməli	
		SOCAR-a göndərilib
Qeyri-su əsaslı qazma şlamları	ATNƏQM qazma şlamları	Qazma şlamları Sərəncədəki dolayı termal desorbsiya qurğusu vasitəsilə və ya digər alternativ üsulla təmizlənəcək
	SNƏM qazma şlamları	Termal desorbsiya qurğusundan yığılmış baza nefti təkrar istifadə spesifikasiyasına cavab verərsə, təkrar istifadə oluna bilər və ya maye tullantı kimi kənarlaşdırılacaq. Termal desorbsiya qurğusunda bərk emal qalıqları ya kənarlaşdırılacaq, ya da xassəsindən asılı olaraq təhlükəli və ya təhlükəsiz zibil poliqonlarında örtük materialı kimi istifadə olunacaq.
	ATNƏQM qazma məhlulları	Su əsası olmayan şlamlar üçün hazırda mövcud olan alternativ kənarlaşdırma variantlarından biri bioloji bərpadır, bununla belə, BP su əsası olmayan şlamların və əlaqədar təmizləmə prosesindən qalıqların əlavə kənarlaşdırılması marşrutlarını müəyyən edəcək alternativ uzunmüddətli təkrar istifadə variantları üzərində işləyir
	SNƏM qazma məhlulları	
Təhlükəli maye tullantıları	Qazma üçün kimyəvi maddələr	AGT Bölgəsi üzrə təsdiqlənmiş lisenziyalı podratçı tərəfindən təmizləmə/utilizasiya və ya müvafiq üsul/podratçı mümkün olana qədər saxlama
	Sement	
	Qazma üçün kimyəvi maddələr	
	SƏM qazma şlamları - çirklənmiş	
	SƏM qazma məhlulları - çirklənmiş	
	Yağlar – yanacaq	
	Yağlar - sürtgəc yağı	
	Boyalər və örtüklər	
	Kanalizasiya şlamları	
	Çirkab suları - təmizlənməmiş	
	Həllədicilər, yağ təmizləyici vasitələr və duruldular	
	Çənin dibindəki şlamlar	
	Doymuş Mineral sulu tullantı	
	Su - hidrosınaq suyu	
	Su - yağlı	
	Su təmizləyici kimyəvi maddələr	

5.12 AMŞ-da məşğulluq

Üst modulun və dayaq blokunun tikintisi fəzasında və istismar zamanı AMŞ Layihəsinə işə götürüləcək işçilərin sayı Şəkil 5.17-də təqdim edilmişdir. Üst modulun və dayaq blokunun quraşdırılması zamanı işçilərin pik sayına 2021-ci ilin 1-ci rübündə çatılacağı - 3,825 nəfər - ehtimal edilir. Müntəzəm olaraq əməliyyatlar zamanı 160 nəfərə qədər işçinin olacağı hesab olunur.

Şəkil 5.18 AMŞ sahilində dayaq bloku/üst modulun tikintisi və istismarı fəzaları ilə əlaqədar ehtimal edilən işçi qüvvəsi



5.13 Dəyişikliklərin idarə edilməsi prosesi

AMŞ Layihəsinin "Müəyyənləşdirmə", "İcra" və "İstismar əməliyyatları" mərhələləri ərzində vaxtaşırı olaraq layihələndirmə (dizayn) elementinə, yaxud texnoloji prosesə dəyişiklik etmək zərurəti yarana bilər. İstənilən belə dəyişikliklərin və aşağıdakıların idarə edilməsi və izlənməsi üçün AMŞ Layihəsi çərçivəsində formal prosesin icra olunması nəzərdə tutulur:

- Onların potensial nəticələrini ətraf mühitə və sosial sahəyə təsir baxımından qiymətləndirməyi; və
- Yeni və ya əhəmiyyətli təsir gözlənilən hallarda mühüm dəyişikliklərin icrasının minimal praktiki təsir yaratmaq şərtlə təmin edilməsi üçün ETSN-nin məlumatlandırılması və onunla məsləhətləşmənin aparılması.

Layihə və ya texnoloji prosesdə yeni və ya dəyişmiş ətraf mühit və sosial qarşılıqlı təsir potensialı olduğu bütün təklif olunan dəyişikliklər Layihənin SƏTƏM heyətinə bildiriləcək. SƏTƏM heyəti təklifləri nəzərdən keçirərək, onların potensial ciddi ətraf mühit və ya sosial qarşılıqlı təsirləri yaratmaq potensialını qiymətləndirəcək.

Mövcud qarşılıqlı əlaqəni, yaxud təsirləri dəyişdirməyən və ya qarşılıqlı əlaqənin və təsirlərin yaranması ilə nəticələnməyən dəyişikliklər xülasə şəklində salınaraq vaxtaşırı ETSN-ə bildiriləcək. Lakin bu, əlavə təsdiq tələb edən dəyişiklik hesab olunmayacaq. Bu kateqoriyaya kimyəvi maddə və qazma məhlulu sistemlərinə kiçik modifikasiya (bu cür modifikasiyaya kimyəvi maddənin əvvəlkinə bərabər, yaxud əvvəlkindən daha az ekoloji təsire malik bir maddə ilə əvəzlənməsi daxildir) kimi məsələlər daxil olacaq.

Əgər daxili yoxlama və qiymətləndirmə göstərsə ki, yeni və ya əhəmiyyətli dərəcədə artmış təsirlər yarana bilər, onda aşağıdakı proses tətbiq olunacaq:

- ƏMSSTQ metodologiyasından istifadə etməklə təsirin kateqoriyaya aid edilməsi;
- Praktiki təsirazaltma tədbirlərinin qiymətləndirilməsi;
- Təsirazaltma tədbirlərinin seçilməsi və uyğunlaşdırılması; və
- Təsirazaltma tədbirləri təmin olunduqdan sonra təsirin yenidən qiymətləndirilməsi.

Praktiki olaraq Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin öncədən cəlb olunmasını və icazəsini tələb edəcək dəyişikliklər aşağıdakılardır:

- Xəzər dənizinə AMŞ üzrə ƏMSSTQ-də təsvir olunmamış atqı ilə nəticələnir;
- AMŞ üzrə ƏMSSTQ sənədində qeyd olunmuş atqı miqdarı 20%-dən çox artırır;^{21,22;}
- Mövcud AGT Region əməliyyatları tərəfindən eyni tətbiq sahəsində istifadə edilmək üçün ƏMSSTQ sənədində qeyd edilməmiş və hal-hazırda ETSN tərəfindən təsdiqlənməmiş bir kimyəvi maddənin atqısı ilə nəticələnir; və ya
- AMŞ Layihə fəaliyyətlərinin yaxınlığında yaşayan əhali üçün artıq səviyyədə səs-küy, işıq və ya digər narahatlıq amilləri yaradır, yaxud bu amilləri artırır.

Dəyişikliklər (və istənilən müvafiq təsirazaltma tədbiri) yuxarıda təsvir olunan şəkildə qiymətləndirildikdən sonra təklifi təsvir edən və təsirin yenidən qiymətləndirilməsi nəticələrini bildirən texniki şərh ETSN-nə təqdim olunacaq. Müvafiq olarsa, buraya ekoloji sınağın və modelləşdirmənin nəticələri də daxil edilə bilər (məsələn, kimyəvi maddələrin toksiklik sınağı və dispersiyanın modelləşdirilməsi). Texniki sənəd təqdim olunduqdan sonra Layihə qrupu rəsmi təsdiq almaq üçün ETSN ilə texniki görüşlərə qatılacaq və əlaqə saxlayacaq. İcazə alındıqdan sonra hər bir maddə dəyişiklik jurnalına əlavə olunacaq. Jurnalda dövrü xülasələrdə bildirilən qeyri-mühüm dəyişikliklər də daxil olmaqla, bütün dəyişikliklər qeyd ediləcək və həmin dəyişikliklərlə bağlı istənilən xüsusi məsuliyyətlər və ya normativ tələblər göstəriləcək.

²¹ ƏMSSTQ-də təfərrüatı verilmiş atqılarla bağlı, həcm 20% artması qarışdırma zonasının xətti ölçüsünün 3-4% artmasına səbəb olacaq. Məsələn, 100m x 20m x 20m qarışdırma şleyfi hər ölçünü 2m-dən az artıracaq. Proqnozlaşdırılan qarışdırma zonalarının faktiki ölçüsünü nəzərə almaqla, artımın bu miqyasının təsirlərin fiziki səciyyəsinə heç bir maddi fərq edəcəyi gözlənilir. Praktiki baxımdan bu, 20%-dən artıq artımlara tətbiq olunur (kəmiyyətin ənənəvi olması hesab olunur).

²² Artımın əlaqədar təsir(lər)ə maddi təsir göstərmədiyi hallardan başqa.

6 Ətraf mühitin təsviri

Mündəricat

6.1	Giriş	6-1
6.2	Məlumatların alındığı mənbələr	6-2
6.3	Fiziki və Geofiziki Mühit	6-4
6.3.1	Geologiya	6-4
6.3.2	Meteorologiya və İqlim	6-8
6.4	Quruda və sahilə yaxın ərazilərdə ətraf mühit	6-9
6.4.1	Quruda yerləşmə	6-9
6.4.2	Havanın keyfiyyəti	6-10
6.4.3	Sahilə zonasıdakı ətraf mühit	6-11
6.4.4	Quşlar	6-12
6.5	Regional Dəniz mühiti	6-16
6.5.1	Batimetriya və fiziki okeanoqrafiya	6-16
6.5.2	Dəniz Dibi və Çöküntülərin Fiziki və Kimyəvi Səciyyəsi	6-20
6.5.3	Dəniz Dibi və Çöküntülərin Bioloji Xüsusiyyətləri	6-24
6.5.4	Su Sütununun Kimyəvi Xüsusiyyətləri	6-26
6.5.5	Su Sütununun Bioloji xüsusiyyətləri	6-29
6.6	AMŞ üçün səciyyəvi Dəniz Mühiti	6-41
6.6.1	Dəniz Dibi və Çöküntülərin Fiziki və Kimyəvi Səciyyəsi	6-42
6.6.2	Dəniz Dibi və Çöküntülərin Bioloji Xüsusiyyətləri	6-43
6.6.3	Su Sütununun Bioloji xüsusiyyətləri	6-47
6.6.4	Su Sütununun Kimyəvi xüsusiyyəti	6-47
6.6.5	AMŞ, MA və ŞA üzrə Tədqiqat Nəticələri arasında Müqayisə	6-48
6.7	İstinadlar	6-51

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 6.1	AMŞ Layihəsi ilə bağlı quruda və dənizdə yerləşən əsas sahələr	6-2
Şəkil 6.2a	AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində Dayaz Xronostratiqrafik Ardıcılıq (İst. 13)	6-5
Şəkil 6.2b	AMŞ Layihəsi üzrə AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində geoloji təhlükələrin icmalı	6-6
Şəkil 6.2c	USGS tərəfindən 2000 - 2018-ci illərdə qeyd edilmiş zəlzələlər (İst. 54)	6-8
Şəkil 6.3	Cənub-qərbi Xəzər dənizi sahillərində (Abşeron – Neftçala) yerləşən vacib ornitoloji sahələr və miqrasiya yolları	6-13
Şəkil 6.4	2017-ci ildə AMŞ ərazisində Ölçülmüş Temperatur – Dərinlik Profili	6-17
Şəkil 6.5	Kəskin Cərəyan Halında Orta Dərinlik Cərəyan Sürətinin (U) Vektorları (İst.37)	6-19
Şəkil 6.6	AÇG Regional Bentik Tədqiqatı üçün Çöküntülərdən Nümunəgötürmə Məntəqələrinin Yeri (2014)	6-21
Şəkil 6.7	AÇG Regional və Boru kəməri marşrutu boyunca plankton və su keyfiyyətinin tədqiqi üçün nümunəgötürmə məntəqələrinin yerləri (2014)	6-27
Şəkil 6.8	Kilkənin miqrasiya marşrutları	6-33
Şəkil 6.9	Aloza, Nərə və Kəfal balıqlarının miqrasiya yolları	6-33
Şəkil 6.10	Xəzər Suitisinin Yaz və Payız Miqrasiya Marşrutları	6-40
Şəkil 6.11	AMŞ Platformasındakı Çöküntü və Su Nümunəgötürmə Məntəqələri (2017) və MA və ŞA Platformalarında Çöküntü Nümunəgötürmə Məntəqələri (2016)	6-42
Şəkil 6.12	Əsas Bentik Taksonomik Qrupların Bolluğu - AMŞ Platformasının yeri (2017)	6-46

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 6.1	Bu günə kimi AMŞ Layihəsi ilə bağlı tamamlanmış ilkin və EMP tədqiqatları	6-3
Cədvəl 6.2	Cənub-qərb sahil xətti boyunca (Abşeron – Neftçala) əsas miqrasiya və aktiv dövrlər ..	6-12
Cədvəl 6.3	Abşerondan Neftçalaya qədər sahilə yaxın zonalarda müşahidə edilmiş mühafizəsi narahatlıq doğuran quş növləri	6-14
Cədvəl 6.4	Ornitoloji əhəmiyyəti olan ərazilər	6-15

Cədvəl 6.5 Çöküntülərin fiziki xüsusiyyətləri, AÇG üzrə regional tədqiqat məntəqələri, 2004-2014.	6-22
Cədvəl 6.6 2004 – 2014-ci illər ərzində AÇG regional tədqiqatı nəticəsində müəyyən edilmiş çöküntünün karbohidrogen tərkibi təmayüllərinin statistik xülasəsi – orta, minimum və maksimum konsentrasiyalar.	6-23
Cədvəl 6.7 Çöküntülü Ağır Metal Konsentrasiyaları ilə bağlı tendensiyalar barədə statistik xülasə, AÇG Regional Araşdırmalar 2004 – 2014 (µq/q).	6-24
Cədvəl 6.8 Hər Bir Məntəqədə Mövcud Olan Takson Sayı, AÇG üzrə Regional Tədqiqat 2014.	6-25
Cədvəl 6.9 AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində hər Taksonomik Qrup üzrə Növlərin Sayında Zaman üzrə Baş Vermiş Dəyişkenliklər.	6-25
Cədvəl 6.10 2014-cü ildə AÇG üzrə regional tədqiqat zamanı götürülmüş su nümunələrində karbohidrogen və fenol konsentrasiyaları.	6-28
Cədvəl 6.11 2014-cü ildə AÇG üzrə Regional Tədqiqat zamanı Götürülmüş Su Nümunələrində Ağır Metal Konsentrasiyaları (µg/l).	6-29
Cədvəl 6.12 Fitoplankton toplumlarının Taksonomik Tərkibi, AÇG üzrə Regional Plankton Tədqiqatları, 2004 - 2014.	6-30
Cədvəl 6.13 Zooplankton Qruplarının Taksonomik Zənginliyi, AÇG üzrə Regional Tədqiqatlar, 2006-2014.	6-30
Cədvəl 6.14 Xəzər dənizinin cənub hissəsində mövcudluğu gözənilən balıq növlərinin icmal.	6-34
Cədvəl 6.15 Cənubi Xəzər hövzəsinin yaxınlığında və AÇG Kontrakt Sahəsində balıqların mümkün mövsümi mövcudluğu.	6-38
Cədvəl 6.16 AÇG Kontrakt Sahəsinə nisbətə Xəzər Suitisinin Mövsümi Həssaslığı.	6-41
Cədvəl 6.17 AMŞ Platformasının yerləşdiyi yerdə Qeyd edilmiş Fiziki Çöküntü Xassələrinin İcmalı (2017).	6-42
Cədvəl 6.18 AMŞ platforma kompleksinin yerləşdiyi ərazidəki çöküntülərdə karbohidrogen konsentrasiyalarının statistik xülasəsi (2017).	6-43
Cədvəl 6.19 AMŞ Platforması Sahəsində Ağır Metal Konsentrasiyalarının Statistik Xülasəsi (mq/kg) (2017).	6-43
Cədvəl 6.20 Bentik Taksonların sayı və Əsas Taksonomik Qrupların Bolluğu (hər kvadrat metrə düşən sayı (n/m ²)) - AMŞ Platformasının yeri (2017).	6-45
Cədvəl 6.21 Fitoplankton Toplumlarının Taksonomik Tərkibi - AMŞ Platformasının yeri (2017).	6-47
Cədvəl 6.22 Zooplankton Qruplarının Taksonomik Zənginliyi - AMŞ Platformasının yeri (2017).	6-47
Cədvəl 6.23 Su Nümunələrində Ağır Metal Konsentrasiyaları -- AMŞ Platformasının yeri (2017) (µg/l).	6-48
Cədvəl 6.24 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Çöküntünün Fiziki Xassələrinin Müqayisəsi.	6-48
Cədvəl 6.25 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Çöküntü Karbohidrogen Xüsusiyyətlərinin Müqayisəsi.	6-49
Cədvəl 6.26 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Metal Çöküntülərinin(mq/kg) Müqayisəsi.	6-49
Cədvəl 6.27 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Əsas Taksonomik Qrup Növləri və Orta Bolluğun Xülasəsi.	6-50

6.1 Giriş

Bu Fəsildə Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsinə dair ətraf mühitin ilkin vəziyyəti təsvir olunur. Bu Fəslin məqsədi Layihəyə potensial təsirlərin bu Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi sənədinin 3-cü Fəslində göstəriləndiyi kimi, qiymətləndirmə metodologiyasına uyğun qiymətləndirilməsi üçün kifayət qədər məlumat təmin etməkdir. Belə ki, bu Fəslin əhatə dairəsi və məzmunu AMŞ Layihəsinin əhatə dairəsinin (iş həcmnin) müəyyənləşdirilməsi zamanı ətraf mühitlə ehtimal olunan qarşılıqlı təsirlər əsasında müəyyən edilmiş və bu zaman coğrafi əhatə dairəsi aşağıdakı məsələlər üzərinə yönəldilmişdir:

- Quruda: AMŞ Layihəsinin tikinti işləri üçün istifadə olunacaq Azərbaycanın sahiləyən ərazisi və potensial tikinti meydançalarının (sahələrinin) yaxın ətrafı Fəsil 5, Bölmə 5.4.1-ə istinad edin); və
- Dənizdə: Azəri-Çıraq-Günəşli Kontrakt Sahəsi, o cümlədən Şərqi Azəri (ŞA), Mərkəzi Azəri (MA) və nəzərdə tutulan AMŞ platformalarının yeri və nəzərdə tutulan AMŞ yataqdaxili boru kəməri marşrutları boyunca.

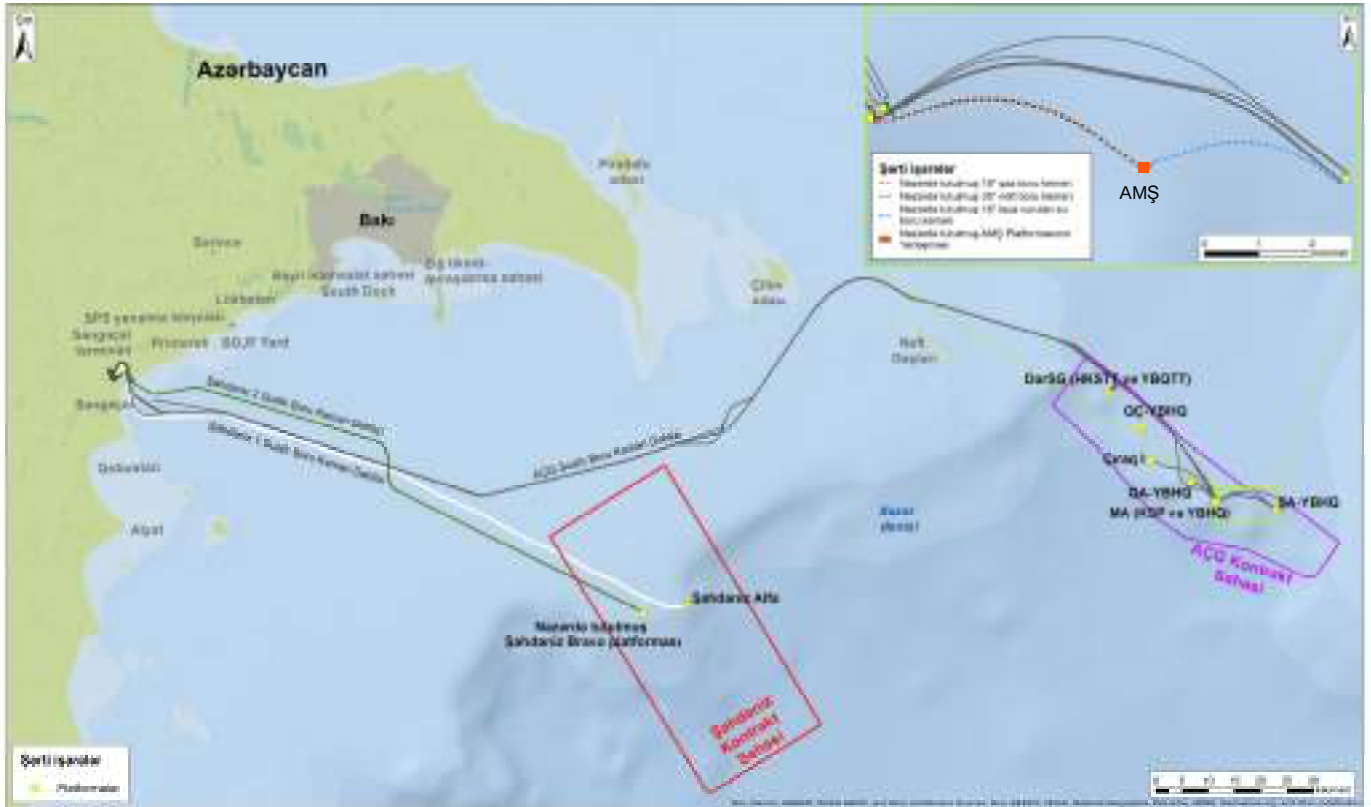
Bu Fəsildə ətraf mühitin ilkin vəziyyəti ilə bağlı aşağıdakılar üzrə müvafiq məlumatlar təmin olunur.

- Ümumilikdə Xəzər regionu və AÇG Kontrakt Sahəsi üçün xas olan seysmik, geoloji, meteoroloji və iqlim şəraitinin xülasəsi də daxil olmaqla (yeni Xəzər dənizinin yerləşdiyi bütöv coğrafi ərazi), fiziki yerləşmə xüsusiyyətləri;
- AMŞ Layihəsi və Səngəçal Terminalı (ST) üçün istifadə olunacaq potensial tikinti sahələrinin yaxınlığındakı yerləşmə şəraiti və müvafiq ətraf mühit şəraitinin icmalı;
- Abşeron regionunun sahiləyən ətraf mühitin icmalı (Abşeron yarımadasından cənubda Qobustana qədər), o cümlədən mövcud məskunlaşmış əsas canlılar, mühafizə olunan ərazilərin yeri və xüsusiyyətləri, həmçinin sahil xəttinin quşlar üçün vacib sayılan yerləşmə şəraitinin icmalı;
- Xəzər dənizinin cənub hövzəsi və AÇG Kontrakt Sahəsi üçün xas olan dəniz mühitin təsviri, o cümlədən ümumilikdə AÇG Kontrakt Sahəsi boyunca batimetrik və okeanoqrafik, ümumi dəniz dibi və su sütununun fiziki, kimyəvi və bioloji/ekoloji şəraitinin icmalı
- AÇG Kontrakt Sahəsində balıq və Xəzər suitlərinin məlum mövcud olma yerləri, davranışı və mövsümi həssaslığı; və
- AMŞ platformasının nəzərdə tutulan yeri, o cümlədən MA və ŞA platformaları yaxınlığında dəniz dibi və su sütununun fiziki, kimyəvi və bioloji/ekoloji şəraiti ilə bağlı xüsusi məlumatlar.

Şəkil 6.1-də AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar quruda, sahiləyən, və dənizdə əsas əraziləri təqdim edilir.

AMŞ Layihəsi üçün səciyyəvi ilkin sosial vəziyyət bu ƏMSSTQ-nin 7-ci Fəslində təqdim olunur.

Şəkil 6.1 AMŞ Layihəsi ilə bağlı quruda və dənizdə yerləşən əsas sahələr



6.2 Məlumatların alındığı mənbələr

Ətraf Mühitə dair monitoring məlumatları BP tərəfindən AÇG yatağı üzrə 25 ildən artıq müddət ərzində toplanmışdır. 2004-cü ildən etibarən Ekoloji Monitoring Proqramı (EMP) üzrə məlumat toplanmışdır: AMŞ Layihəsi ilə bağlı toplanan səciyyəvi EMP məlumatlarına daxildir:

- Dəniz dibinin flora və faunası; və
- Suyun keyfiyyəti və plankton tədqiqatları.

EMP-in əsas məqsədi, uzunmüddətli təmayüllərin müəyyənəndirilməsinə imkan yaratmaq üçün aydın müəyyən edilmiş tədqiqat sahəsi daxilində hər bir yerin etibarlı və məlumatların ardıcıl zaman sıralamasını işləyib hazırlamaqdır.

Hasılataın Pay Bölgüsü haqqında Saziş (HPBS) çərçivəsində bütöv EMP hazırlanmasına və təsdiqinə görə cavabdehlik planlaşdırılmış işlərin illik baxışını həyata keçirən Ekoloji Yardımçı Komitənin (EYK) üzərinə düşür. EYK Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti (SOCAR), Nazirlər Şurası, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) və Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası (AMEA) kimi əsas maraqlı tərəflərin nümayəndələrindən ibarətdir. Aparılan işlərə praktiki nəzarət və onların yoxlanılması bu təşkilatları təmsil edən ətraf mühit üzrə mütəxəssislərdən ibarət AÇG və ŞD Ekoloji Monitoring üzrə Texniki Məsləhət Qrupuna (TMQ) həvalə olunmuşdur.

1992-ci ildən bəri dənizdə Azəri-Çıraq Günəşli (AÇG) Kontrakt Sahəsi boyunca dəniz dibinin və su sütununun ilkin tədqiqatı aparılmışdır. Su sütunundan və çöküntülərindən nümunələrin götürülməsi ilə aparılan Ətraf Mühitin İlkin Vəziyyətinin Tədqiqi (ƏMİVT) nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerləşdiyi yerdə 2017-ci ilin iyun ayında həyata keçirilmişdir. Ümumilikdə su sütunundan 4 və çöküntülərdən 22 nümunə götürülmüş, fiziki, kimyəvi və bioloji analizlər aparılmışdır

Cədvəl 6.1-də AMŞ Layihəsi ilə bağlı səciyyəvi ilkin və EMP tədqiqatları əks olunur.

Cədvəl 6.1 Bu günə kimi AMŞ Layihəsi ilə bağlı tamamlanmış ilkin və EMP tədqiqatları

Tarix	Tədqiqatın adı
Dəniz Tədqiqatları	
2017	AMŞ üzrə Ətraf Mühitin İlkin Vəziyyətinin Tədqiqatı
2016	Şərqi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2016	Mərkəzi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2015	AÇG üzrə Regional Bentik Tədqiqat
2014	AÇG üzrə Regional və Boru Kəməri Marşrutu ilə əlaqədar su sütununun və plankton populyasiyasının tədqiqatı
2014	Şərqi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2014	Mərkəzi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2012	AÇG üzrə Regional və Boru Kəməri Marşrutu ilə əlaqədar suyun və planktonun tədqiqatı
2012	AÇG üzrə Regional Bentik Tədqiqat
2012	Şərqi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2012	Mərkəzi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2010	AÇG üzrə Regional Su Keyfiyyətinin tədqiqatı
2010	AÇG üzrə Regional Bentik Tədqiqat
2010	Şərqi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2010	Mərkəzi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2008	AÇG üzrə Regional Plankton Tədqiqatı
2008	AÇG üzrə Regional Su Keyfiyyətinin tədqiqatı
2008	Şərqi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2008	AÇG üzrə Regional Bentik Tədqiqat
2008	Mərkəzi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2006	Şərqi Azəri üzrə quraşdırma işlərindən sonra Bentik Tədqiqat
2006	AÇG üzrə Regional Tədqiqat (dəniz dibi, plankton, suyun keyfiyyəti)
2006	Mərkəzi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2005	AÇG üzrə Regional Plankton Tədqiqatı
2005	AÇG üzrə Regional Bentik Tədqiqat
2005	Mərkəzi Azəri quyularının qazılmasından sonra aparılmış Tədqiqat
2004	AÇG üzrə Regional Plankton Tədqiqatı
2004	Mərkəzi Azəri üzrə Bentik Tədqiqat
2002	Şərqi Azəri üzrə quraşdırma işlərindən sonra Bentik Tədqiqat
2001	AÇG Faza 1 üzrə ƏMSSTQ çərçivəsində ilkin vəziyyətin öyrənilməsi üzrə tədqiqat (Mərkəzi Azəri)
2000	Çıraq-Səngəçal sualtı boru kəmərinin tədqiqi
2000	GÇA 5 və 6-cı quyularının qazılmasından sonra aparılmış tədqiqat
2000	Çıraq 1 layihəsi üzrə Saralından istifadə edildikdən sonra aparılmış tədqiqat
1999-2001	Günəşli yatağı ərazisində balıq vətəgələrinin tədqiqi
1998	Faza 1-in 1a və 1b platformalarında ətraf mühitin ilkin vəziyyətinin tədqiqi
1998	Çıraq-1 qazma işlərinin zamanı ABƏŞ tərəfindən ətraf mühitin vəziyyətinin tədqiqi
1997	ABƏŞ-in Qiymətləndirmə Quyusu GCA Nö. 3 GCA Nö. 4, Qiymətləndirmə quyusu qazıldıqdan sonra aparılan tədqiqatlar
1997	ABƏŞ tərəfindən 1-ci qiymətləndirmə quyusu qazılmazdan əvvəl və sonra dəniz dibində ətraf mühitin vəziyyətinin tədqiqi
1996	ABƏŞ tərəfindən 1-ci qiymətləndirmə quyusu qazılmazdan əvvəl və sonra dəniz dibində ətraf mühitin vəziyyətinin tədqiqi
1996	ABƏŞ Kontrakt Sahəsində uzunmüddətli monitoring stansiyaları
1995	ABƏŞ tərəfindən 1995-ci ilin sentyabr və dekabr aylarında aparılmış dəniz ətraf mühitinin ilkin vəziyyətinin tədqiqi
1992	Ətraf Mühitə dair Pilot Tədqiqat, Çıraq neft yatağı
Müvafiq Quru/Sahilyanı tədqiqatlar	
2006	Qışda Su Quşlarının Monitoringi üzrə Tədqiqat, Abşerondan Kürə qədər
2005	Qışda Su Quşlarının Monitoringi üzrə Tədqiqat, Abşerondan Kürə qədər
2004	Qışlayan quşların tədqiqi, Abşerondan Kürə qədər
2004	Qışda Su Quşlarının Monitoringi üzrə Tədqiqat, Abşerondan Kürə qədər
2003	Qışlayan quşların tədqiqi, Abşerondan Kürə qədər
2002	Qışda Su Quşlarının Monitoringi üzrə Tədqiqat, Abşerondan Kürə qədər
1996	Səngəçal sahilyanı ərazidə ətraf mühitin tədqiqi

Bu Fəslin hazırlanmasında, həmçinin, AÇG Kontrakt Sahəsində və Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda, xüsusən də, nəzərdə tutulan AMŞ Layihəsinin yaxınlığında yerinə yetirilən layihələr üçün tamamlanmış BP-nin ƏMSSTQ sənədləri və Ekoloji Texniki Sənədləri (ETS-lər) də nəzərə alınıb.

- AMŞ üzrə Geotexniki Tədqiqat ilə əlaqədar ETS, 2017 (İst. 2);
- Abşeron yarımadasının dayazsulu sahəsi (AYDS) üzrə İki Ölçülü Seysmik Tədqiqat ilə əlaqədar ƏMSSTQ, 2015 (İst. 3);
- Abşeron yarımadasının dayaz sulu hissəsi (AYDS) üzrə Üç Ölçülü Seysmik Tədqiqat ilə əlaqədar ƏMSSTQ, 2015 (İst. 4);
- Şahdəniz Mərhələ 2 (ŞD2) Layihəsi üzrə ƏMSSTQ, 2012 (İst. 5);
- Çıraq Neft Layihəsi (ÇNL) üzrə ƏMSSTQ, 2010 (İst. 6);
- AÇG yataqlarının tammiqyaslı işlənməsi çərçivəsində lay suyunun atılması layihəsi üzrə ƏMSSTQ, 2007 (İst.7);
- AÇG Mərhələ 3 üzrə ƏMSSTQ (İst. 8);
- AÇG Mərhələ 2 üzrə ƏMSSTQ (İst. 9); və
- AÇG Mərhələ 1 üzrə ƏMSSTQ (2002) (İst. 10).

ƏMSSTQ üçün ikinci dərəcəli məlumat mənbələrinə daxildir:

- Yerli mütəxəssislərlə məsləhətləşmə nəticəsində toplanmış məlumata daxildir:
 - o Zoologiya İnstitutunun əməkdaşı İlyas Babayev tərəfindən hazırlanmış AÇG Kontrakt Sahəsi və Abşeron-Qobustan Sahilyanı əraziləri üzrə quşlara dair mövcud məlumatların xülasəsi;
 - o Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Balıqçılıq Təsərrüfatı İnstitutunun əməkdaşı professor Mehman Axundov tərəfindən hazırlanmış AÇG Kontrakt Sahəsi üzrə Xəzər dənizi balıqlarına dair ən yeni mövcud məlumatların xülasəsi; və
 - o Milli Təbiət Tarixi Muzeyinin əməkdaşı Tariyel Heybətov tərəfindən hazırlanmış Xəzər suitlərinə dair ən yeni mövcud məlumatların xülasəsi.
- İnternetdən əldə oluna bilən məlumatlar və ədəbiyyat, o cümlədən Beynəlxalq Təbiətin və Təbii Sərvətlərin Mühafizəsi Birliyi (IUCN), BMT-nin Ətraf Mühitə üzrə Programı (UNEP)/Qlobal beynəlxalq suların qiymətləndirilməsi (GIWA), "BirdLife International", Ümumdünya Qorunan Sahələrin Məlumat Bazası (WDPA) və "Casp Info" tərəfindən dərc olunmuş hesabatlar.

6.3 Fiziki və Geofiziki Mühit

6.3.1 Geologiya

Xəzər hövzəsi dünyanın ən iri kontinental göl sistemlərindən birini təşkil edir və Yura dövrünün sonundan erkən Tabaşir dövrünə qədər davam edən müddət ərzində (bizim eradan təxminən 145 milyon il əvvəl) iri miqyaslı çöküntülərin yığıldığı ərazi olmuşdur (İst. 51). Son zamanların geoloji hadisələr ardıcılığı çay və delta qumdaşları və göl gilləri ilə xarakterizə olunur. AÇG Kontrakt Sahəsi Cənubi Xəzər hövzəsinin şimal sərhədində, Azərbaycanın sahil xəttindən təxminən 60 km şərqdə yerləşir və nəzərdə tutulan AMŞ platforması Kontrakt Sahəsinin cənub-şərq küncündə, nisbətən yastı şelfdə və ya yaylada yerləşəcəkdir.

Xəzər regionu Ərəb-Avrasiya zonasında bir sıra antikalinal (qövsvari) yuxarı istiqamətli üstəgələn qırıqlar yaratmış və ildə bir neçə santimetr üfüqi hərəkət sürətlərinə malik tektonik toqquşma ilə xarakterizə olunur. (İst.11) AÇG yatağı Abşeron silsiləsi boyunca cənub-şərq asimmetrik antikalinalın şimal- qərbində yerləşir ki, burada paleo-Volqa çöküntüləri müstəsna olaraq yüksək dərəcələrlə (ildə 4.5 km/milyona qədər (km/ma)) 20 km-ə qədər qalınlığa çatır. Regionda əsas laylar Volqa paleo-deltası cənuba doğru hərəkət etdiyi zaman Pliosen dövründə çökmüş flüvio-deltalığ çöküntülərdən ibarətdir. (İst. 12).

Bugünkü dəniz dibi keçmiş və hazırkı geoloji proseslərin funksiyasıdır. BP şirkətinin AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində 25 il ərzində apardığı tədqiqatlar nəticəsində toplanmış məlumatlar əsasında hazırlanmış Tabaşir dövründən müasir dövrə qədər dəniz dibinin stratifikasiyasının (yəni süxur laylarının tərkibi, nisbi yaşı və paylanması) xülasəsi Şəkil 6.2a-da verilmişdir (İst. 52). Cənubi Xəzər üçün müvafiq olan stratigrafik sütuna dair əlavə məlumatı, o cümlədən onun formalaşmasına səbəb olan tədbirlərin icmalı Əlavə 6E-də verilmişdir.

Əldə olan qrunt məlumatları AÇG Kontrakt Sahəsi boyunca üstünlük təşkil edən qrunt parametrlərində əhəmiyyətli dəyişiklik nümayiş etdirir. Bundan öncə 1995-ci ildə keçirilmiş çoxsaylı geotexniki kampaniyalar zamanı toplanmış məlumatlardan dayaz AÇG stratifikasiyasından ən azı 22 qrunt növü müəyyən olunmuşdur.

AÇG Kontrakt Sahəsində tipik stratigrafik sütun əsasən arqilit ilə zəngin olan lay qatından ibarətdir. Arqilit layı alevrit və qumdaşı qatları ilə qarışıqdır və tərkibində yüksək nisbətə kvarts mövcuddur. Silsilədə daha aşağı yer tutan növlərin tərkibində potensial neft layları mövcuddur və sahələrdə arqilit ardıcıl surətdə qumdaşı qatı başlayana qədər daha çox alevrit və qumla zəngindir (əlavə məlumat üçün Əlavə 6E-yə istinad edin).

Səthi qruntlar adətən alevro-gildən ibarətdir və dənizin səviyyəsi ən aşağı olduğu zaman çökmüş bəzi laylarda lil və qum qatları və kameraları mövcuddur. BP şirkətinin apardığı geotexniki tədqiqatlar zamanı götürülmüş kern nümunələrinin nəticələrinə əsasən Azəri sahəsi daxilində dəniz dibindən aşağıda ilk 150m-lik qatda 12 əsas süxur topası yerləşir (İst. 52). Dəniz dibində səthi süxur topalarının təsviri Şəkil 6.2a-da verilmişdir. Əlavə məlumatlar, o cümlədən hər süxur topasının tərkibinin icmalı Əlavə 6E-də verilmişdir. Nəzərdə tutulan AMŞ platforması tərkibində nazik orqanik gil qatları, lil və narin qum qatları olan nisbətən az plastik əhəngli gil kimi təsvir olunan qruntlı sahədə yerləşəcəkdir (İst.13).

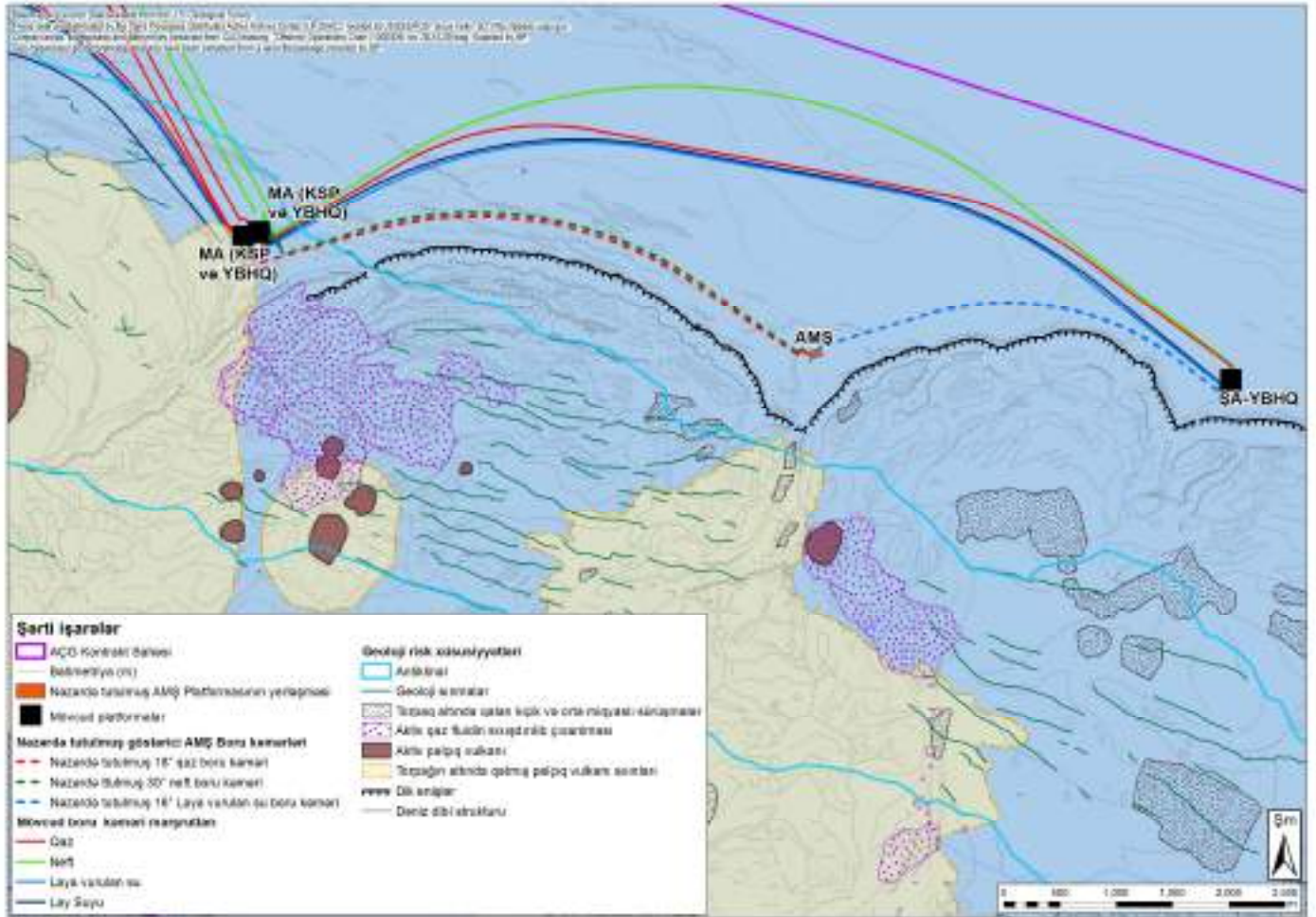
Şəkil 6.2a AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində Dayaz Xronostratigrafik Ardıcılıq (İst. 13)

Yaş (indiki dövrdən min il əvvəl)	Formasiya	Seysmoqrafik Səth	Palaeomərhələ
5.2	A1	Dəniz dibi	Novokaspiyan
	A2	A100	
11.4	A3	A200	Son Xvalın
15.4	A4	A300	
32.1	A5	A300	
41.1 - 45.6	Süxur topası 1	tSU1	Erkən Xvalın
72	Süxur topası 2	tSU2	Son Xəzər
137	Süxur topası 3	tSU3	
155	Süxur topası 4	tSU4	
178	Süxur topası 5	tSU5	
217	Süxur topası 6	tSU6	
>325	Süxur topası 7	tSU7	Erkən Xəzər
	Süxur topası 8	tSU8	Bakı
720	Abşeron	tAbşeron	
1600	Ağcagil	tAğcagil	Abşeron
3400		tSuraxanı	Pliosen

Ötən 217 000 il ərzində AÇG Kontrakt Sahəsinin Azəri hissəsində daimi tektonik qalxma və çöküntü əmələ gətirmə prosesi ərzində dəniz səviyyəsi fonunda və iqlim dəyişiklikləri nəticəsində mütəmadi sürüşmə və palçıq vulkanı hadisəsi baş vermişdir. Daha böyük miqyaslı torpaq sürüşməsi hadisəsi əvvəlki torpaq sürüşməsi üzərinə kifayət qədər çöküntü çökdükdən və dəniz dibinin topoqrafiyası hamarlandıqdan sonra baş verir kiçik miqyaslı torpaq sürüşməsi hadisəsi yoxuşlu yamaclarda çöküntülərin əmələ gəlməsindən sonra böyük hadisənin fəsadı olaraq baş verir və növbəti çöküntü

əmələ gəldikdən sonra mütəmadi olaraq davam edir (İst.13). Azəri sahəsində palçıq vulkanları çöküntüləri yüngül qumlu çınqıllı lilli gildən ibarətdir və bu qumun və çınqıl ölçülü qırıntıların tərkibinə adətən daha bərk gil parçaları (qırıntı adlanan) daxildir (İst. 52). Təklif edilən AMŞ platformasının yaxınlığında məlum torpaq sürüşmələrinin yerləri Şəkil 6.2b-də göstərilir.

Şəkil 6.2b AMŞ Layihəsi üzrə AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində geoloji təhlükələrin icmalı



6.3.1.1 Palçıq vulkanları

Dünyada məlum olan palçıq vulkanlarının təxminən yarısı Azərbaycanda yerləşərək, 250-dən artıq məlum palçıq vulkanlarına həm quruda, həm də dənizdə rast gəlinir (İst. 53). Palçıq vulkanlarının əksəriyyəti və ən böyükləri Cənubi Xəzərin dərin sahələrinin şimal-qərbində yerləşir (İst. 12). Daha dərin yüksək təzyiqli gilli süxurlardan mayenin mütəmadi qalxması çoxsaylı palçıq vulkanlarının və sızıntı xüsusiyyətlərinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu geoloji formasiya az məsələli gil laylarının çevik çökməsi nəticəsində baş verir ki, bu da tərkibində yüksək məsələ təzyiqinə malik olan az sıxlıqlı gil süxurundan ibarət qalın örtük (qalınlığı >20 km) yaradır. Çöküntülərdə yaranmış bu yüksək təzyiqlər regional sıxlaşdırıcı tektonik proseslər nəticəsində şaquli və köndələn gərginliklərlə birlikdə dəniz dibi yaxınlığındakı çöküntülərdə mayələrin yuxarıya doğru hərəkətini izah edən əsas xüsusiyyətlərdir ki, bu da dəniz dibində çoxsaylı palçıq vulkanlarının yaranmasına səbəb olur.

Bakı Arxipelaqının¹ bir sıra adaları və bir çox sualtı bankaları palçıq vulkanlarının fəaliyyəti və birləşmiş və birləşməmiş vulkanik qırıntı və hissəciklərdən (brekçiya kimi məlum olan) ibarət vulkanik süxurun su altına atılması nəticəsində formalaşmışdır və dəniz dibinin geniş ərazisini əhatə edir (İst. 12). Xəzər Dənizinin Azərbaycan sektorunda dəniz palçıq vulkanları 2 – 900m arası dərinlikdə yerləşirlər. Palçıq vulkanlarının hündürlükləri müxtəlif olaraq, dəniz dibindən 500m hündürlüyə qədər yüksələ bilər (İst. 12). Bundan əlavə, bir sıra batmış palçıq vulkanları məlumdur. Onların su altında yerləşməsi ilə bağlı olaraq, dənizdə yerləşən palçıq vulkanları haqqında məlumat əsasən neft və qaz

¹ Bakıya yaxın olan adaları, o cümlədən Böyük Zirə, Daş Zirə və Tava adalarını əhatə edir.

kəşfiyyatından əldə edilmiş seysmik məlumatların təhlilindən alınmışdır. Ona görə də, Xəzər Dənizinin Azərbaycan sektorunda neft və qaz kəşfiyyatı ilə bundan əvvəl tədqiq edilməmiş yeni sahələr nəzərdən keçirildikcə, Azərbaycanda hələ də yeni dəniz palçıq vulkanları aşkar edilir (İst. 12).

AÇG Kontrakt Sahəsində bir sıra təhlükəli aktiv və qeyri-aktiv palçıq vulkanları və mayeni qaldırma xüsusiyyətləri mövcuddur ki, bu da geofiziki və geotexniki məlumatlardan görünən bir sıra dəniz dibi və səthaltı xüsusiyyətlər yaradır (İst.13). AÇG Kontrakt Sahəsində üç ən böyük palçıq vulkanı Güneşli, Çıraq-Azəri və Azəri-1-dir. Bundan əlavə, həmçinin yeraltı vulkan strukturu (Azəri-2) və üç kiçik vulkan vardır (Azəri-3, Azəri-4 və Azəri-5).

Nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerləşdiyi yerin yaxınlığında aktiv palçıq vulkanları və yeraltı palçıq vulkan axınları kimi məlum geoloji təhlükələrin yeri Şəkil 6.2b-də göstərilib. Bu xassələr BP şirkətinin 1995 – 2015-ci illərdə topladığı ən son əldə olan geofiziki (2-ölçülü və 3-ölçülü seysmik tədqiqat zamanı əldə edilmiş məlumatlar, Batimetrik Çoxşüalı Exolot (ÇŞE), yan müşahidə hidrolokatoru) və geotexniki (quyu lüləsi və dəniz dibinin birləşməsi) məlumatlardan istifadə edərək xəritəyə daxil edilmişdir. Azərbaycanda həm quruda, həm də dənizdə məlum olan palçıq vulkanlarının yeri AMEA Respublika Seysmik Tədqiqat Mərkəzindən əldə edilmiş məlumat əsasında müəyyən edilərək, Əlavə 6E-də təsvir edilmişdir.

6.3.1.2 Seysmiklik

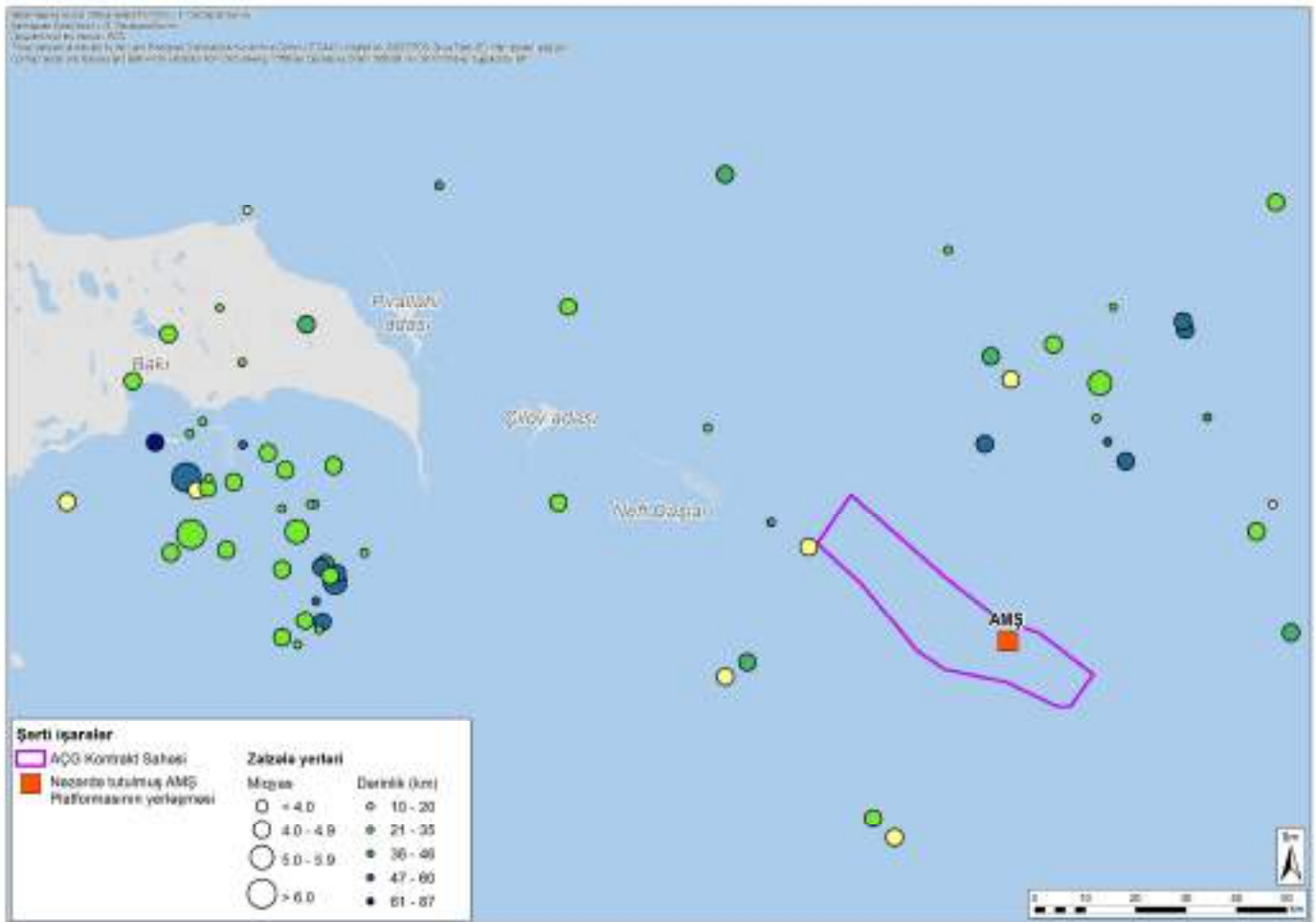
Azərbaycanda seysmik fəallığın əsas mənbəyi hələ də davam edən Avrasiya və Afro-Ərəb litosferik plitələrin toqquşması nəticəsində meydana gəlmiş Alp-Himalay (Aralıq dənizi) təbəqəli zonanın Qafqaz seqmentindən yaranır. Toqquşma baş verdiyi vaxtdan bəri Ərəb plitəsinin Avrasiya plitəsinə nisbətən şimala doğru hərəkət sürəti ildə təxminən 2 santimetr (sm/il) olmaqla, demək olar ki, sabit qalmışdır.

Cənubi Xəzər ərazisi Rusiya platformasının bir hissəsi kimi Skif mikro-platformasına, Turan, İran və Kiçik Qafqaz plitələrinə və eləcə də Cənubi Xəzər mikro-plitəsinə aid edilir. Cari neotektonik (ən son) proseslər bu plitələrin bir-birinə doğru hərəkətinə gətirib çıxarır. Plitələrin bir-birinə doğru hərəkəti, ümumiyyətlə, nisbətən daha yüksək seysmik fəallıqla əlaqədardır. AÇG Kontrakt Sahəsi plitələrin bir biri ilə qarşılaşdığı (subduksiya zonasında) və regionun seysmikliyinə əsasən təsir edən Dərin Abşeron astanası seysmik mənbə sonasında yerləşir.

1996-cu ildə regionda yerinə yetirilmiş seysmik qiymətləndirmə (İst. 15) nəticəsində müəyyən edildi ki, bizim eramızın 650-ci ilindən 1996-cı ilə qədər 565 zəlzələ baş vermiş və 1668-ci ildən bəri doqquz güclü tarixi zəlzələ (6-7.7 bal gücündə²) qeydə alınmışdır. 1996-cı il tədqiqatından bəri Bakı regionunda 5 baldan yuxarı gücdə daha dörd zəlzələ baş vermişdir, o cümlədən 2000-ci il tarixində 6.8 bal gücündə zəlzələ qeydə alınmışdır. AÇG Kontrakt Sahəsinin yaxınlığında ABŞ Geoloji Tədqiqat (USGS) təşkilatı tərəfindən 2000 – 2018-ci illərdə qeydə alınmış zəlzələlərin yeri, gücü və dərinliyi Şəkil 6.2c-də verilmişdir. Bu müddət ərzində USGS-nin Azərbaycan ərazisində qeyd etdiyi, gücü 5 baldan artıq olan zəlzələlərin yeri, dərinliyi və gücünün xülasəsi Əlavə 6E-də verilmişdir (İst. 54). Bundan əlavə, Əlavə 6E-də təqdim edilən xəritədə AMEA Respublika Seysmik Tədqiqat Mərkəzinin rəhbərliyi altında hazırlanmış seysmik kataloqdan əldə edilmiş məlumatlar əsasında Azərbaycanda və ətraf bölgələrdə 2003 – 2016-cı illərdə qeydə alınmış seysmik aktivliyin məkan paylanması da verilmişdir (İst. 53). Ehtimal edilir ki, bu məlumatlar 2000-ci ilin əvvəllərindən başlayaraq yer səthinin hərəkətini birbaşa müşahidə etməyə imkan verən peyk rabitə sistemləri ilə təchiz edilmiş müasir telemetrik seysmik stansiyaların köməyi ilə Azərbaycanda və ətraf bölgələrdə aparılan seysmik monitorinqdən əldə edilmişdir (İst. 55).

² Zəlzələ gücü zəlzələnin nisbi ölçüsünü səciyyələndirən ədəddir. Zəlzələ gücü seysmoqrafın qeyd etdiyi maksimum hərəkət ölçüsünə əsaslanır

Şəkil 6.2c USGS tərəfindən 2000 - 2018-ci illərdə qeyd edilmiş zəlzələlər (İst. 54)



6.3.2 Meteorologiya və İqlim

6.3.2.1 Temperatur və Yağıntılar

Xəzər dənizi regionu iqlim cəhətdən müxtəlifdir. Ona şimali Qazaxıstanın və şərqdə Türkmənistanın geniş yarımquraq və isti quraq düzənliklər hövzəsi, cənub-qərbdə isə rütubətli Qafqaz və Elbrus dağları təsir edir. Xəzər dənizi atmosfer proseslərində, regional su balansında və mikroiqlimdə böyük rol oynayır. Xəzər regionundakı iqlim şəraiti Şimali Atlantik Dalğalanmaları (atmosfer hava təzyiqinin dəyişməsi) ilə əlaqədardır ki, bu da temperatur, rütubət və yağıntı fərq göstəricilərinə təsir edir.

Xəzər regionunda iyul-avqust ayları ərzində orta temperatur 24 - 26°C arasında dəyişir, və maksimum göstərici qızmar günəşli şərq sahilində 44°C təşkil edir. Qışda orta aylıq temperatur şimalda -10°C dərəcədən cənubda 10°C dərəcəyə qədər dəyişir (İst. 16). Azərbaycanın yerləşdiyi Cənubi Xəzərin qərb hissəsində temperatur rejimində illik dəyişikliklər əhəmiyyətlidir, ancaq bir qayda olaraq hava temperaturunun donma dərəcəsindən aşağı düşməsi bu region üçün adi hal hesab olunmur. Dənizdə ifrat hava temperaturları ümumilikdə təxminən doqquz illik müddət ərzində ŞA və QA platformalarından götürülmüş ölçmələrə əsaslanaraq birləşdirilmiş məlumat toplusuna əsasən müəyyən edilib. Yüzillik müddətlərlə təkrarlanan ekstremal hava göstəriciləri müvafiq olaraq maksimum 40.8°C, minimum -7.3°C təşkil edir (İst. 37).

Yağıntılarda göstəriciləri Xəzər regionu boyunca çox dəyişkəndir. Yağıntılarda ən yüksək səviyyələri sentyabr-aprel ayları arasında yaranır ki, həmin dövrdə aylıq orta göstərici 35 mm-ə qədər olur. Ən quraq aylarda (iyul-avqust) yağıntılarda aylıq orta göstəricisi təxminən 7 – 8 mm-dir (İst. 17). Azərbaycanın dəniz ətraf mühitində yağıntılarda illik orta göstəricisi təxminən 300 – 400 mm-dir.

6.3.2.2 Külək

Xəzər dənizi boyunca müşahidə olunan külək şəraiti dənizin şimaldan cənuba doğru istiqamətindən, onu əhatə edən dağ silsiləsindən və bu ərazidə yaranan müxtəlif hava şəraitindən formalaşır (İst. 18). Xəzər dənizi boyunca orta illik küləyin sürəti saniyədə təxminən 5-6 metrdir (m/s). Ən yüksək orta sürətlər (6 – 7 m/s) Xəzər dənizinin mərkəzi hissəsində müşahidə olunur (İst. 19). Ən yüksək illik orta küləyin sürəti (8 – 9 m/s) Abşeron yarımadası ətrafında müşahidə olunur və bu ərazilərdə həmçinin ən çox sayda qasırğalı günlər (küləyin sürəti 15 m/s-ni keçir) 60-80 gün/il olur. Güclü külək və qasırğalar ilin istənilən vaxtında yaranı bilər, ancaq qış aylarında ehtimal daha çoxdur.

Nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerində qeydiyyatla alınmış külək ölçmələri nəticəsində dekabr və yanvar aylarında 10 m yüksəklikdə saatda 21.1 m/s sürətlə əsən çoxistiqamətli illik ekstremal külək göstəricisi qeydə alınıb (İst.20). AÇG Kontrakt Sahəsində dənizdə əsasən küləklər şimaldan əsir.

6.3.2.3 Görünmə dərəcəsi

Nəm hava axınları Xəzərin cənub-qərb hissəsində yaranaraq qış aylarında duman əmələ gətirir. Belə şəraitin ilin 10%-i ərzində, əsasən oktyabr və may ayları ərzində yaranacağı gözlənilir (İst. 21). Qurudakı və Sahilyanı Mühit

6.4 Quruda və sahilyanı ərazilərdə ətraf mühit

6.4.1 Quruda yerləşmə

6.4.1.1 Tikinti meydançaları

Fəsil 5-də təsvir edildiyi kimi: Bölmə 5.4.1 Layihə üçün istifadə ediləcək tikinti-quraşdırma sahələri təsdiqlənməlidir. Bu ƏMSSTQ sənədinin məqsədləri üçün AMŞ layihəsi üçün bundan əvvəl AŞG və ŞD layihələrində istifadə edilmiş tikinti-quraşdırma sahələrinin birlikdə istifadə oluna biləcəyi nəzərdə tutulub. Bu sahələrin yerləşmə vəziyyəti aşağıda təsvir edilib və onların yeri Şəkil 6.1-də verilib.

Bayıl tikinti-quraşdırma sahəsi

Bayıl (keçmiş Amec-Tekfen-Azfen (ATA)) sahəsi neft-qaz sənayesi ilə bağlı tikinti işlərində geniş şəkildə istifadə edilən tikinti-quraşdırma sahəsidir. Bu sahə Bakıdan təxminən 8km cənubda yerləşir, şərqdən və cənubdan Xəzər dənizi ilə əhatə olunub. Sahənin qərbindəki ərazilər əsasən sənaye obyektləri və təxminən 1 km məsafədə yerləşən Bibiheybət qəsəbəsi ilə anbar sahələrindən ibarətdir. Şimal tərəfdə isə Bibiheybət neft mədəni yerləşir. Bu sahə təxminən 1 km² ərazini əhatə edir. Mərhələ 1 Kompresiya və Suvurma Platforması (KSP), Mərhələ 3 Hasilat, Kompresiya, Suvurma və Texnoloji Təchizat (HKSTT), Qərbi Çıraq və Şahdəniz Bravo (ŞDB) Yaşayış Bloklı Texnoloji Təchizat platforması (YBTT) və Hasilat və Dikborular platformasının (HDB) üst tikililəri bu sahədə inşa edilib.

Sahənin təxminən 1 km qərbində yerləşən Bibiheybət qəsəbəsi istisna olmaqla, sahənin yerləşdiyi ərazi əsasən kommersiya / sənaye sahəsidir. 2015-ci ildə (İst.4) sahənin yaxın ətrafında səslərin tədqiqi zamanı gündüz vaxtı səsənin orta səviyyəsi 63-65 dB (LAeq) kimi müəyyən edilmişdir ki, bu da sənaye ərazisi üçün səciyyəvi sayılır. Bu göstəricinin sənaye fəaliyyəti və birbaşa Bakı-Salyan şosesindən gələn nəqliyyat vasitələrinin səsləri (üstünlük təşkil edən səs mənbəyi kimi müəyyən edilib) ilə əlaqədar olduğu nəzərdə tutulur.

Cənub Tərsanəsi

Cənub tərsanəsi Bakıdan təxminən 8 km cənubda, Bayıl tikinti-quraşdırma sahəsinin birbaşa yanında yerləşir. O, müxtəlif tikinti və modernləşdirmə layihələri üçün, o cümlədən AÇG əməliyyatları ilə bağlı barj və gəmilərin modernləşdirilməsi işləri üçün istifadə edilmişdir. Cənub Tərsanəsinin qərb sərhədi Bakı-Salyan şosesinin qonşuluğunda yerləşir. Cənub-qərbdə Bibiheybət qəsəbəsi və Bibiheybət Məscidinin yerləşdiyi dik eniş mövcuddur. Cənubda tərsanəyə girişdə beton yanılma körpüsü və Xəzər dənizinin hüdudları görünür. Şimalda isə kiçik bir ərazi var ki, həmin ərazi əvvəllər Bibiheybət neft mədəninin bir hissəsi olub və sonralar bərpa olunub. Üzü şərqə doğru isə depo və gəmi xidmət sahələri, yaxınlığında isə Bayıl tikinti-quraşdırma sahəsi yerləşir.

2015-ci ildə bu yerdə ilkin fon səslərinin tədqiqatı aparılmış və onun sənaye/kommersiya ərazisi üçün səciyyəvi olduğu aşkar edilmişdir. Burada yenə də yerli nəqliyyat vasitələrinin üstünlük təşkil edən səs səviyyəsi gündüz saatlarında 43-68 dB (L_{Aeq}) təşkil edir (İst. 4).

BDÖZ tikinti-quraşdırma sahəsi

Bakı Dərin Özüllər Zavodunun (BDÖZ) tikinti-quraşdırma sahəsi Bakıdan 20 km cənub-qərbdə, Xəzər dənizinin qərb sahillərində yerləşir. Bu sahənin ərazisi təxminən $1,5 \text{ km}^2$ -dir və şimaldan boş ərazi, cənub-şərqdən Xəzər dənizi və qərbdən Bakı-Salyan şosesi ilə əhatə olunur. Sahə sahilyanı ovalığın arxasında təxminən sahilə paralel şəkildə uzanan dağ silsiləsini formalaşdıran sıldırımli təpələrdə yerləşir. Tikinti-quraşdırma sahəsinin yaxınlığındakı sahilyanı ərazidə, xüsusilə sahədən qərbə tərəf həmçinin bir neçə dayaz laqun yerləşir. Ətraf ərazilərdə bir sıra atılmış konstruksiyalar, o cümlədən binalar, saxlama çənləri və quyuağzı avadanlıqlar mövcuddur. Bu tikinti-quraşdırma sahəsinə yaxın məsafədə yerləşən yaşayış məntəqələri yoxdur.

BDÖZ tikinti-quraşdırma sahəsinin ərazisinə iki sahə daxildir: bundan əvvəl AÇG Faza 1, Faza 2 və Faza 3, Qərbi Çıraq və ŞDB-YBTT və ŞDB-HDB üzrə dayaq bloklarının inşa edilməsi üçün istifadə olunmuş şimal hissədəki sahə və müvafiq üst modulların (Faza 1 üzrə KSP və Faza 3 üzrə Hasilat, Kompresiya, Suvurma və Texnoloji Təchizat Platforması (HKSTTP) istisna olmaqla) tikintisi aparılmış cənub hissədəki sahə. BDÖZ tikinti-quraşdırma sahəsindən həmçinin ŞD2 Layihəsi üçün bəzi sualtı infrastrukturun tikintisi məqsədilə istifadə edilib.

6.4.1.2 Səngəçal terminalı

Bu terminal ilk dəfə 1996 və 1997-ci ildə Çıraq platformasında hasil edilən neftin emalı və bazara çıxarılması məqsədilə İlkin Neft Layihəsinin (İNL) bir hissəsi olaraq inşa olunmuşdur. AÇG və ŞD yataqlarının işlənməsinə dəstək olmaq üçün illər ərzində ST-da dəfələrlə yenidənqurma və genişləndirilmə işləri aparılmışdır. Terminalda ŞD2 Layihəsi üçün ən son genişləndirmə işləri 2011-ci ildə başlanmışdır və hal hazırda başa çatdırılıblar. ŞD2-dən ilk qazın 2018-ci ilin sonlarında əldə edilməsi gözlənilir. Səngəçal terminalı cənub-şərqə və Xəzər dənizinə doğru az meyilli düzənlikdə yerləşir.

Terminalın yaxınlığında dörd əsas yaşayış məntəqəsi vardır (Şəkil 6.1) və onlardan ən böyüyü təxminən 2.5km cənub-qərbdə yerləşən Səngəçal qəsəbəsidir. Ümid yaşayış məntəqəsi terminalın cənub-şərqində, terminaldan 1 km-dən az məsafədə, Əzizkənd və 3-cü Massiv isə təxminən 2.7 km qərbdə yerləşir.

Ümid və Səngəçal qəsəbələri Xəzər dənizinin sahilyanı zolağına paralel uzanan dörd hərəkət zolağına malik bərk örtüklü yol olan Bakı-Salyan magistral yolunun kənarındadır. Magistral yol ilə terminal arasında magistral yola paralel dik ərazi boyunca (yer səthindən 2 – 4 m hündür) dəmir yolu uzanır. Dəmir yolu və terminal arasında üçüncü tərəfə məxsus boru kəməri dəhlizində magistral yola paralel çoxsaylı yerüstü və yeraltı boru kəmərləri (neft, su və qaz boru kəmərləri) də keçir.

Yaxınlıqda yerləşən digər sənaye müəssisələrinə terminalla Səngəçal qəsəbəsi arasında yerləşən və 2008-ci ilin sonundan istismara verilmiş dövlətə məxsus elektrik stansiyası daxildir. Səngəçal Elektrik Stansiyası qazın yandırılması ilə işə düşən generatorlardan istifadə edərək elektrik enerjisi hasil etmək üçün layihələşdirilmişdir və stansiya alternativ olaraq mazutdan da istifadə edə bilər.

6.4.2 Havanın keyfiyyəti

Azərbaycanda havanın keyfiyyəti milli səviyyədə müxtəlif olub, artan sənaye və nəqliyyat tullantıları ilə əlaqədar şəhərlərdə (Bakı kimi) kənd yerlərinə nisbətən daha çox çirklənmişdir. 2005-ci ildən etibarən hər il ölkənin şəhərləri üzrə 26 məntəqədə, o cümlədən, Bakı şəhəri daxilində doqquz məntəqədə və Bibiheybət qəsəbəsinin yaxınlığında iki məntəqədə Milli Ekoloji Monitorinq Departamenti tərəfindən hava keyfiyyətinin monitorinqi həyata keçirilir və hesabat hazırlanır (İst.22). Anladığımız kimi, Bakıdan təxminən 40km cənub-qərbdə yerləşən Səngəçal terminalının ətrafı istisna olmaqla, Bakıdan kənarda, Abşeron bölgəsinin sahilyanı zonalarında havanın keyfiyyətinə müntəzəm nəzarət edilmir.

Araşdırma nəticəsində əldə olunan məlumatlar göstərir ki, sahil boyunca Abşeron regionunda havanın keyfiyyəti dəyişkəndir. Terminal ətrafındakı 18 monitorinq məntəqəsindən alınan məlumatlara əsasən

2012-ci ildən 2014-cü ilədək Səngəçal terminalının ətrafında NO₂ fon konsentrasiyaları nisbətən sabit olaraq qalmışdır (illik orta NO₂ konsentrasiyaları 10.4 µg/m³ və 11.8 µg/m³ arasında dəyişir, bu da NO₂ üçün illik orta 40µg/m³ Aİ standartından xeyli aşağıdır). 2005 və 2013-cü illər arasında Bibiheybət yaxınlığında qeydə alınmış NO₂ konsentrasiyaları 25µg/m³ və 50µg/m³ arasında dəyişirdi, 2013-cü ildə qeydə alınmış konsentrasiya 38µg/m³ olmuşdur. Daha yüksək NO₂ konsentrasiyaları (120 µg/m³-ə qədər) Bakıda qeydə alınıb. Səngəçal ətrafında qeydə alınmış aşağı konsentrasiyalar Terminalın nisbətən kənd şəraitində yerləşməsi ilə əlaqədardır.

Potensial tikinti-quraşdırma sahələri (BDÖZ tikinti-quraşdırma sahəsi, Bayıl tikinti-quraşdırma sahəsi və Cənub Tərsənəsi) sənaye ərazisində yerləşir. Bu yerlərdə havanın keyfiyyəti Bibiheybət yaxınlığında qeydə alınmış NO₂ konsentrasiyası səviyyəsində göstəriləndiyi kimi sənaye tipli ərazilərə uyğun olacağı gözlənilir.

Abşeron yarımadasında havanın keyfiyyətinə Bakıdakı pis hava keyfiyyətinin təsir edəcəyi gözlənilir. Belə ki, üstünlük təşkil edən küləklər şimal küləkləridir və bu rayonda sahiləni aqrar əraziləri nisbətən havanın keyfiyyətinə müsbət təsir göstərəcəyi gözlənilir.

ST ətrafında və Bakı daxilində toz və hissəciklərin səviyyə monitorinqi göstərir ki, hissəciklərin orta konsentrasiyası 24.3 və 240µg/m³ (PM10⁺ kimi³) təşkil edir. Bu da Aİ limiti olan 40µg/m³-dan 6 dəfə çoxdur. Küləyin gətirdiyi toz region və Bakı üzrə narahatlıq yaradan məsələdir və belə ətraf mühit üçün səciyyəvi hesab olunur.

6.4.3 Sahiləni zonadakı ətraf mühit

6.4.3.1 Sahiləni zonanın təbii yaşayış mühiti

Azərbaycan sahil xətti boyunca sahiləni qarışıq təbii yaşayış mühiti və antropogen təbii yaşayış mühitləri aşkar edilmişdir (İst. 1). Cənubda Abşeron yarımadasından Neftçalaya kimi sahil boyunca (təxminən 150 km uzunluğunda sahiləni ərazi) mövcud tipik təbii yaşayış mühitinə aşağıdakılar daxildir:

- Təsirə məruz qalmış qayalı sahillər;
- Təsirə məruz qalmış bərk antropogen strukturlar;
- Döşənmiş bərk süxurlar;
- Aşınmaya məruz qalmış sahillər;
- Qumlu və çınqıllı çimərliklər;
- Təsirə məruz qalmış və örtülü bərkidici daş qarışığı;
- Təsirə məruz qalmış və örtülü qum və lilli düzənliyin qarışığı;
- Sahilin arxa hissəsində qum və lilli düzənlik; və
- Bataqlıq, qamışlıq və kiçik bataqlıqlar.

Bu təbii yaşayış mühitinin paylanması sahiləni ərazi boyunca fərqlənir. Abşeron yarımadasının sahilləri əsasən bataqlıq bitkilərindən, o cümlədən sıx yerləşmiş su qamışı və yumşaq qamış (*Juncus effusus*) örtüyü ilə kəşşən qumlu çimərlik sahələri və qayalı sahillərdən ibarətdir. Bakı Buxtası ətrafında Türkdən başlayaraq və Sahilə doğru sahiləni ərazinin çox hissəsində ya tikintilər tikilib, ya da tikintilər ilkin mərhələsindədir. Yalnız BDÖZ tikinti quraşdırma sahəsi (sahiləni gölməçələr, rütubətli qumlu sahədən və çınqıllı çimərlikli ərazilərdən ibarət) yaxınlığında Puta buxtası kimi təbii və yarım-təbii yaşayış mühitinin bir parçası mövcuddur. Səngəçal Buxtası ətrafında sahil əraziləri bir neçə təbii mühitdən, o cümlədən pərakəndə bitki örtüklü qayalı sahillər, sahili qamış yataqları olan dayaz gölməçələr, mövcud və ya öncədən istismar edilən şəhər və sənaye tikililəri ilə kəşşən şoranlıq ərazilərdən ibarətdir. Səngəçal Buxtasından cənubdan Neftçalaya uzanan sahiləni ərazilər xarakterinə görə əsasən kənd ərazisidir. Burada quşlar tərəfindən istifadə olunan bəzi qum və lilli sahil düzənlikləri ilə birlikdə qumlu çimərliklər üstünlük təşkil edir. Bitki sıxlığı nadir növlərdən geniş növlərə qədər / bataqlıq ərazilər, həmçinin tez-tez şoranlıq otları, xırda kolluqlar və qamışlıqlarla örtülən lilli sahil əraziləri ilə dəyişir (durğun suların həcmindən asılı olaraq).

² <10 um diametrə malik aerodinamik ölçüdə yayılan zərrəciklərə malik tozun olduğu atmosfer havası.

6.4.4 Quşlar

Xəzər rayonunda quş növləri müxtəlifliyə malikdir və bunların arasında çoxlu sayda endemik növlər də var. Köçəri və qışlayan quşlar Xəzər sahili boyunca geniş şəkildə hərəkət etməyə üstünlük verir. Nəticədə, regional səviyyədə Xəzər dənizinin sahilyanı zonası ornitoloji əhəmiyyətə malik bir ərazi kimi müəyyənləşdirilmişdir, çünki bu zona həm beynəlxalq, həm də milli miqyasda əhəmiyyətli sayda köçəri və qışlayan quşlar üçün əlverişli şərait yaradır. Avropa, Asiya və Yaxın Şərq üzrə quşların miqrasiya dövrüyyəsi daxilində Azərbaycanın yerləşdiyi sahə nəzərə alınaraq, burada böyük sayda quş növləri qeydə alınmışdır. Burada quru və dəniz sahələri dəniz quşlarının 31 növü daxil olmaqla, 347 avifauna növü üçün təbii mühitlər təmin edir (İst.23).

Abşerondan Xəzər dənizinin Azərbaycan sahilyanı zonasına qədər sahə çoxalan, yuvalayan, miqrasiya edən və qışlayan quşlar üçün təbii mühit təmin etməklə, beynəlxalq və regional əhəmiyyətə malikdir. Son 17 ildə regionda təxminən 85 növ su quşu və sahilyanı quş növləri qeydə alınıb (İst. 24, 25, 26 və 27). Bu sahilyanı ərazilərdə mühafizə əhəmiyyətli bir çox növlər, o cümlədən, qlobal səviyyədə nəslə kəsilmə təhlükəsi ilə üzləşən növlər, Aİ-nin Quşlar haqqında Direktivinin (2009/147/EC) I Əlavəsinə daxil edilmiş və Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (AzQK) salınmış növlər müəyyən yerlərdə aşkar edilə bilər. Bu növlərdən on beşi AzQK (Azərbaycan Qırmızı Kitabı) və IUCN Nəslə kəsilmə təhlükəsi olan növlərin Qırmızı Siyahısına daxildir (tam siyahı üçün Əlavə 6 A-a istinad edin).

Xəzər dənizinin Azərbaycan sahillərində Abşeron və Neftçala (Şirvan Milli Parkında yerləşən) arasındakı sahillər boyunca və cənuba doğru ərazidə mövcud olan köçəri, qışlayan və yuvalayan quş növləri, eləcə də AÇG Kontrakt Sahəsi və quşlar haqqında spesifik məlumatlar əldə etmək üçün 2018-ci ilin martında tədqiqat aparılmışdır. Mövcud növləri, quşların hesablanmış sayını müəyyən etmək, əhəmiyyətli və həssas quş sahələrini təyin etmək, əsas quş miqrasiya marşrutları və fəsil dəyişikliklərini təsdiq etmək məqsədilə quşlar haqqında məlumatlar və 2002-2017-ci illərin sahilyanı tədqiqat məlumatlarından istifadə etməklə, xülasə hazırlanmışdır. Xülasə aşağıda verilir, tam hesabat isə Əlavə 6 A-da təqdim edilir.

6.4.4.1 Köçəri Quşlar

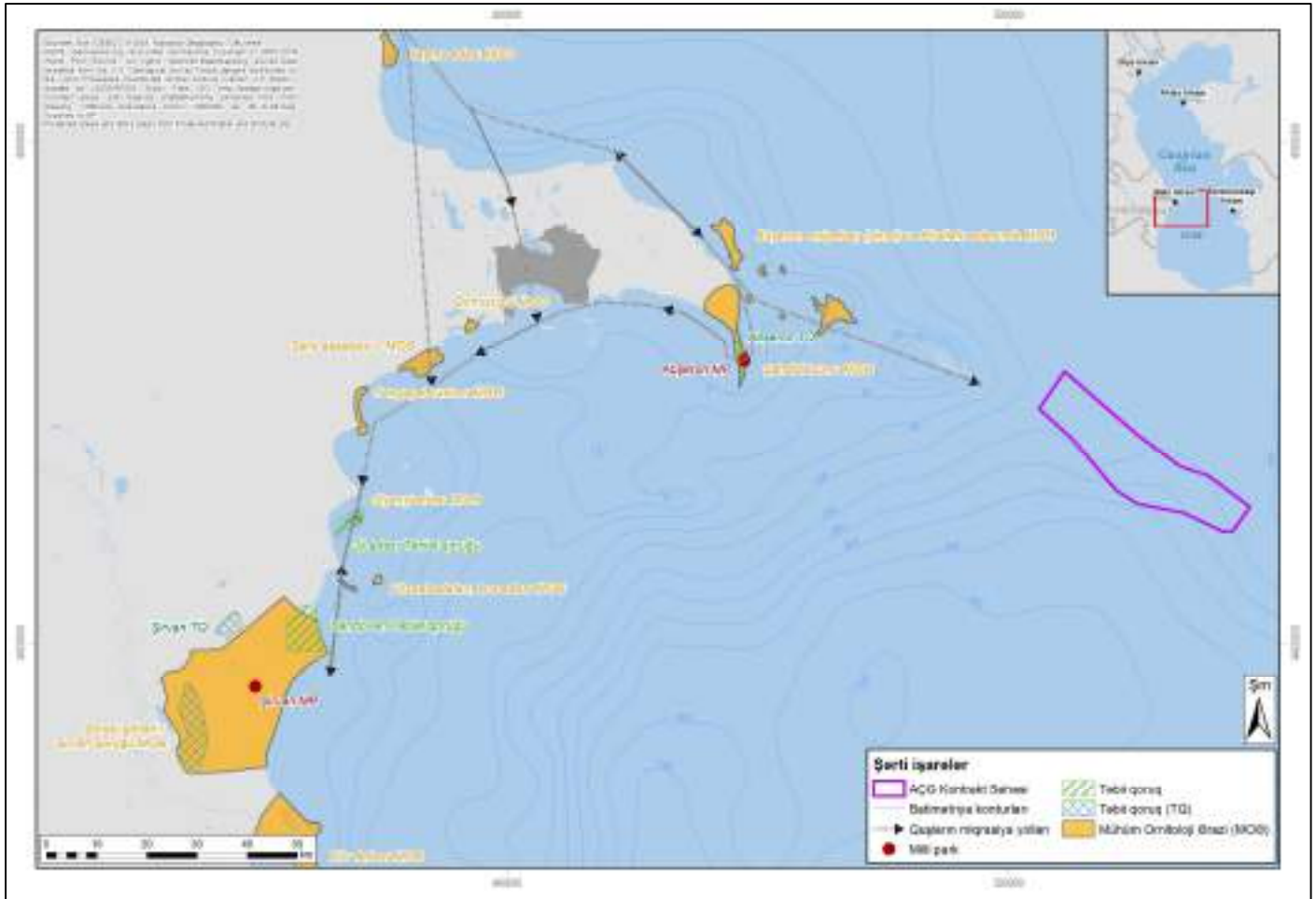
Quşlar qidalanma, çoxalma və qışlama sahələrinin arasında hərəkət etdiyindən, xüsusilə yaz və payız miqrasiya müddətləri ərzində sahilyanı bölgədə quşların yayılması və bolluğu əhəmiyyətli mövsümi dəyişikliklərdən asılıdır.

Şahdili və Pirallahı sahilyanı əraziləri Rusiyanın hissələrində, Qərbi Sibirə və Şimal-qərbi Qazaxıstanda yuvalayan və qışlamaq üçün Xəzər dənizinin cənub sahilinə, Kür-Araz ovalığına, Türkmənistan, Cənub-qərbi Asiyaya və Afrikaya miqrasiya edən köçəri su quşlarının və sahil quşlarının əsas uçuş marşrutu daxilində yerləşir. Payız miqrasiyası avqustun ikinci yarısında başlayır və dekabrın ortalarına kimi davam edir. Lakin bununla belə, bu müddət Rusiyada qış kəskin keçdiyi illərdə yanvar ayına kimi davam edə bilər. Payız miqrasiyasının ən aktiv dövrü noyabr ayıdır. Yaz miqrasiyası isə fevral ayının ikinci yarısında başlayır və aprel ayında başa çatır, ən fəal dövr mart ayına təsadüf edir. Cədvəl 6.2-də regionda əsas miqrasiya dövrləri, Şəkil 6.3-də isə miqrasiya marşrutları əks olunur.

Cədvəl 6.2 Cənub-qərb sahil xətti boyunca (Abşeron – Neftçala) əsas miqrasiya və aktiv dövrlər

	Yan	Fev	Mart	Apr	May	İyun	İyul	Avq	Sent	Okt	Noy	Dek
Qışlayan												
Yaz Miqrasiyası												
Yuvalama / Çoxalma												
Payız Miqrasiyası												
Şərti işarələr:												
Qışlayan quşlar												
Az sayda mövcuddur												
Ən aktiv müddət												
Yuvalayan quşlar												
Az sayda mövcuddur												
Ən aktiv müddət												
Köç edən quşlar												
Az sayda mövcuddur												
Orta Say												
Ən aktiv müddət												

Şəkil 6.3 Cənub-qərbi Xəzər dənizi sahillərində (Abşeron – Neftçala) yerləşən vacib ornitoloji sahələr və miqrasiya yolları



Payız miqrasiyası zamanı quşların 51%-i Xəzərin sahilı boyu cənub istiqamətində, 37%-i Cənub-Qərb istiqamətində, 12%-i isə Pirallahı-Şahdili sahil zolağından Cənub-Şərq istiqamətində uçurlar (İst. 31). Geniş şəkildə istifadə edildiyi güman olunan miqrasiya marşrutları Şəkil 6.3-də verilir.

2002-2017-ci illər arasında Abşeron – Qobustan sahil xətti boyunca qeydə alınmış 84 dəniz və sahilyanı quş növünün köçəri növlər olduğu müəyyən edilib. Bu nümunələrin tərkibi miqrasiya dövrlərində kəskin şəkildə dəyişir. Qışlama və miqrasiya dövrlərində sahilyanı ərazilər olduqca həssas olur (Baxmayaraq ki, Şahdili adasının bütün il boyu həssas olduğu hesab edilir). Bu marşrutdan istifadə edən quşlar qışlamaq üçün əsasən Xəzərin cənub sahillərinə, Kür-Araz düzünə, Türkmənistan, cənub-qərbi Asiya və Afrikaya köç edir və sonra isə yaz aylarında eyni marşrut ilə şimala doğru uçurlar.

6.4.4.2 Qışlayan quşlar

Təxminən 36 növ dəniz və 16 növ sahil quşunun Abşeron sahillərindən şimala, Neftçaladan cənuba doğru ərazilərdə qışladığı bildirilir (qeydə alınmış növlərin tam siyahısı üçün Əlavə 6 A-ya istinad edin). Qışlayan quşlar üçün ən həssas ərazi Pirallahı, Şahdili, Türkan, Qobustan və Ələt sahillərinə yaxın sahilyanı sulardır (Əlavə 6 A-ya istinad edin).

Qışlayan quşların əksəriyyətini ördəklər (*Anas*, *Netta* və *Aythya* ailə növləri) və qaşqaldaq (*Fulicaatra*) təşkil etsə də, buraya həmçinin köçəri siyənək, adi, qara başlı və böyük qara başlı qağayılar (hamısı *Larus* ailə növləridir) da sahilyanı ərazidə qışlayır. Qışlayan bir sıra quş nümunələri, xüsusilə ördəklər dayaz sularla üzərək kiçik balıqlar və suyun üzərində və dibində olan onurğasızlarla qidalanırlar. Bataqlıq quşları da sahil sularında qidalanırlar, lakin qidalanma ərzində dimdikləri istisna olmaqla, suyun üstündə qalırlar.

6.4.4.3 Yuvalayan quşlar

Azərbaycanın sahiləyi zonalarında quşların cütləşmə və yuvalama dövrü aprel ayının sonlarında/may ayının əvvəllərində başlayır və iyul ayının ortalarına qədər davam edir. İyulun sonunda və avqustun əvvəllərində quşlar öz yuvalıq yerlərini tərk edərək dağılışırlar. Abşeron regionunun sahiləyi zonası, həmçinin, yuvalayan köçəri quşlar, xüsusilə, Aralıq dənizi (qarabaş) qağayısı (*Larus melanocephalus* AzQK-na daxil edilib), incədimdik qağayı (*Larus genei*) və bir sıra dəniz qaranquşu növləri (*Sterna*, *Chlidonius* və *Hydroprogne* növləri) üçün əhəmiyyətlidir. 2017-ci ilin iyununda aparılmış ən sonuncu tədqiqat nəticəsində yuvalayan quşlar ilə bağlı üç xüsusi əhəmiyyətli ərazi vurğulanıb (Əlavə 6 A-ya istinad edin):

- Mühüm Ornitoloji Ərazi hesab olunan **Şahdili burnu** yuvalayan quşlar üçün yaşayış mühitlərinin qarışığından, o cümlədən açıq quraq ərazidən, rütubətli qumlu sahələrdən, qayalı ərazilərdən, qamışlıqlardan və bataqlıqlardan ibarətdir. Ərazidə geniş sayda yuvalayan növlərin olduğu məlumdur (əsasən, dəniz qaranquşu və qağayılar, lakin cüllüt və bizdimdik, vağ, batağan və qaşqaldaq kimi bataqlıq quşları da mövcuddur). Bu ərazidə mühafizə əhəmiyyətli bir yuvalayan növ (bizdimdik) qeydə alınıb.
- **Daş Zirə** - ada Bakının bilavasitə cənubunda yerləşir və açıq quraq ərazilərdən, qayalı, çınqıllı yerlərdən, qalaqlanmış balıqçulağından və rütubətli qumlu sahələrdən ibarətdir. Buraya həmçinin təxminən 1- 2 m enində olan və 60-70 m arasında dəyişən uzun qamışlıq ərazilər daxildir. Burada quşlar zəngin növ müxtəlifliyinə malikdir və bu əlverişli ekoloji şəraitlə izah olunur.
- **Gil adası** - Bu Dövlət Təbiət Qoruğu başdan-başa balıqçulağı və qumlu ərazilər, uzun qamış kolları ilə örtülmüş açıq quru qayalıq sahildən ibarətdir. Aparılan ən son tədqiqatlar nəticəsində Xəzər qağayısı, adi dəniz qaranquşları, əlvəburun qaranquş, adi caydaq cüllüt və adi bizdimdik daxil olmaqla, beş növ qeydə alınıb.

6.4.4.4 Mühafizə baxımından vacib əhəmiyyətli növlər

Cədvəl 6.3—də Abşerondan Neftçalaya kimi uzanan sahil xətti boyunca mövcudluğu bilinən (xüsusilə köçəri və qışlayan quşlar) mühafizə baxımından vacib əhəmiyyətli 15 növ (İUCN –in Qırmızı Kitabına və AzQK –na daxil olan) göstərilir.

Cədvəl 6.3 Abşerondan Neftçalaya qədər sahiləyi zonalarda müşahidə edilmiş mühafizəsi narahatlıq doğuran quş növləri

Ümumi adı	Elmi adı	Mühafizə statusu:
Çəhrayı qutan	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	AzQK
Qıvrımlək qutan	<i>Pelecanus crispus</i>	AzQK, İUCN Qırmızı Kitabı
Adi flamingo	<i>Phoenicopterus ruber</i>	AzQK
Harayçı qu quşu	<i>Cygnus Cygnus</i>	AzQK
Kiçik qu quşu	<i>Cygnus columbianus</i>	AzQK
Mərmər cürə	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	AzQK, İUCN Qırmızı Kitabı
Ağgöz qaraördək	<i>Aythya nyroca</i>	AzQK, İUCN Qırmızı Kitabı
Qırmızıbaş maygülü	<i>Aythya farina</i>	İUCN –in Qırmızı Kitabı
Adi göydimdik	<i>Oxyura leucocephala</i>	AzQK, İUCN Qırmızı Kitabı
Sultan toyuğu	<i>Porphyrio porphyrio</i>	AzQK
Böyük oxçüllüt	<i>Limosa limosa</i>	İUCN –in Qırmızı Kitabı
Böyük kronşnep	<i>Numenius arquata</i>	İUCN –in Qırmızı Kitabı
Qırmızıbaş qumluqca	<i>Calidris ferruginea</i>	İUCN –in Qırmızı Kitabı
Çökükburun cüllüt	<i>Vanellus vanellus</i>	İUCN –in Qırmızı Kitabı
Aralıq dənizi (qarabaş) qağayısı	<i>Larus melanocephalus</i>	AzQK

6.4.4.5 Quşların Həssaslığı

Mart və noyabr aylarında ən aktiv vaxtları olan köç edən su quşlarının və sahil quşlarının başlıca uçuş marşrutları AÇG Kontrakt Sahəsi və Azərbaycan sahil xətti arasından keçir. Bu marşrutdan istifadə edən quşlar qışlamaq üçün əsasən Xəzərin cənub sahillərinə, Kür-Araz düzünə, Türkmənistan, cənub-qərbi Asiya və Afrikaya köç edir və sonra isə yaz aylarında eyni marşrut ilə şimala doğru uçurlar. Təxminən hesab edilir ki, bəzi quşlar yaz (fevral - aprel) və payız (avqust - dekabr) miqrasiya

dövlərində əsas ornitoloji sahələrdən AÇG Kontrakt Sahəsinin sahəsindən keçməklə miqrasiya edə bilər (Cədvəl 6.2).

Qışlayan növlərin bir çoxu, xüsusilə ördəklər xırda balıqlar və bentik onurğasızlarla qidalanmaq üçün dayaz sularda və dib sularda üzürlər. Bataqlıq quşları yalnız dayaz sahil suları üçün xarakterikdir. Qağayılar kimi bəzi nümunələrin müəyyən vaxtlarda dənizdən qidalanacağı zaman AÇG Kontrakt Sahəsində olma ehtimalları, təsadüfi fərdlərin mövcudluğuna qədər məhdudlaşdırılacaq.

Azərbaycan sahilləri boyunca əsas ornitoloji sahələrdə olan quş növləri, xüsusilə vaxtlarının çoxunu suda keçirən növlər (*Aythya*, *Anas*, *Cygnus*, *Bucephala*, *Mergus*, *Podiceps*, *Phalacrocorax*, *Pelecanus* və *Fulica atra* ailə növləri) potensial əsas material dağılmalarının təsirinə ən çox məruz qalan növlərdir. Bu vaxtdakı AÇG Kontrakt Sahəsi ilə əlaqədar fəaliyyətlər nəticəsində iri həcmli material dağılmaları baş verməyib.

6.4.4.6 Mühafizə edilən sahələr və Ornitoloji əhəmiyyəti olan ərazilər

Azərbaycanda vəhşi təbiətin mühafizəsi üçün ümumilikdə səkkiz Milli Park, 11 Dövlət Təbiət Qoruğu və 24 Yasaqlıq yaradılıb. Cədvəl 6.4-də qorunan ərazilər və Mühüm Ornitoloji və Biomüxtəliflik Əraziləri (MOƏ-lər) əks olunur. Sözügedən ərazilər Abşeron yarımadasından Kürün deltasına (ərazi üçün Şəkil 6.3-ə istinad edin) kimi ərazini əhatə edən sahilyanı zonada yerləşir. Bir sıra hallarda bəzi ərazilər həm qoruq ərazisi, həm də Ornitoloji əhəmiyyətli ərazilər hesab edilir, baxmayaraq ki, hər bir təyinat altında olan ərazi azacıq fərqlənə bilər.

Cədvəl 6.4 Ornitoloji əhəmiyyəti olan ərazilər

Ornitoloji əhəmiyyəti olan ərazilər	Təyinat	Təyinat üçün səbəblər
1 Abşeron Milli Parkı (Şahdili burnu və Pirallahı adası daxil olmaqla)	ƏBS ¹ /MOƏ ² IUCN II ³	ƏBS/ MOƏ - Ərazi qışlayan və köçəri quş növləri üçün mühümdür. IUCN II – Sahə 1969-cu ildə digərləri ilə yanaşı nəslin kəsilməkdə olan Xəzər suitilərini (yataqlara gedən zaman) və beynəlxalq əhəmiyyətə malik quşları mühafizə etmək məqsədi ilə Təbii Qoruq kimi təşkil edilmişdir. Sonra, 2005-ci ildə ona Milli Park statusu verilmişdir. Milli parkda və onun ətrafında 46 Qırmızı Kitaba salınmış növ məskunlaşmışdır.
2 Qırmızı Göl	ƏBS/MOƏ	Qlobal səviyyədə təhlükə altında hesab edilən quş növlərinin mühüm hissəsinə burada rast gəlinir. Ərazi quş növlərinin saxlanması üçün mühümdür.
3 Sahil qəsəbəsi – Şelf zavodu	ƏBS/MOƏ	Qlobal səviyyədə təhlükə altında hesab edilən quş növlərinin mühüm hissəsinə burada rast gəlinir. Ərazi qışlayan və köçəri quş növləri üçün mühümdür.
4 Səngəçal buxtası	ƏBS/MOƏ	Ərazi qışlayan və köçəri quş növləri üçün mühümdür.
5 Qobustan ərazisi	ƏBS/MOƏ IUCN hesabat verilməyib ⁴	ƏBS/MOƏ – Qlobal təhlükə altında olan quş növlərinin populyasiyası burada görünür. Ərazi quş növlərinin saxlanması üçün mühümdür. IUCN Qobustan Dövlət Yasaqlığı haqqında hesabat verməyib
6 Gil adası	ƏBS/MOƏ IUCN IV ⁵	ƏBS/MOƏ – quş növlərinin sayının artırılması üçün vacib ərazidir. IUCN IV – 1964-cü ildə köçəri və qışlayan su quşları, qağayı koloniyası və Xəzər suitiləri üçün əhəmiyyəti ilə bağlı təşkil edilmişdir. İki Qırmızı Kitaba salınmış növ ərazidə mövcuddur. ƏBS/MOƏ – quş növlərinin sayının artırılması üçün vacib ərazidir.
7 Pirsat adaları, Los adası	ƏBS/MOƏ	Qlobal təhlükə altında olan quş növlərinin populyasiyası burada görünür. Ərazi quş növlərinin saxlanması üçün mühümdür.
8 Bəndovan	IUCN IV	49 Qırmızı Kitaba salınmış növ ərazidə mövcuddur.
9 Şirvan Milli Parkı	ƏBS /MOƏ IUCN II	ƏBS/MOƏ - Qlobal təhlükə altında olan quş növlərinin populyasiyası burada görünür. Quş növlərinin qışlaması və artırılması üçün əhəmiyyətli ərazidir. IUCN II - ərazi 1969-cu ildə dünyada İran ceyranının (<i>Gazella sulgutturosa</i>) ən böyük populyasiyasını və onun zəngin bataqlıq növlərinin mühafizəsinə yönəlmiş Şirvan Dövlət Qoruğu kimi təşkil edilmişdir. Bataqlıq bir çox dəyərli quş növlərinin yuvalaması, miqrasiya yolları və qışlama sahəsi kimi mühüm ərazi hesab edilir. 2003-cü ildə Milli Park statusu almışdır. Bu sahədə təxminən 56 təhlükə altında hesab edilən növ yaşayır.
10 Kürün deltası	ƏBS/MOƏ	Qlobal səviyyədə təhlükə altında hesab edilən quş növlərinin mühüm hissəsinə burada rast gəlinir. Ərazi qışlayan və köçəri quş növləri üçün mühümdür.
11 Qızılağac	ƏBS /MOƏ IUCN Ia Ramsar Site ⁶ haqqında hesabat verməyib	ƏBS/MOƏ - Quşların qışlaması və balalaması üçün əhəmiyyətli ərazidir. Çox sayda qlobal təhlükədə olan növlərə rast gəlinir. IUCN – Qızılağac Dövlət Qoruğu bu ərazidə yerləşir. Bu ərazidə 59 təhlükədə olan növə rast gəlinib. Ramsar – Quşların miqrasiyası və artımı üçün beynəlxalq əhəmiyyətli bataqlıq.

Qeydlər:

¹Biomüxtəlifliyin (fərdi qorunan ərazilər, güzəşlər və torpaq idarəetmə vahidləri) yerli miqyasda qorunması üçün beynəlxalq əhəmiyyətə malik milli səviyyədə müəyyənləşdirilmiş ərazilər. Əsas Biomüxtəliflik Sahələri (ƏBS) bir çətin təşkil edir ki, buraya qlobal miqyasda əhəmiyyətə malik ərazilər daxildir (məsələn, Mühüm Ornitoloji Ərazilər (MOƏ), mühüm Botanika Əraziləri (MBƏ),

Ornitoloji əhəmiyyəti olan ərazilər	Təyinat	Təyinat üçün səbəblər
İcməli suyun bioloji müxtəlifliyi üzrə mühüm ərazilər, açıq dənizlərdə ekoloji və bioloji cəhətdən əhəmiyyətli ərazilər (EBCƏS), kökü kəsilməsinin qarşısını almaq üçün təsis edilmiş alyans (KQA) . ² Quş növlərinin qorunması üçün əsas sahələr Beynəlxalq Quş Həyatı təşkilatı tərəfindən müəyyənləşdirilir. Bu ərazilər tamamilə qorunması üçün kifayət qədər kiçikdir və xüsusiyyəti və ya yerinə və ya ornitoloji əhəmiyyətinə görə ətraf aləmdən fərqlidir. ³ Milli parkın (IUCN Kateqoriya II) əsas məqsədi əsas diqqəti ehtiyatların idarəedilməsi vasitəsilə səciyyəvi növlərinin və ya məskunlaşma sahələrinin mühafizəsinə yönəltmə, beləliklə də IUCN Kateqoriya IV-ə daxil ediləcək belə növləri və ya məskunlaşma sahələrini prioritetləşdirilməsi deyil, fəaliyyət göstərən ekosistemləri mühafizə etməkdir. ⁴ Beynəlxalq mühafizə olunan ərazilər sırasına daxil olan, lakin qeyri-müəyyən IUCN kateqoriyasına malik milli səviyyədə mühafizə olunan ərazilər, məs. Qobustan Dövlət Qoruğu. ⁵ Xüsusi növlərin və ya onların yaşayış yerlərinin qorunması və bu növləri və ya yaşayış yerlərini nəzərə alan ehtiyatların idarə edilməsi. ⁶ Kateqoriya IV məskunlaşma sahələrinin/növlərin idarəedilməsi sahəsinə istinad edir. Onun məqsədi səciyyəvi növləri və ya məskunlaşma sahələrini mühafizə etməkdir və onun rəhbərliyi belə növləri və ya məskunlaşma sahələrini prioritetləşdirir. ⁶ Beynəlxalq Əhəmiyyətli Bataqlıqlar barədə Konvensiya – milli ekoloji planlaşdırma zamanı sulu-bataqlıq ərazilərdəki sərvətlərin qorunmasını və rəşional istifadə olunmasını, eləcə də transsərhəd su-bataqlıq sərvətlər, su təchizatının ümumi sistemi və ortaqlar növlər barədə digər tərəflərlə məsləhətləşmə aparılmasını təmin edir.		

6.5 Regional Dəniz mühiti

6.5.1 Batimetriya və fiziki okeanoqrafiya

Xəzər dənizi dünyada təqribən 371,000 km² sahəsi olan ən böyük qapalı su hövzəsidir. Bu dənizə çox sayda çayların suları tökülür ki, onlardan ən böyüyü şimal tərəfdəki Volqa çayıdır. Dəniz üç hövzədən: Şimali, Mərkəzi və Cənubi hövzədən ibarətdir. Şimal hövzəsi ən kiçik hövzədir (dənizin səthinin ümumi sahəsinin təxminən 25 %-i), lakin çox dayazdır. Mərkəzi və Cənubi hövzələr oxşar səth sahəsinə malikdir, lakin Cənubi hövzə daha dərinidir və demək olar ki, Mərkəzi hövzənin su tutumundan iki dəfə artıq su həcminə malikdir. Qeydə alınmış ən böyük dərinlik Cənubi Xəzər hövzəsində yerləşir və onun dərinliyi 1000 metrə qədər çatır.

AÇG Kontrakt Sahəsinin batimetriyası xüsusilə mürəkkəbdir. O, Abşeron kəndinin cənub qanadında yerləşir: kənd Mərkəzi və Cənubi Xəzər hövzələrini bir-birindən ayırır. Dərinliklər hövzə uzununu boyunca çox az, eninə doğru isə kəskin sürətdə dəyişir. Ən dərin sular (təxminən 600 metr) Kontrakt Sahəsinin cənub sərhədi boyunca yerləşir. Kontinental yamac çox dikdir/sıldırımlıdır (1:8-dək) və ən dayaz sular 100 metrə qədər az dərinliyə malik bir neçə təcrid olunmuş regionun yerləşdiyi yamacın qılıcında müşahidə olunur. Şimala doğru getdikdə batimetriya təxminən 150 metr dərinliyində yastılaşıb. AMŞ platformasının nəzərdə tutulan ərazisində suyun dərinliyi təxminən 137 m-dir.

6.5.1.1 Dəniz Səviyyəsi

Ötən yüzillər boyunca Xəzər dənizində su səviyyəsində əhəmiyyətli dəyişikliklər, o cümlədən son illər ərzində burada su səviyyəsinin bir neçə metr dəyişməsi qeydə alınıb. Xəzər dənizi dünyada su səviyyəsinin dünya okeanlarındakı orta su səviyyəsindən aşağı olduğu azsaylı su hövzələrindən biridir. Dəniz səviyyəsində fərqliliklər çay (Xəzərə axın suyun 70%-i təşkil edən Volqa) axınlarında yaranan azalmalar, çöküntülər, buxarlanma itkisi və Türkmənistanda Qara-Boğaz Gölə ayırmalar nəticəsində yaranır. Son tədqiqatlar (İst. 28) nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Xəzər dənizində suyun səviyyəsi 1979-1995-ci illər ərzində illik təxminən 12.74 sm artmış və 1996-2015-ci illər ərzində illik təxminən 6.72 sm azalmışdır. Araşdırma nəticəsində məlum olmuşdur ki, Xəzər üzərində buxarlanma dərəcəsinin artması dəniz səviyyəsinin enməsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərib. Xəzər dənizi üzərində toplanmış buxarlanma dərəcəsinin dəniz səviyyəsinin gələcəkdə də aşağı düşməsinə gətirib çıxaracağı proqnozlaşdırılır. Xəzər dənizinin hazırkı səviyyəsi dəniz səviyyəsindən təxminən 28 m aşağıdır.

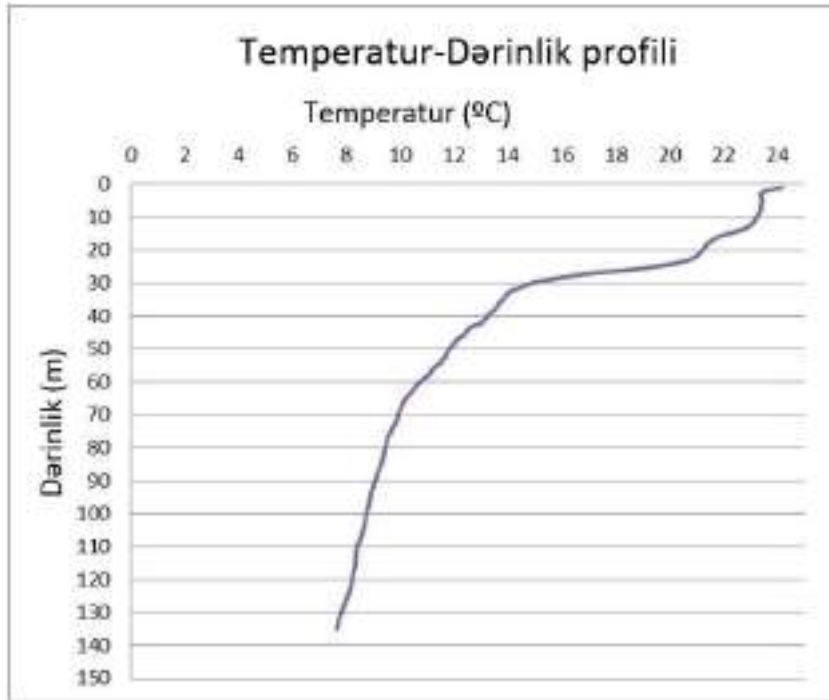
6.5.1.2 Suyun Temperaturu

Xəzər dənizi hövzəsi, dəniz dibi batimetriyası, cari axın və şimal çay axınları arasında müxtəlif iqlim şərtləri nəticəsində dənizdə su səthinin temperaturu Mərkəzi Xəzərdə fəsillər boyu əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir, dərinə isə temperatur sabit qalır. AÇG Kontrakt Sahəsi ətrafında su sütununun üst 10 m-də əsasən temperatur dəyişir, o, fevral ayında 7°C, avqust ayında isə 27°C təşkil edir. 100 m dərinlikdə isə mövsümi dəyişiklik az dərəcədə baş verir (temperatur 5.7°C və 6.3°C arasında dəyişir) (İst.29 və 30). Səth və dərin suların temperaturundakı qeydə alınan fərqlər mövsümi termoklinin yaranmasına səbəb olur ki (sürətli temperatur dəyişikliyi nümayiş etdirən su sütunu daxilində stabil

zona), bu da suyun üst və aşağı qatlarının qarışmasını məhdudlaşdırır və nəticədə su sütunlarının davamlılığını pozaraq təbəqələşdirir.

2017-ci ilin iyun ayında aparılmış AMŞ üzrə ƏMİVT sualtı KTD (Keçiricilik, Temperatur, Dərinlik) sensorundan istifadə etməklə su temperaturu – dərinlik profilini müəyyən edib. Tədqiqat nəticəsində 21 və 34 m su dərinliyində ~10 °C kimi temperaturla azalma müşahidə edilmişdir (Şəkil 6.4-ə istinad edin).

Şəkil 6.4 2017-ci ildə AMŞ ərazisində Ölçülmüş Temperatur – Dərinlik Profili



6.5.1.3 Duzluluq

Xəzər dənizində duzluluq dünya okeanlarındakı duzluluq səviyyəsindən demək olar ki, üç dəfə aşağıdır (İst.32). Suyun temperaturuna (buxarlanma əmsalına), içməli su mənbələrinə qədər məsafəyə və çay sahillərinin təsirlərinə görə yerüstü suların duzluluq səviyyələri də dəyişir. AÇG Kontrakt Sahəsində səth sularının duzluluğu yay aylarında artaraq, 11-13 praktiki duzluluq vahidinə (PDV) çatır. AÇG Kontrakt Sahəsindən 2014-cü ilin iyul / avqust aylarında götürülmüş nümunələrdə duzluluğun səviyyəsi 10.35- 11.32 PDV təşkil edib. Məsələn, 2017-ci ildə AMŞ ƏMİVT-nin tərkib hissəsi kimi nümunənin götürülməsi nəticəsində nümunə götürülmüş məntəqələrdəki duzluluq 5m dərinlikdə 10.75-10.82 PDV, 50m dərinlikdə isə 10.52-10.74 PDV arasında kiçik dəyişiklik aşkar edilmişdir.

6.5.1.4 Oksigen rejimi

Dəniz suyunda oksigenin səviyyələri fotosintezdən, dəniz faunasının tənəffüsündən və fiziki qarışıqdan asılıdır və ümumiyyətlə, daha az oksigen saxlayan ilıq suda temperatur dəyişikliyi vasitəsilə təsire məruz qala bilər. İlıq suyun temperaturlarının bioloji təsirləri nəticəsində dəniz orqanizmlərinin oksigen tələbatı arta bilər (İst. 50). Əlavə qidalandırıcı elementlərin miqdarının (məsələn, çirkab sularının tullantılarına və ya kənd təsərrüfatı sularının axıntılarına görə) artması da oksigenin tükənməsinə gətirib çıxara bilər.

Şimali və Mərkəzi Xəzər Hövzələri ilə müqayisədə Cənubi Xəzər Hövzəsinin dərin sulu sahələri aşağı həll olunmuş oksigen səviyyələri ilə xarakterizə olunur. Buna digər amillərlə birgə günəş şüalarının az düşməsi və fotosintez fəallığının azalması, iri çay axınlarının çatışmazlığı və termoklin ərzində su sütununun təbəqələşməsi səbəb olur. Dərinlik artdıqca Cənubi Xəzər Hövzəsində həll olmuş oksigen (HOO) səviyyələri azalır və 600 m dərinlikdə doyma 10%-ə qədər aşağı səviyyələrə çata bilər (İst.33).

Fitoplankton fəaliyyətinə görə yüksək doyma səviyyələri yaz mövsümündə baş verməklə, il boyu Cənubi Xəzər Hövzəsində yerüstü sular yüksək oksidləşmə ilə xarakterizə olunur. Yay ərzində su sütunu termoklindən aşağıda azalmış oksigen səviyyələri nəticəsində təbəqələşir.

2017-ci il AMŞ ƏMİVT -nin bir hissəsi kimi götürülmüş nümunələrdə hər litr (mg/l) üçün 6.88 milliqram və 5m su dərinliyində 7.51 mq/l, 50 m su dərinliyində 6.74 ma/l və 6.86 mq/l arasında HOO səviyyəsi qeydə alınıb. Bu, 2014-cü ildə AÇG Kontrakt Sahəsində qeydə alınmış 6.85 və 8.01 mg/l (səth) və 7.56 və 7.84 mg/l (50 m dərinlikdə) arasındakı səviyyələrlə müqayisə olunur. Azərbaycanda balıqçılıq üçün suyun keyfiyyət standartları 6 mq/l-dən çox HOO səviyyəsi tələb edir; AMŞ ƏMİVT zamanı götürülmüş nümunələrdə göstəricilər tövsiyə olunan səviyyedən yüksək olub.

6.5.1.5 Dalğa və cərəyan rejimi

Xəzər dənizinin əsas fərqləndirici xüsusiyyəti onun dünya okeanları və qitələrarası məkanlardan təcrid olunmasıdır. Xəzər dənizi qabarma olmayan dənizdir və cərəyanlara əsas təsir küləklər, batimetrik xüsusiyyətlər, suyun sıxlığı və temperatur müxtəlifliyi nəticəsində baş verir ki, bu da Şimal, Mərkəzi və Cənubi Xəzər əraziləri arasında bəzi təcrid olunmalara gətirib çıxarır (İst. 34). Nəticədə yaranan geniş həcmli dövriyyə sxemi Şimali və Mərkəzi Xəzərdə saat oxunun hərəkət istiqaməti əksinə olan cərəyanlardan, qərbi antisiklon və Cənubi Xəzərdə şərqə siklon dövriyyəsindən ibarətdir. Kosarev və Yablonskaya görə (İst.35), axan çaylar Mərkəzi Xəzərin qərb sahillərinə doğru cənub istiqamətində cərəyan, şərq sahillərinə doğru əks cərəyan və Xəzər dənizinin cənub qərbində kiçik qalıq cərəyan yaradaraq cərəyan rejiminə təsir edir.

Xəzər dənizində əsasən dalğaların hündürlüyü dənizin tam quru ərazi ilə örtülü təbiəti və qabarma-çəkilmənin olmaması nəzərə alınmaqla, nisbətən aşağıdır və kiçik ləpələrdən ibarətdir. Ən böyük dalğanın formalaşdığı ərazi Mərkəzi Xəzər hövzəsinin qərb hissəsindən başlayaraq aşağıya doğru və Abşeron silsiləsinin mərkəzi hissəsi boyunca uzanır. Abşeron yarımadasının sahilə yaxın morfolojiyasının təsiri altında güclü şimal-qərb küləkləri sahilə yaxın əraziyə və dənizdə şimal qərbə doğru yönələn dalğalar yaradır. Normal şəraitdə Abşeron regionundakı dalğalar adətən maksimum 2 m hündürlüyündə olur (İst.36).

Cərəyanları hərəkətə gətirən qüvvə Şimali Xəzər hövzəsindən istiqamət alır. Burada qış mövsümündə hava temperaturlarının çox soyuq olması, suların dayaz olması və gələn çay axınlarının çox olması Mərkəzi Xəzər hövzəsi ilə sərhəddə buzların sürətlə əmələ gəlməsinə, soyuq və sıx su tutarının yaranmasına gətirib çıxarır. Qışda aşağı təzyiq sahəsi ilə bağlı olaraq siklon küləklərinin təsiri altında soyuq su Mərkəzi Xəzər hövzəsinin qərb hissəsi boyunca hərəkət edir. Komponent dərinə bataraq Mərkəzi Xəzər hövzəsinin dərin sularını yuyur, lakin normal illər ərzində bu cür böyük həcmdə su Abşeron kəndarının qərb hissəsi üzərindən keçərək Cənubi hövzəyə daxil olur, buradakı sular ilə qarışaraq dərinliyə enir. Abşeron kəndarının şərq hissəsi boyunca yerləşən və nisbətən daha isti olan Cənubi Xəzər Hövzəsində suyun əks axını gələn soyuq su axınına tarazlaşdırır.

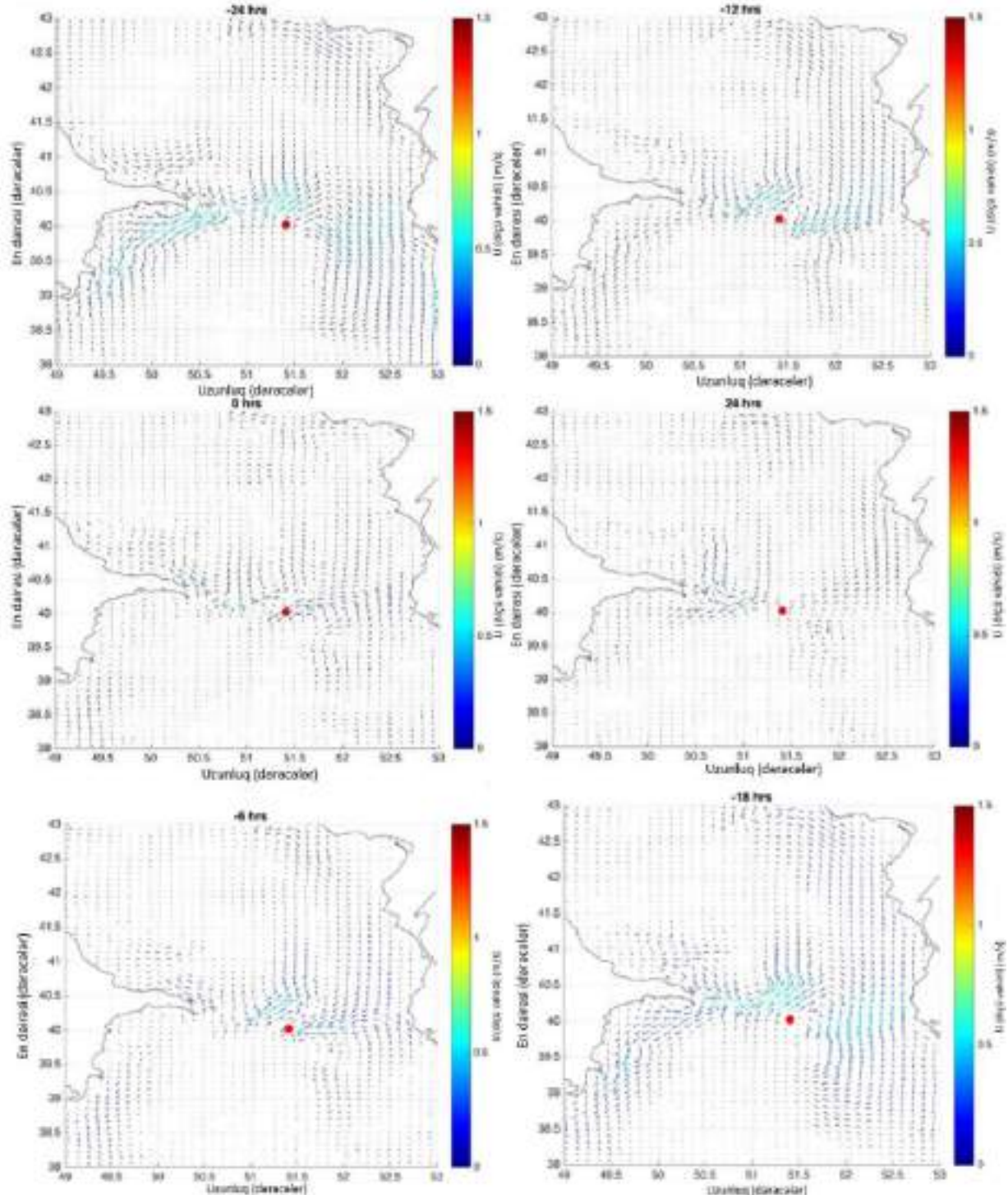
Abşeron kəndarının dəyişkən dərinliyi qış mövsümü axınına daha da mürəkkəbləşdirir. Sözügedən kəndar qərb tərəfdə, (maksimum dərinlik 200 metrədən çoxdur) şərq tərəfə nisbətən (buradakı dərinliklər adətən 150 m-dən az olur) daha dərinidir. Məhz bu səbəbdən gələn soyuq su axını gedən isti su axını səviyyəsinin aşağısına sirayət edir. Bunun isə kəndarın şərq hissəsindəki kontinental yamac boyunca axaraq qərbə istiqamətlənən cərəyanlara səbəb olduğu təxmin edilir. Regiondakı cərəyanlar mürəkkəbdir və, xüsusilə qışda, güclü ola bilər. Ötəri tufanların hərəkəti ilə modulyasiya olunan və bəzi hallarda geri çevrilən qış küləklərinin yaratdığı hava dövrünü güclü cərəyanların əsas komponentidir. Xəzər dənizində qabarma və çəkilmənin yaratdığı cərəyanlar cüzidir.

Tufanların yaratdığı axınlar

Şimal-qərbdən gələn güclü küləklər ilə müşayiət olunan tufanların keçməsi iri cərəyan dalğalarının yaranmasına səbəb ola bilər. Tufanlar formalaşdıqca Cənub Hövzəsinə istiqamətlənən cənub axınları güclənir. Daha sonra isə tufanlar zəifləyərək AÇG Kontrakt Sahəsinin qərb regionundakı cərəyanlar geriye istiqamətlənərək Mərkəzi Xəzər hövzəsinə doğru güclü şəkildə geri axmağa başlayır. Ən kəskin fırtınalar yüksək tropik siklonlar ilə əlaqədardır və şimal və ya şimal-qərb tərəfdən olur. Hər il təxminən on tufan qeydə alınır və bu hal adətən qış aylarında baş verir. Şəkil 6.5-də Xəzər dənizi üzrə Meteoroloji və Okeanoqrafik Tədqiqatların (CASMOS) 1975-ci il tarixli retrospektiv proqnozundan istifadə edilməklə, şimal-qərb tufanından sonra geriye cərəyan dövründə modelləşdirilmiş kəskin

cərəyan halı əks olunur. Böyük dalğalardan 24 saat sonra kəskin cərəyan baş verdi və AMŞ platformasının nəzərdə tutulan yerində güclü dalğaların hündürlüyü demək olar ki, 9 m-ə, küləyin maksimum sürəti isə 25 m/s-yə çatırdı (İst.20).

Şəkil 6.5 Kəskin Cərəyan Halında Orta Dərinlik Cərəyan Sürətinin (U) Vektorları (İst.37)



* AMŞ Platformasının təxmini yeri qırmızı rənglə göstərilib.

Abşeron yarımadası ətrafında cənub istiqamətində və Xəzər dənizinin şərq qurtaracağı boyu cənub istiqamətində axan güclü cərəyanlarla (tam su sütunu üzrə) nəticələnən hündür davamlı küləklər Lakin Abşeron astanasının mərkəzi hissəsi boyunca cənub hövzəsindən Mərkəzi hövzəyə daxil olan güclü cərəyanlarla birgə əks axın inkişaf edib. Cərəyan hadisəsinin ən yüksək vaxtında mərkəzi hövzənin şərq qurtaracağı boyunca cənub axını ilə cənub hövzəsinin şərq qurtaracağı boyunca şimal axını qovuşmuşdur. Bu, astana boyunca AÇG Kontrakt Sahəsinin şimal – qərbinə istiqamətlənmiş

burulğanın mane olduğu qərb axınına səbəb olmuşdur ki, bunun cərəyanların intensivləşməsi ilə nəticələndiyi görünür.

Şəkil 6.5 nəzərdə tutulan AMŞ Layihəsi platformasının yerinə münasibətdə cərəyanın dinamikasını əks etdirir. Cərəyan rejimi Mərkəzi hövzənin daxilindən və nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerləşdiyi yerdən keçən yüksələn axın ilə Xəzər dənizinin şərq və qərb sahillərindəki səciyyəvi dövriyyəyə uyğun gəlir.

6.5.1.6 Tufanın yaratdığı iri dalğalar

Tufanın yaratdığı iri dalğalar Xəzər dənizində baş verən adi bir haldır və bu, dəniz səviyyəsinin müvəqqəti olaraq qalxmasına, yaxud enməsinə səbəb olur. Dəniz səviyyəsində nəzərəcarpan səviyyə dəyişiklikləri nəzərdə tutulan AMŞ Layihəsinin yeri də daxil olmaqla, Cənubi Xəzərdə baş verir. Bu hadisələr davamlı əsən güclü küləklər, xüsusən də şimal və şimal-qərbdən, yaxud cənub və cənub-şərqdən gələn və Xəzərin oxu boyunca əsən hakim güclü regional küləklər ilə əlaqədardır (İst. 35). Xəzər dənizindəki (AÇG Kontrakt Sahəsi də daxil olmaqla) dalğalar küləyin yaratdığı dalğalardır və buna müvafiq olaraq da ən küləkli aylarda ən güclü dalğa hərəkəti müşahidə olunur (İst. 20). Ən iri dalğalar küləyin istiqaməti şimala, yaxud cənuba doğru olan zaman yaranır, çünki bu istiqamətlərdə əsən küləklər zamanı dalğaların böyüməsi üçün daha uzun vaxt yaranmış olur.

Neft Daşlarında qeydə alınmış dalğa hündürlüyünə dair məlumatlar göstərir ki, hündürlüyü 2 m-dən artıq olan qeydə alınmış dalğaların daha tez-tez təkrarlanması ilə müşayiət olunan ən güclü küləklər və tufanlar iyul, avqust və sentyabr aylarında baş verir. Lakin oktyabr ayından fevral ayınadək olan müddət güclü küləklərin sabit şəkildə baş verdiyini göstərir, bu müddət 1 və 2 m hündürlüyündəki dalğaların sayının ən çox olduğu dövrdür.

Abşeron yarımadasının cənubunda şimal küləkləri dəniz səviyyəsinin düşməsinə səbəb olacaq, cənub küləkləri isə su səviyyəsinin qalxması ilə nəticələnenəcək. Bakı buxtasında bu dəyişiklik $\pm 70\text{--}80\text{ sm}$ ola bilər. Tufanın yaratdığı iri dalğalanma üçün hesablanmış tipik zaman kəsiyi 6-24 saat arasında olan vaxt müddətidir (İst. 37).

Ən böyük dalğanın formalaşdığı ərazi Mərkəzi Xəzər hövzəsinin qərb hissəsindən başlayaraq aşağıya doğru və Abşeron silsiləsinin mərkəzi hissəsi boyunca uzanır.

Xəzər dənizində tufanın yaratdığı iri dalğalar dəniz səviyyəsinin müvəqqəti olaraq qalxmasına, yaxud enməsinə səbəb olur. Dəniz səviyyəsində nəzərəcarpan dəyişikliklər Cənubi və Mərkəzi Xəzər Hövzəsində baş verir. Bu hadisələr davamlı əsən güclü küləklər, xüsusən də şimal və şimal-qərbdən, yaxud cənub və cənub-şərqdən gələn və Xəzərin oxu boyunca əsən güclü üstünlük təşkil edən regional küləklər ilə əlaqədardır. Cənubdan əsən güclü küləklərə nisbətən şimaldan əsən güclü küləklər daha tez-tez baş verir və daha sərtir. Xəzər dənizindəki dalğalar küləyin yaratdığı dalğalardır və buna müvafiq olaraq da ən küləkli aylarda ən güclü dalğa hərəkəti müşahidə olunur. Ən iri dalğalar küləyin istiqaməti şimala, yaxud cənuba doğru olan zaman yaranır, çünki bu istiqamətlərdə əsən küləklər zamanı dalğaların böyüməsi üçün daha uzun vaxt yaranmış olur.

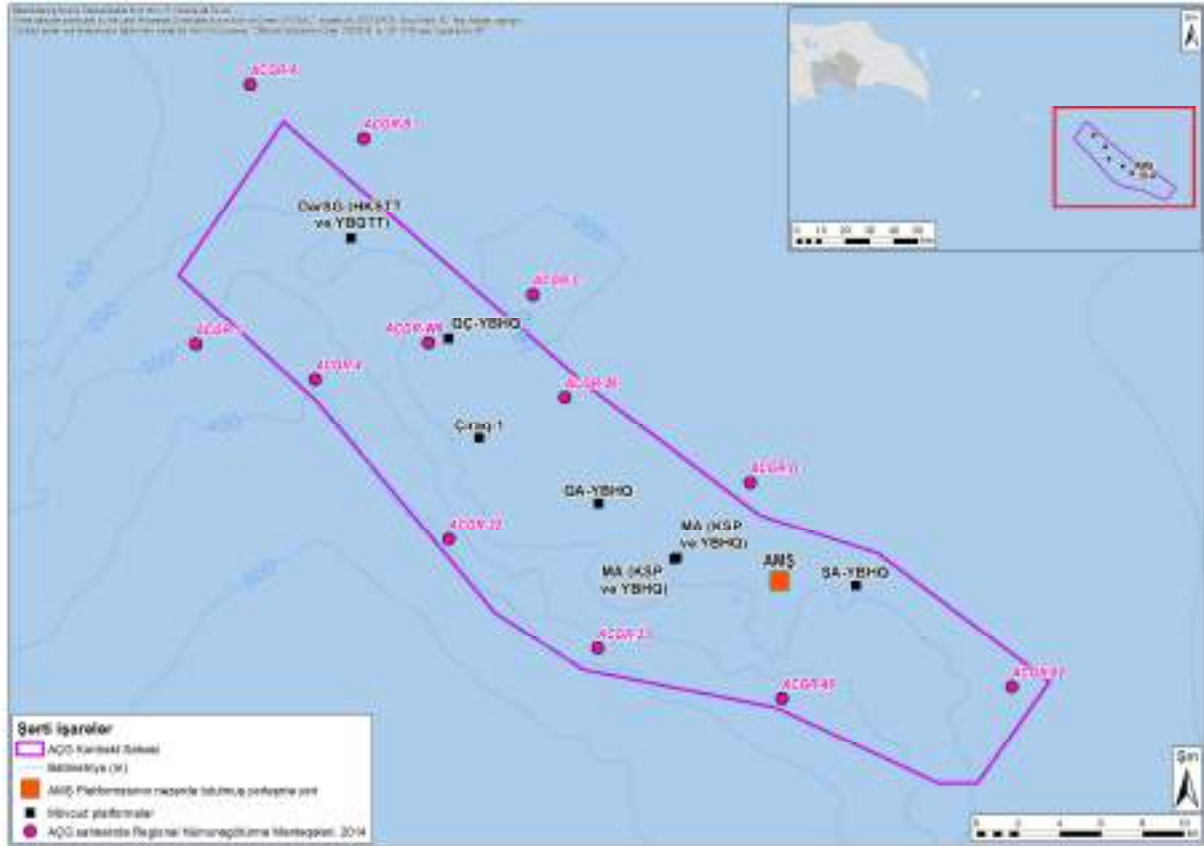
Nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerləşdiyi yerdə proqnozlaşdırılan hidrometeoroloji şərtlər AMŞ Layihəsinin tərtibatı üçün məlumat təmin etmək məqsədilə müxtəlif hidrometeoroloji məlumat mənbələrindən istifadə edilərək modelləşdirilmişdir (İst. 37). Modelləşdirilmiş hidrometeoroloji şərtlər maksimum yüksək dalğa hündürlüklərinin nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerləşdiyi yerdə 9.4-9.6 m arasında dəyişəcəyi və noyabr – fevral aylarında baş verəcəyini göstərir. 2015-2018-ci illərdə Qərbi Azəri platformasında qeydə alınmış faktiki ölçülmüş dalğa hündürlüyünə dair məlumatlar eyni aylar ərzində qeydə alınmış əsas dalğa hündürlükləri 8.5 m olmaqla, modelləşdirilmiş proqnozları dəstəkləyir (İst. 37).

6.5.2 Dəniz Dibindəki Çöküntülərin Fiziki və Kimyəvi Səciyyəsi

AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində dəniz dibindəki çöküntülərin fiziki və kimyəvi tərkibi 1995, 1996, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012 və 2014-cü illərdə aparılmış monitoring və ilkin vəziyyətin tədqiqatı vasitəsilə müəyyən edilmişdir. 2004-cü ildən başlayaraq, bu tədqiqatlar standart metodlardan istifadə edilməklə, EMP-nin tərkib hissəsi kimi müntəzəm həyata keçirilmişdir. İllik EMP hesabatı çərçivəsində ETSN-ə hesabat verilmişdir. Ən son regional bentik tədqiqat aşağıda verilmiş Şəkil 6.6-da göstərilmiş nümunəgötürmə məntəqələrində 2014-cü ildə həyata keçirilmişdir.

Nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerləşdiyi yerə xas dəniz dibindəki çöküntülərin xassələri 6.6.1 və 6.6.2 Bəndlərində təsvir olunur.

Şəkil 6.6 AÇG Regional Bentik Tədqiqatı üçün Çöküntülərdən Nümunəgötürmə Məntəqələrinin Yeri (2014)



6.5.2.1 Fiziki xüsusiyyətlər

2004-2014-cü illər arasında regional tədqiqatlar ərzində müntəzəm qeydiyyatla alınmış nümunə çöküntülərinin fiziki xüsusiyyəti orta diametri % nisbəti ilə karbonatı, üzvi maddələri və lilli gili əhatə edir. Nəticələr (Cədvəl 6.5-ə istinad edin) onu göstərir ki, tədqiqat müddətində (1, A, B və C məntəqələri) bir sıra məntəqələrdə çöküntü xüsusiyyətlərində müəyyən dəyişikliklər olsa da, Kontrakt Sahəsinin çöküntü xüsusiyyətində uzun müddətli, ciddi dəyişiklik əlaməti olmayıb. Tədqiqatlar ötən on il ərzində əksər məntəqələrdə fiziki şərtlərin sabit olması, bəzi məntəqələrdə çöküntülərin fiziki xarakterinin bir tədqiqatdan digərinə dəyişməsi, lakin sonradan növbəti tədqiqat zamanı əvvəlki şərtlərə qayıtmasını göstərib. Bu, qısa müddətli potensial lokal dəyişikliklərin baş verməsi və ondan sonra çöküntülərin bərpa olunaraq əvvəlki vəziyyətə qayıtmasını göstərir.

Çöküntülərin üzvi maddə tərkibi palçıq vulkanlarının yaxınlığında yerləşən 22 və 33 saylı məntəqələrdə daim ən yüksək səviyyədə olmuşdur. Çöküntünün karbonat tərkibi 62 saylı məntəqədə daim ən yüksək səviyyədə olmuşdur. Bu onu göstərir ki, dəniz dibi bu sahədə balıqçulağı parçalarının yüksək nisbətinə malikdir.

Cədvəl 6.5 Çöküntülərin fiziki xüsusiyyətləri, AÇG üzrə regional tədqiqat məntəqələri, 2004-2014

İl Stansiya	Orta diametr (µm)						Karbonat (%)					
	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2004	2006	2008	2010	2012	2014
01	104	63	15	14	10	16	33	33	20	18	12	24
A	14	13	21	11	218	12	22	22	24	20	42	20
04	12	9	7	8	9	9	23	25	20	20	15	23
B	136	434	552	7	6	319	26	31	28	24	29	41
W6	502	759	389	378	255	280	41	58	41	44	42	35
22	5	5	6	6	5	6	31	31	27	26	17	23
C	177	209	10	295	153	108	30	46	22	49	47	44
26	12	16	10	9	8	9	28	30	24	22	16	23
33	6	6	6	6	6	7	31	31	34	30	19	25
D	9	7	8	9	8	7	11	24	26	29	17	24
46	9	10	9	10	8	8	26	30	30	27	25	25
62	182	200	154	273	183	155	65	66	63	65	63	62
Minimum	5	5	6	6	5	6	11	22	20	18	12	20
Maksimum	502	759	552	378	255	319	65	66	63	65	63	62
Orta	97	144	99	86	72	78	31	36	30	31	29	31
	Üzvi maddə %						Lil-Gil (%)					
	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2004	2006	2008	2010	2012	2014
01	4.5	5.5	3.5	4.1	5.0	3.3	71	69	86	86	87	81
A	4.2	4.1	3.4	4.3	4.2	3.7	88	87	80	90	37	87
04	6.4	4.9	3.9	6.6	9.3	5.1	92	93	97	96	91	92
B	4.1	3.3	3.9	7.7	9.2	3.8	69	49	41	98	100	46
W6	4.1	3.4	2.8	2.9	3.2	3.4	55	24	41	43	38	68
22	8.8	8.6	8.2	9.7	11.3	8.7	98	99	99	98	98	98
C	3.5	2.7	4.7	2.2	2.8	2.5	32	34	93	23	33	42
26	4.9	3.2	4.1	4.4	4.9	4.3	85	78	90	92	94	92
33	7.9	7.9	7.1	7.9	10.0	8.4	98	98	98	98	98	98
D	6.3	7.5	5.6	4.9	6.1	6.1	88	92	91	90	87	94
46	5.3	3.9	3.8	3.7	5.0	3.6	95	92	94	92	96	97
62	3.0	3.2	2.3	2.7	3.5	4.1	40	40	41	35	40	45
Minimum	3.0	2.7	2.3	2.2	2.8	2.5	32.0	24	41	23	33	42
Maksimum	8.8	8.6	8.2	9.7	11.3	8.7	98.0	99	99	98	100	98
Orta	5.3	4.9	4.4	5.1	6.2	4.7	75.9	71	79	78	75	78

6.5.2.2 Karbohidrogen konsentrasiyaları

AÇG regional tədqiqatları çərçivəsində karbohidrogen konsentrasiyaları da müntəzəm monitoring edilmişdir. Əldə edilmiş nəticələrin xülasəsi 2014-cü ildə aparılmış ən son tədqiqat zamanı nümunəgötürmə məntəqələri üzrə qeyd edilmiş çöküntülərin karbohidrogen tərkibinin geniş diapazonu ilə, Ümumi Karbohidrogen Miqdarı (ÜKM) konsentrasiyalarının hər qramı (µg/g) üçün 7 – 601 mikroqram arasında dəyişməsinə əks etdirən Cədvəl 6.6-da təqdim edilmişdir. Ən yüksək konsentrasiyalar çox mali yamacın ətəyində, Kontrakt Sahəsinin mərkəzi-cənub cinahındakı dərin sulu hissədə yerləşən 22 və 33 saylı məntəqələrdə qeyd edilmişdir. Ən aşağı karbohidrogen konsentrasiyaları daha dayaz şimal – qərbi (məs., A, B, 14 və Q6) və cənub – şərq (məs. 46 və 62 saylı məntəqələrdə) məntəqələrdə qeyd edilmişdir. Qeyd edilmiş ÜKM və aromatik karbohidrogen konsentrasiyalarının məkan üzrə yayılma modelləri çox bənzərdir.

2014-cü ildə aparılmış tədqiqat zamanı götürülmüş nümunələrdə qeyd edilmiş karbohidrogen konsentrasiyaları 2004-2014-cü illər üzrə regional nümunəgötürmə məntəqələrində qeyd edilənlər sırasında ən yüksək olmuşdur. Lakin stansiyaların heç birində yaxın tarixdə karbohidrogen göstəricilərinə dair heç bir sübut yoxdur; bu nəticənin təbii nümunə və analitik təhlil üzrə fərq müxtəlifliyinin kombinasiyası və ən yüksək karbohidrogen konsentrasiyaları (22 və 33 saylı məntəqələr) ilə məntəqələrə təsir etməsi ehtimal edilən Çıraq-Azəri və Azəri-1 palçıq vulkanlarında əmələ gələn aşınmış karbohidrogen materialının daxil edilməsi ilə bağlı olması ehtimal edilir. Bütövlükdə Kontrakt Sahəsində aparılmış əməliyyatların regional məntəqələrin hər hansı birində

karbohidrogen konsentrasiyalarına təsir etməsinə dair heç bir sübut yoxdur. 2014-cü ildə aparılmış tədqiqat zamanı da əməliyyat nəticəsində yaranan karbohidrogen xüsusiyyətinə malik material atqıları aşkarlanmamışdır.

Cədvəl 6.6 2004 – 2014-ci illər ərzində AÇG regional tədqiqatı nəticəsində müəyyən edilmiş çöküntünün karbohidrogen tərkibi təmayüllərinin statistik xülasəsi – orta, minimum və maksimum konsentrasiyalar

	ÜKM (µg /g)			UCM (µg/g)			%UCM			Fenol (µg/g)		
	Min	Orta	Maks.	Min	Orta	Maks.	Min	Orta	Maks.	Min	Orta	Maks.
2004	6	94	633	3	75	549	18	59	83	<0.3	1.9	8.1
2006	5	44	223	3	31	218	19	54	76	<0.03	0.08	0.24
2008	4	47	221	ND	42	190	66	71	77	<0.03	0.87	3.68
2010	3	77	454	3	80	440	52	69	79	-	-	-
2012	4	75	369	1.9	62	303	45	68	78	-	-	-
2014	7	124	601	2.7	105	698	73	81	90	-	-	-
	2-6 halqalı PAK (nq/q)			NFD (nq/q)			%NFD			USEPA 16 PAK (nq/q)		
	Min	Orta	Maks.	Min	Orta	Maks.	Min	Orta	Maks.	Min	Orta	Maks.
2004	45	371	1440	23	159	601	36	48	57	5	48	202
2006	106	320	1216	42	156	686	43	49	55	20	59	285
2008	54	235	982	7	49	512	42	49	56	<0.5	44	208
2010	50	287	1284	22	147	672	45	52	59	5	43	165
2012	86	321	873	25	182	488	49	59	64	8	73	252
2014	54	382	1361	31	210	887	49	61	74	6	81	362

6.5.2.3 Ağır metal konsentrasiyaları

Ağır metal konsentrasiyalarına gəldikdə, ən son aparılmış regional tədqiqatın nəticələri konsentrasiyaların ümumilikdə nümunə götürülən məntəqələrin əksəriyyəti üzrə eyni olmasını göstərir (Cədvəl 6.7-yə istinad edin). Burada bütün məntəqələr üzrə əksər metal konsentrasiyalarının daha aşağı səviyyədə olduğu, lakin qeyd edilmiş barium konsentrasiyalarının kifayət qədər yüksək olduğu Q6, C və 62 məntəqələri istisna təşkil edir. Bu ərazidə dəniz dibi başqa yerlərə nisbətən daha nizamsız olub, nisbətən bərk çöküntü və aşağı, dəyişkən lilli gil tərkibindən təşkil olunmuşdur. Müəyyən müddət üzrə barium konsentrasiyası istər C və Q6 məntəqələri, istərsə də bütövlükdə tədqiqat ərazisi üzrə aydın təmayül göstərmir. Beləliklə də, daha yüksək konsentrasiyaların qeyd edilməsi üçün əsaslı səbəb yoxdur.

B məntəqəsində dəmir, arsen və manqan konsentrasiyalarının digər məntəqələrdən daha yüksək olduğu qeyd edilmişdir. Bunun Kontrakt Sahəsinin bu hissəsində arsen dəmir – manqan mineralının mövcudluğunun nəticəsi olması daha çox ehtimal edilir. Bu əvvəlki tədqiqatlarda məlumat verilmiş olsa da, bütün tədqiqatlarda qeyd edilməməsi bu mineralın nizamsız şəkildə paylanmasını göstərir. 2014-cü ildə orta və maksimum arsen konsentrasiyaları 2004-cü ildən bəri aparılan regional tədqiqatlarda ən yüksək qeyd edilmiş səviyyədə olsa da, nəticələr 2008 və 2006-cı illərdə məlumat verilən səviyyələrə bənzər olmuşdur. Arsenin paylanması dəmirə yaxından əlaqəlidir.

2004-2014-cü illər arasındakı dövrdə qurğuşun konsentrasiyaları nümunə götürmə məntəqələrinin əksəriyyəti üzrə yekcins olmuş və regional orta göstəricisi 2006-cı ildə 11µg/g və 2008-ci ildə 17µg/g arasında dəyişmişdir. Burada qurğuşun konsentrasiyalarının tədqiqatlar arasında fərqli olduğu, bəzən tədqiqat sahəsi üzrə orta səviyyedən yüksək, bəzən də ona yaxın olduğu A və B məntəqələri istisna təşkil edir.

Bütövlükdə 2004-2014-cü illər arasında tədqiqat zamanı metal konsentrasiyalarında ciddi təmayüllərə dair sübut qeydə alınmayıb.

Cədvəl 6.7 Çöküntülü Ağır Metal Konsentrasiyaları ilə bağlı tendensiya barədə statistik xülasə, AÇG Regional Araşdırmalar 2004 – 2014 (µq/q)

	Arsen (As)			Barium (Ba) Azot Turşusu (HNO ₃)			Barium (Ba) Ərintisi		
	Min.	Orta	Maks.	Min.	Orta	Maks.	Min.	Orta	Maks.
2004	4	11	19	-	-	-	190	1560	19120
2006	4	18	278	198	2138	14200	316	2521	16100
2008	3	24	218	297	1180	7220	398	1394	7530
2010	3	12	45	315	2434	16698	458	2807	17620
2012	6	16	83	247	1454	6375	373	2277	14820
2014	8	25	228	205	1085	5694	536	1061	12680
	Kadmium (Cd)			Xrom (Cr)			Mis (Cu)		
	Min.	Orta	Maks.	Min.	Orta	Maks.	Min.	Orta	Maks.
2004	0.06	0.14	0.26	24	86	101	9	23	45
2006	0.11	0.24	0.51	20	44	64	10	28	56
2008	0.05	0.19	0.49	30	58	79	18	33	59
2010	0.13	0.26	0.64	19	28	80	11	28	53
2012	0.080	0.169	0.301	25	58	78	15	33	56
2014	0.105	0.169	0.267	31	56	74	17	31	74
	Dəmir (Fe)			Civə (Hg)			Manqan (Mn)		
	Min.	Orta	Maks.	Min.	Orta	Maks.	Min.	Orta	Maks.
2004	11466	27735	141295	0.013	0.049	0.147	-	-	-
2006	15700	33233	120000	0.014	0.040	0.090	303	600	1890
2008	18300	35207	96000	0.021	0.044	0.085	266	562	991
2010	10318	28088	44009	0.02	0.04	0.090	263	454	678
2012	13393	30890	56820	0.016	0.041	0.082	317	499	821
2014	18758	32990	81990	0.022	0.043	0.103	341	587	2366
	Qurğuşun (Pb)			Sink (Zn)					
	Min.	Orta	Maks.	Min.	Orta	Maks.			
2004	10	14	22	26	67	79			
2006	8	11	19	22	48	64			
2008	9	17	46	41	69	101			
2010	9	14	26	19	56	83			
2012	8	16	42	37	70	90			
2014	10	14	25	45	68	88			

6.5.3 Dəniz Dibiindəki Çöküntülərin Bioloji Xüsusiyyətləri

6.5.3.1 Bentik toplamlar

2014-cü il AÇG üzrə Regional Bentik Tədqiqatı zamanı nümunə götürülmüş hər məntəqədə mövcud takson sayının xülasəsini təqdim edən Cədvəl 6.8-dən də görüldüyü kimi, cəmi 46 takson⁴ qeyd edilmişdir və AÇG Kontrakt Sahəsi üzrə yanüzənler üstünlük təşkil edən qrup olmuşdur. Çoxqıllıların çox seyrək üstünlük təşkil etdiyi 4 saylı məntəqə və azqıllı qurdların sayca üstünlük təşkil etdikləri 26 və D saylı məntəqələr istisna olmaqla, oliqohetlər əksər məntəqələrdə sayca üstünlük və ya birgə üstünlük təşkil etmişlər. Corophium və Gammarus cinsinə aid yanüzənlər əksər məntəqələrdə çoxsaylı olduqları halda, yanüzən *Pontoporeia affinis microphthalma* hər məntəqədə aşkar edilmiş yeganə takson olmuşdur 22 saylı Məntəqədə əvvəlki EMP tədqiqatları zamanı aşkar edilənlərə uyğun, demək olar ki, abiotik olmuşdur (yəni həyatın mövcud olmadığını nümayiş etdirmişdir). AÇG Kontrakt Sahəsinin şimal – qərb və cənub – qərb qurtaracaqlarında yerləşən məntəqələr canlıların cins və fərd baxımından nisbətən zəngin olduğu toplumu əhatə etdiyi halda, Kontrakt Sahəsinin mərkəzindəki məntəqələrdə kifayət qədər seyrək toplum qeyd edilmişdir. Bu nümunə həm də 2004 – 2014-cü illər arasındakı müddətdə aparılmış regional bentik tədqiqatlar zamanı qeyd edilmişdir.

³ Makrofauna nümunələrindən cəmi 63 takson qeyd alınsa da, bu, tədqiqatlar və fərqli illər arasında uyğunluğu təmin etmək üçün redaktə olunmuşdur "Rasionallaşdırma" kimi tanınmış bu proses gənc taksonlar və qeyri – müəyyən taksonların çıxarılmasını nəzərdə tutur (çünki hər ikisi yetkinlərin dublikatları və xüsusi taksonlar ola bilər) Gammarus spp və Corophium spp növ səviyyəsində müəyyən edilə bilməyən bu cinslərin yetkinlərinin böyük nisbətində görə saxlanıb Həmçinin, sürü şəklində yaşayan heyvanların (Hydrozoans və Bryozoans), epifaunal barnacles (Cirripedia), meiofaunal nematod-lar və ostrakod-ların qeydləri məlumatların rasionallaşdırılması zamanı çıxarılıb Kortebii nümunəgötürmədə onlar kəmiyyət baxımından sayılmadığına görə, bütün bu heyvanlar ədədi təhlillərdən çıxarılıb

Cədvəl 6.8 Hər Bir Məntəqədə Mövcud Olan Takson Sayı, AÇG üzrə Regional Tədqiqat 2014

Taksonomik qrup	AÇG sahəsində Regional Stansiyalar, 2014											
	1	A	4	B	W6	22	C	26	33	D	46	62
Nematodlar sinfi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çoxqıllılar sinfi	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
Azqıllılar sinfi	3	0	0	3	3	0	2	3	2	3	1	3
Biğayaqlılar dəstəsi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kumlar dəstəsi	3	4	1	2	3	0	2	1	0	3	2	4
Yanüzənlər dəstəsi	3	15	2	18	19	1	7	2	1	1	3	12
Bərabərayaqlılar dəstəsi	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1
Cücülər sinfi	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
İkitaylı molyusklar sinfi	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Qarınayaqlılar sinfi	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
Cəmi	10	21	4	26	36	1	12	7	4	7	6	21

Qeyd: Tünd rəngli xanalar dərinisulu yerləri əks etdirir

Cədvəl 6.9 1995-2014-cü illər arasında əldə edilmiş regional tədqiqat nəticələrinin xülasəsini təqdim edir və toplumdakı əksər mühüm dəyişikliklərin 2004-2008-ci illər arasında baş verməsini göstərir. Ümumi makrofauna zənginliyi 2004-cü ildə ən yüksək səviyyədə olsa da, 2006-cı ildə kəskin surətdə aşağı düşmüş və 2008-ci il ərzində aşağı səviyyədə qalmışdır. 2012 və 2014-cü illərdə daha çox azalma baş verməsinə baxmayaraq, 2010-cu ildə makrofauna zənginliyi bərpa olunmuş, "orta" toplumun sayı kifayət qədər sabit olduğu halda, tədqiqat sahəsi üzrə toplumun tərkibində dəyişiklik yüksək səviyyədə qalmış və bu tədqiqatlar üzrə davamlı olmuşdur. Son illərdə qeyd edilmiş ən mühüm dəyişikliklər poliaxet və yanüzən taksonomik canlı qruplarında baş vermişdir. Çoxqıllılara aid *Hypania invalida* və *Hypaniola kowalewskii* 2012 və 2014-cü illərdə mövcud olmamış və ya çox az sayda olmuşdur. *Manayunkia caspica* isə ən son tədqiqatlar zamanı zəngin olmuş və 2014-cü ildə qeyd edilmiş yeganə çoxqıllı nümayəndəsi olmuşdur Amphipod genus *Corophium*-un bolluğu 2012-2014-cü illər arasında artmışdır. 2014-cü ildəki bolluq 2012-ci ildə qeydə alınmış səviyyedən 3 dəfə yuxarı olmuşdur və bu göstərici bu günə qədərki regional tədqiqatlar arasında ən yüksəyidir. *Corophium* və *Gammarus* qədər bol olmasa da, *Pontoporeia affinis microphthalma*-nın mövcudluğu 2006-cı ildən sonra hər ardıcıl tədqiqatda artmışdır və 2014-cü ildə bütün stansiyalarda mövcud olmuşdur.

Cədvəl 6.9 AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində hər Taksonomik Qrup üzrə Növlərin Sayında Zaman üzrə Baş Vermiş Dəyişənliklər

Taksonomik qrup	1995	1996	2004	2006	2008	2012	2014
Çoxqıllılar sinfi	5	7	5	5	7	2	1
Azqıllılar sinfi	2	4	5	4	4	4	3
Kumlar dəstəsi	6	8	9	7	5	5	7
Yanüzənlər dəstəsi	15	16	20	12	28	22	25
Bərabərayaqlılar dəstəsi	1	2	2	2	2	1	1
Cücülər sinfi	1	1	1	1	1	1	1
Qarınayaqlılar sinfi	6	8	13	1	5	8	7
İkitaylı molyusklar sinfi	4	3	2	2	1	2	1

2004-cü ildə aparılmış regional tədqiqatla müqayisədə, ən son regional tədqiqatın nəticələri makrofauna toplumunun ümumi taksonomik zənginliyi və iki il arasında növlərin orta zənginliyinə görə müqayisəli səviyyədə olduğunu göstərir. Lakin 2014-cü ilin nəticələri toplumda amfibodların daha çox üstünlük təşkil etdiyini, kifayət qədər az azqıllı, molyusk taksonu və növlərin olmasını göstərir. 2004 – 2014-cü illər arasında makrofauna toplumunda müşahidə edilmiş dəyişikliklərin heç birinin AÇG Kontrakt Sahəsində müşahidə edilmiş fiziki və kimyəvi dəyişikliklərlə qarşılıqlı əlaqəsi olduğu aşkar edilməmişdir. Ona görə də, bioloji dəyişikliklərin təbii dəyişənlik nəticəsi olması ehtimal edilir.

6.5.3.2 Bentik onurğasızların həssaslığı

AÇG regional tədqiqat zamanı müəyyən edilmiş bentik mühitdə əksəriyyəti yerli və ya endemik növlərdən olan kiçik müxtəlif ayaqlı xərçənglər, kumlar və azqıllılar üstünlük təşkil edir. Bunlar ya çöküntü, ya da pelagik qida ilə qidalanan heyvanlardır və nəticədə aşağıda qeyd edilənlərə qarşı potensial həssasdırlar:

- Çöküntünün kimyəvi maddə ilə çirklənməsi;
- Bərk çöküntülərin (misal üçün, qazma süxurlarının dərin çöküntülərindən) təbii yaşayış mühitinin inkişafına yol verməməsi; və
- Təbii yaşayış mühitinin fiziki cəhətdən pozulması (məsələn, qazma süxurlarının dayaz çöküntülərindən).

Əvvəllər su əsaslı qazma məhlulu (SƏQM) və əlaqədar şlamlar (tərkibində zəhərli kimyəvi aşqarlar olmayan) AÇG və ŞD Kontrakt Sahələrində layihə fəaliyyətlərinin bir hissəsi kimi dənizin dibinə boşaldılırdı. AÇG və ŞD dəniz obyektlərinin yaxınlığında uzun illər aparılan geniş monitoring⁵ göstərmişdir ki, belə boşaltmalar çöküntünün zərərli və ya potensial zərərli kimyəvi maddələr ilə çirklənməsinə səbəb olur.

Şlam qalaqlarının dərin olan yerlərdə (onlarla santimetrdən bir neçə metrə qədər) bentik mühitlər effektiv şəkildə aradan qaldırılır. Daha dayaz qalaqlarda isə (misal üçün 10 sm-dən aşağı) yuva qazan orqanizmlər özlərini səthə yaxın çox tez bərpa etmək qabiliyyətinə malikdir. Aparılan monitoringlər göstərmişdir ki, yüksək barium konsentrasiyalı çöküntülər olan sahələrdə çox mühüm populyasiyalara rast gəlmək olar (bunlar dayaz qazma süxur çöküntülərinin mövcudluğuna ən dəqiq sübutdur).

Qazma süxur çöküntüləri kimi fiziki hadisələrin təbii yaşayış mühitinin strukturunu dəyişməsinin yuvaların qurulmasına və qidalanmaya mane olma ehtimalı var. Aparılan monitoring göstərdi ki, hətta yüksək barium konsentrasiyası şlamların olmasını göstərsə belə, təbii yaşayış mühitinin strukturunun əhəmiyyətli şəkildə dəyişilməsinə kiçik ehtimal var. Bunun olması mümkündür, çünki şlamlar yalnız quyunun yuxarı hissələrindən dənizə boşaldılır və bunlar tərkibinə görə içərisində bentik orqanizmlərin yaşadığı səthi dənizdibi çöküntüləri ilə oxşar olan boş çöküntülərdən ibarətdir.

Boşaltma dövrü ərzində kiçik bir sahədə çox qısamüddətli nizamsızlıq baş verə bilər, lakin uyğunlaşma çox tez baş verəcək. Yeni nəsillərin əmələ gəlmə müddətinin nisbətən qısa olması onu göstərir ki, həmin heyvan populyasiyaları da itkiləri illər ərzində deyil, aylar ərzində bərpa etmək qabiliyyətinə malikdir. Qısamüddətli nizamsızlığa ən yüksək həssaslıq dövrü olan kürütökmə dövrünün sonundan növbəti kürütökmə dövrünün başlamasına qədər – yeni payız və yaz fəsli arasında davam edə bilər. Bu dövr ərzində itkilərin yeri doldura bilməz. Davamlı təsir yalnız o hallarda ehtimal olunur ki, arası kəsilməyən və ya davamlı kimyəvi çirklənmə mövcud olsun. Misal üçün, yanüzənlər çöküntülərdəki karbohidrogenlərə həssasdır və onların populyasiyası əhəmiyyətli çirklənmə mövcud olan müddətdə azala bilər.

Xəzər qarınayaqlıları qrupu çox müxtəlifdir. Onların hamısı çox kiçik ölçülüdür və səth çöküntüləri ilə qidalanır. Yeddi növle təmsil olunsalar da, qarınayaqlılar yalnız Q6 məntəqəsində və 2014-cü il tədqiqatı zamanı mövcud olmuşdur. Qarınayaqlılar əsas etibarilə səth çöküntülərinin çirklənməsinə həssasdır, onlar həmçinin fiziki boğulmaya da nisbətən həssas ola bilərlər.

2014-cü ildə yalnız iki məntəqədə (Q6 və B) qeydə alınmış ikitaylı molyusklar nisbətən asta sürətlə törəyən və artan pelagik qida ilə qidalanan və ya suyu filtrləyərək qidalanan orqanizmləridir. Bu orqanizmlər şlamların atılması nəticəsində yaranan suyun qısa müddətli bulanıqlığına çox da həssas deyil, çünki onlar öz klapanlarını bağlaya və lazım gələrsə özlərini bir neçə gün təcrid edə bilərlər. Lakin onlar çox hərəkətsizdir və öz gövdəsinə birləşib və nəticədə 1-2 sm-dən çox çöküntüdən boğulmaya daha da həssasdır. İkitaylı molyusklar süzgəclərindən böyük həcmdə su keçirdiklərinə görə suyun çirklənməsinə nisbətən daha həssasdır. Nəticə etibarilə, ikitaylı molyusk populyasiyalarına dəyəcək zərərin bərpasının daha uzun zaman çəkəcəyi ehtimal edilir.

6.5.4 Su Sütununun Kimyəvi Xüsusiyyətləri

AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində su sütunu tədqiqatları 1995, 1996, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012 və 2014 illərdə aparılmışdır. 2004-cü ildən başlayaraq, bu tədqiqatlar standart metodlardan istifadə edilməklə, EMP-nin tərkib hissəsi kimi müntəzəm həyata keçirilmişdir. İllik EMP hesabatı çərçivəsində ETSN-ə hesabat verilmişdir. Şəkil 6.7 ən son 2014-cü il regional, AÇG boru kəməri marşrutu boyunca plankton topluslarının tədqiqi və su keyfiyyətini təyin etmək üçün nümunəgötürmə məntəqələrinin yerini əks etdirir

⁴ Monitoring tədqiqatları EMP-nin tərkib hissəsini təşkil edir və illik EMP hesabatı daxilində ETSN-ə təqdim edilir.

Şəkil 6.7 AÇG Regional və Boru kəməri marşrutu boyunca plankton və su keyfiyyətinin tədqiqi üçün nümunəgötürmə məntəqələrinin yerləri (2014)



2014-cü ildə aparılmış eyni tədqiqat zamanı ölçülmüş oksigenə bioloji tələbat (OBT), oksigenə kimyəvi tələbat (OKT) və asılı bərk hissəciklərin ümumi miqdarı (ABHÜM) səviyyələri bütün nümunələrdə aşkar edilmiş limitdən aşağı olmuşdur.

Ümumi karbohidrogen miqdarı (ÜKM) və USEPA polisiklik aromatik karbohidrogen (PAK) səviyyələri 2014-cü ildə Kontrakt Sahəsi daxilində götürülmüş bütün nümunələr üzrə əvvəlki illərdə olduğundan daha yüksək olmasına baxmayaraq (Cədvəl 6.10-a istinad edin), 2014-cü il tədqiqatı zamanı aşkarlanmış karbohidrogen materialının tərkibi mühitin yaxın tarixdə çirklənmədiyini göstərmişdir. Ölçülə bilən ÜKK və həmçinin mümkün PAK miqdarlarının sahə tədqiqatı zamanı nümunələrin çıxarma və ya konteynerlərə daşınma ərzində çirklənməsinin nəticəsi olduğu ehtimal edilir. Fenollar yalnız iki nümunədə çox az konsentrasiyada aşkar edilmişdir (aşağı aşkarlama həddindən iki dəfədən az).

Cədvəl 6.10 2014-cü ildə AÇG üzrə regional tədqiqat zamanı götürülmüş su nümunələrində karbohidrogen və fenol konsentrasiyaları

Stansiya	Nümunə Dərinliyi	ÜKM (µg/l)	16 US EPA PAK (µg/l)	Fenollar (µg/l)
ACGR01	Səth	<20	0.026	<1
	100m	20	0.011	<1
ACGR22	Səth	<20	<0.01	<1
	50m	20	0.034	<1
	100m	30	0.024	<1
	200m	30	0.013	<1
	350m	40	<0.01	<1
ACGR62	Səth	20	<0.01	<1
CA08-10	Səth	<20	<0.01	<1
	100m	20	<0.01	<1
ACGR63	Səth	40	0.021	<1
ACGR64	Səth	40	0.01	<1
ACGR67	Səth	<20	0.011	<1
ACGR70	Səth	20	0.012	<1
	50m	30	0.013	<1
	100m	80	0.023	<1
	200m	50	0.012	<1
	350m	40	0.013	<1
ACGR73	Səth	<20	0.023	<1
EAP06-15	Səth	<20	0.012	<1
	100m	<20	0.011	<1
Ch0408	Səth	30	0.013	<1
	50m	<20	0.011	<1
	100m	<20	0.011	1.4
WC06-17	Səth	40	0.03	<1
	100m	<20	<0.01	<1
PL1401	Səth	<20	0.010	<1
	100m	<20	<0.01	<1
PL1403	Səth	50	0.015	<1
	100m	30	<0.01	<1
PL1406	Səth	40	0.011	<1
PL1409	Səth	40	0.010	<1
PL1410	Səth	40	0.011	<1
PL1411	Səth	20	<0.01	1.7
PL1412	Səth	<20	<0.01	<1

2014-cü il tədqiqatı zamanı təhlil edilmiş yeddi metal konsentrasiyası 6.11 Cədvəlində açıqlanmışdır. Kadmium, kobalt, mis, nikel və qurğuşun konsentrasiyaları az və Azərbaycanın balıq tutulan su hövzələri üçün Maksimum yol verilən qatılıq həddindən (MYQH) aşağı olmuşdur. İki nümunədə Azərbaycanın balıq tutulan su hövzələri üçün sink konsentrasiyası MYQH-dan yüksək olmuş, ən yüksək konsentrasiya isə AÇG Kontrakt Sahəsinin cənubunda yerləşən ACGR62 məntəqəsində qeyd edilmişdir. Nisbətən yüksək müxtəliflik dəmir konsentrasiyasında müşahidə edilmişdir. Ən yüksək konsentrasiyalar Bakı Buxtasında yerləşən ACGR63 və ACGR64 kimi sahələ yaxın məntəqələrdə, Jiloy adasının qərbindən keçən boru kəməri marşrutu boyunca götürülmüş nümunələrdə qeyd edildiyi halda, ən aşağı dəmir konsentrasiyaları AÇG Kontrakt Sahəsinin dəniz sularındakı məntəqələrdə qeyd edilmişdir. Ümumilikdə, AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində suyun keyfiyyəti qənaətbəxş hesab edilir.

Cədvəl 6.11 2014-cü ildə AÇG üzrə Regional Tədqiqat zamanı Götürülmüş Su Nümunələrində Ağır Metal Konsentrasiyaları (µg/l)

Stansiya	Nümunə Dərinliyi	Cd	Co	Cu	Fe	Ni	Pb	Zn
ACGR01	Səth	0.025	0.034	0.774	1.2	0.883	0.138	<0.3
	100m	0.023	0.036	0.69	1.45	0.933	0.078	0.548
ACGR22	Səth	0.013	0.057	1.18	10.3	0.96	0.21	11.0
	50m	<0.01	0.048	0.87	2.18	0.90	0.09	2.34
	100m	0.019	0.035	0.89	1.53	0.91	0.15	0.73
	200m	0.019	0.027	0.66	2.31	1.04	0.06	0.57
	350m	0.019	0.045	0.68	4.93	0.90	0.12	2.80
ACGR62	Səth	0.014	0.038	0.90	7.12	0.89	0.10	23.8
CA08-10	Səth	0.016	0.038	0.93	3.25	0.94	1.32	2.27
	100m	0.013	0.035	0.86	2.20	0.874	0.12	1.43
ACGR63	Səth	0.014	0.083	1.21	57.8	1.14	0.17	5.56
ACGR64	Səth	0.024	0.065	1.18	14.4	1.02	0.09	1.07
ACGR67	Səth	<0.01	0.042	0.92	3.37	0.97	0.06	0.76
ACGR70	Səth	0.016	0.037	0.99	3.08	1.01	0.06	1.5
	50m	0.024	0.031	1.32	5.60	0.84	0.08	2.22
	100m	<0.01	0.034	0.84	4.26	0.94	0.07	0.72
	200m	0.023	0.044	0.79	4.93	0.95	0.11	0.24
	350m	0.022	0.034	0.90	7.95	1.00	0.11	5.77
ACGR73	Səth	0.021	0.051	1.24	5.37	1.04	0.11	0.35
EAP06-15	Səth	0.030	0.049	0.92	2.05	0.87	0.59	0.59
	100m	0.086	0.042	0.85	2.40	0.95	0.51	0.42
Ch0408	Səth	0.019	0.046	0.91	2.35	0.92	0.36	0.15
	50m	0.024	0.042	1.10	4.63	0.90	0.27	1.85
	100m	0.019	0.033	0.83	2.13	0.96	0.35	<0.3
WC06-17	Səth	0.017	0.064	0.92	2.59	0.83	0.19	0.84
	100m	0.023	0.033	0.95	2.29	0.93	0.15	0.87
PL1401	Səth	0.013	0.037	0.89	2.13	0.930	0.139	0.415
	100m	0.026	0.046	0.912	2.42	0.896	0.146	0.488
PL1403	Səth	<0.01	0.039	0.954	1.96	0.850	0.168	0.243
	100m	0.016	0.055	0.969	20.1	0.970	0.211	0.58
PL1406	Səth	0.027	0.049	1.11	10.0	0.944	0.163	0.142
PL1409	Səth	0.030	0.047	1.74	13.4	1.713	0.256	0.633
PL1410	Səth	0.016	0.048	1.08	11.4	1.022	0.199	0.561
PL1411	Səth	0.022	0.042	1.02	17.0	0.973	0.201	0.643
PL1412	Səth	0.014	0.059	1.10	14.2	0.925	0.179	0.482

6.5.5 Su Sütununun Bioloji xüsusiyyətləri

6.5.5.1 Plankton

Ötən illərdə olduğu kimi, 2014-cü ildə 6.7 Şəklində göstərilmiş nümunəgötürmə məntəqələrindən cəmi 20 plankton nümunəsi (15 nümunə AÇG Kontrakt Sahəsi və 5 nümunə AÇG ixrac boru kəməri marşrutu boyunca) götürülmüşdür.

Fitoplankton

Fitoplankton toplumlarının ümumi tərkibi tədqiqatlar arasındakı dövrdə eyni səviyyədə qalsa da, 2014-cü ildə fitoplankton taksonlarının sayı tədqiqat müddətində qeyd edilmiş ən yüksək səviyyədə olmuşdur; baxmayaraq ki, bu, bacillariophyta (diatom) növlərinin yüksək sayda olması ilə bağlı hesab edilir (Cədvəl 6.12). Lakin Kontrakt Sahəsində qeydə alınmış artan takson sayı qismən də analitik laboratoriyada baş vermiş dəyişikliklə bağlı ola bilər. Bunun regionun fitoplankton ekologiyasında dəyişikliyin nəticəsi olmasını əminliklə söyləmək mümkün deyil.

Bütün tədqiqatlar zamanı toplumda diatom və dinofit növlərinin üstünlük təşkil etdiyi aşkarlansa da, əsasən mövsüm ərzində fərqli fitoplankton qruplarında mövsümi ardıcıl dəyişikliklər səbəbindən hər iki qrupda müəyyən dəyişənliklər baş vermişdir. Tədqiqat nəticələrində sistemli təmayüllər qeydə

alınmayıb 2014-cü il tədqiqatı zamanı bütün nümunələrdə yerli növə aid olmayan *Pseudosolenia calcar-avis* diatomu sayca üstün olmuşdur

Cədvəl 6.12 Fitoplankton toplumlarının Taksonomik Tərkibi, AÇG üzrə Regional Plankton Tədqiqatları, 2004 - 2014

Qrup / İl	AÇG üzrə Regional Tədqiqat						
	2004	2005	2006	2008	2010	2012	2014
Cyanophyta	5	6	7	7	9	3	6
Bacillariophyta	16	12	18	10	11	12	23
Dinophyta	9	6	11	13	12	8	13
Chlorophyta	1	0	0	1	1	1	5
Euglenophyta	0	0	0	1	0	0	0
Cəmi	31	24	36	32	33	24	47

Zooplankton

2014-cü il AÇG üzrə zooplankton toplumunda say etibarilə invaziv kürəkayaqlıların *Acartia tonsa* növü üstünlük təşkil edir. 2014-cü ildə AÇG Kontrakt Sahəsindəki tədqiqat zamanı nümunə götürülmüş bütün zooplankton növləri arasında *A. tonsa* 92% təşkil etmişdir. Bu, 2012-ci (88%) və 2006-cı (95%) illərdə müşahidə edilmiş nisbətlərə çox yaxın olsa da, 2008-ci ildə (57%) olduğundan xeyli yüksəkdir. 2008-ci ildəki bu dəyişikliyin zooplankton nümunələrinin tərkibində müşahidə edilmiş iri mövsümi dəyişiklikləri əks etdirdiyi çox ehtimal olunur və bu səbəbdən taksonların nisbətləri aydan-aya əhəmiyyətli dərəcədə dəyişə bilər. Invaziv ktenofor *Mnemiopsis* sp. davamlı şəkildə mövcuddur və zooplanktonda möhkəm bərqərar olduğu görünür.

2004-cü ildən bəri olan müddətin əksər hissəsi boyunca, yalnız mövcud kürəkayaqlı növləri olan *Acartia tonsa* invaziv növlər idi. Lakin 2003-cü ildən əvvəl geniş yayılmış endemik kürəkayaqlı *Eurytemora minor* 2008-ci il nümunələrində yenidən peyda olmuş və 2014-cü ildə ümumi zooplankton toplumunun 2%-ni təşkil etmişdir. Bu, həmin növdə müəyyən bərpa prosesinin baş verdiyinin göstəricisi ola bilər.

Bütövlükdə regional tədqiqat məntəqələrində plankton toplumları arasında məkan müxtəlifliyi aydın müşahidə edilmir. Bu, məntəqənin aid olduğu ərazinin vahid ekosistem və ya daha çox vahid ekosistemin tərkib hissəsi hesab edilməsini göstərən su keyfiyyəti parametrlərinin əksəriyyətinə uyğundur.

Cədvəl 6.13 Zooplankton Qruplarının Taksonomik Zənginliyi, AÇG üzrə Regional Tədqiqatlar, 2006-2014

Qrup / İl	200µm Xalis					53µm Xalis				
	2006	2008	2010	2012	2014	2006	2008	2010	2012	2014
Şaxəbığcıqlılar	4	4	4	4	4	3	4	4	2	1
Kürəkayaqlılar	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2
Çanaqlı xərçənglər		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rotatorilər	1									
Mizidlərə aid nauplii	1									
Kumların sərfəsi						1				
Çoxqıllıların sərfəsi	1				1	1	1		1	
Bığayaqlılara aid nauplii		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Molyuskların sərfəsi		1	1	1	1		1	1	1	1
Meduzalar		1								
Ktenofor (daraqlılar)	1	1	1	1	1					

Planktonun həssaslığı

Fitoplanktonların və zooplanktonların fərdi olaraq kimyəvi çirklənməyə həssasdır. Bununla belə, plankton populyasiya səviyyəsində yüksək həssas deyil, çünki populyasiyalar, sadəcə, bir neçə fərddən başlayaraq sürətlə böyüyə bilər (fitoplankton populyasiyaları 12 saat ərzində, kürəkayaqlı

xərçənglərdən ibarət zooplankton populyasiyaları isə 2-3 gün ərzində iki dəfə arta bilər). Buna görə də, populyasiyalar sürətlə bərpa oluna bilər; və bəzi hallarda, sürətli artma kimyəvi çirklənmənin təsirlərini azalda bilər.

Fitoplanktonlar fotosintez işığından asılıdır və ona görə də su sütunun yuxarı qatlarına qədər məhdudlaşır. Suyun yüksək dərəcədə bulanıq olduğu dövrlər, misal üçün, qazma şlamalarının boşaldılması ilə əlaqədar olaraq, bu prosesə mane ola bilər.

Fitoplankton və zooplanktonun hər ikisi, korroziyanın qarşısının alınması sisteminin əlavə edildiyi soyutma suyu kimi su boşaltmalarına qarşı həssas ola bilər.

Plankton üçün geniş qəbul edilmiş sualtı səs hədləri mövcud deyil və bunların ümumən, səs mənbəyinin çox yaxın məsafəsi (metrlərlə ölçülən) istisna olmaqla, sualtı səs təsirinə məruz qalmadığı hesab edilir (İst. 38).

6.5.5.2 Balıqlar

Xəzər dənizinin unikal coğrafiyası, iqlimi və hidroloji xüsusiyyətləri çoxsaylı balıq növlərini əhatə edən müxtəlif yaşayış məskənlərinə şərait yaradır. Dayaz sulu hissələr, dərin çökəkliklər və geniş duzluluğa malik ərazilərin mövcudluğu növ müxtəlifliyi üçün uyğun ekoloji şərtlər və yaşayış məskənləri təmin edir. Ən son ədəbiyyat mənbələrinə əsasən, Xəzər dənizi və əlaqəli çay deltalarında təxminən 151 balıq növü və yarım növlərinə rast gəlmək olar (İst. 39). Xəzər dənizi başqa su hövzələrindən təcrid olunmuş vəziyyətinə görə, dəniz bir çox endemik növlər və 54 endemik balıq növünün mövcudluğu ilə səciyyələnir (İst. 40).

Mərkəzi Xəzər Dənizində rast gəlinən balıqları aşağıdakı üç kateqoriyaya bölmək mümkündür:

- **Köçəri növlər:** Buraya əsas kürütökmə yerləri Xəzər dənizinin cənubundakı Kür çayı və Xəzər dənizinin mərkəzi hissəsinə tökülən Terek və Samur çayları olan nəmə və siyənək balıqları daxildir. Bu növlər 50 – 100 m arasındakı su dərinliklərində miqrasiya edir. Bəzi nəmə növləri (məs., ağbalıq) yaz və yay mövsümünü əsasən Xəzər dənizinin şimal və mərkəzi hissəsində keçirir və payızda qışlama üçün cənuba köçür;
- **Digər növlər (yarımköçəri):** Kilkə Xəzər dənizində geniş yayılıb və qış aylarında vacib yaşayış məskənləri Xəzər dənizinin cənub və mərkəzi hissəsində yerləşir. Kilkə də öz növbəsində digər növlər üçün (nəmə, qızılbalıq və Xəzər suitisi kimi) mühüm qida mənbəyidir. Kefal Qara dənizdən 1930-cu illərdə gətirilmişdir və adətən cənubi Xəzərdə qışlayır. Onlar yazda qidalanmaq üçün Xəzərin mərkəzi və şimal hissələrinə köçür. Əsas kürütökmə dövrü adətən 300 – 600 m olan su dərinliklərində avqust ayının sonu və sentyabrın əvvəllərinə təsadüf edir; və
- **Daimi məskunlaşmış növlər:** xul kimi bəzi kommersiya əhəmiyyəti olmayan növlər Xəzər dənizinin bütün regionlarında, əsasən, dayaz ərazilərdə mövcuddur (yazda və yayda olduqları yerdə suyun dərinliyi 30-70 m-ə çatır, qış aylarında daha dərinliklərə köçürlər). Xul balıqları Xəzər dənizində növ sayına görə yalnız siyənək balığından sonra ikinci yerdədir.

Xəzər dənizində ən geniş yayılmış balıq növü kilkədir. Lakin son illər həddən artıq balıq ovu və əksər balıq növlərinin zooplankton ovunu təşkil edən invaziv ctenophore-nin (*Mnemiopsis leidyi*) mövcudluğu da daxil olmaqla, bir sıra amillərə görə kilkənin sayında və yayılmasında dəyişiklik baş verib. Həmçinin, 2001-ci ilin aprel – may aylarında Xəzər dənizinin mərkəzi və cənubi hissəsində 166,000 ton kilkənin (əsasən, ançous kilkə) kütləvi tələf olması hadisəsi qeydə alınmışdır. Zəlzələlərə dair seysmik məlumatlardan məlum olur ki, 2001-ci ilin birinci rübündə yerli Abşeron seysmik platası fəal, torpaqdakı su və qaz sistemləri qeyri – sabit olmuşdur. Bu, bir sıra təbii hidro vulkanik hadisələrin baş verərək, su sütununa kifayət qədər qaz və zəhərli maddələrin axması ilə nəticələndiyini göstərir. Hesab edilir ki, bu hadisə kilkənin kütləvi tələfatının əsas törədicisi olmuşdur (İst. 41).

Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Su Hövzələrində Bioloji Resursların Artırılması və Mühafizəsi Departamenti (SHBRAMD) tərəfindən təqdim olunan məlumatlar Xəzər dənizinin Azərbaycan sektoruna düşən kilkənin (ənənəvi olaraq, balıqçılıq sənayesi üçün ən mühüm növ) ümumi miqdarının ardıcıl surətdə 1999-cu ildən (271,000 ton) 2016-cı ilədək (316 ton) 99% azaldığını göstərir. Ötən 10-15 il ərzində kommersiya məqsədli balıq ovu gəmilərinin tutduğu kilkə növlərinin sayında azalma ümumilikdə, 2001-ci ildən bəri xüsusi olaraq aşkar şəkildə artmış *M. leidyi* növünün təsiri ilə əlaqələndirilir. Yaxın tarixdə, kilkənin *Acartia* zooplanktonu ilə qidalanmağa başladığına dair sübutlar

mövcuddur. Hazırkı zooplankton toplumlarında *Acartia*-nın (*clause* və *tonsa*) *Eurythemora*, *Limnocalanus* və *Calanipeda*-ya nisbətən üstünlüyü kilə qida məhsulunun tərkibində dəyişikliyə yol açmışdır (əsasən, ançous kiləsi).

Həmçinin, tutulan balıq ölçüsündə kiçilmə, tutulmalarda növlərin nisbət payında üstünlük ançous kilədən (*Clupeonella engrauliformis*) adi Xəzər kiləsinə (*Clupeonella cultriventris*) keçmişdir. Bundan əlavə, əksər kilə dəstələri ənənəvi balıq tutma sahillərindəki dərin sulu hissələrə nisbətən Neft Daşları kimi obektlərdə 50 m-dən az su dərinliyindəki sahilyə yaxın məntəqələrdə müşahidə edilib. Kilədən sonra Xəzər dənizində ən geniş yayılmış balıq növlərindən biri kefaldir.

Öz ömür tsiklləri ərzində balıqlar kürütökmə, qidalanma və qışlama məskənlərindən istifadə edir. Məhdud miqrasiya diapazonu olan balıq növləri üçün bu üç yaşayış məskəni çox vaxt üst-üstə düşür. Bəzi balıq növləri dənizdə müəyyən vaxt keçirsələr də, qışlama və kürütökmə mövsümlərində çaylara keçir. Bəzi dəniz balıq növləri nəzərəçarpan dərəcədə dənizdə miqrasiya etdiyi halda, başqaları dənizin nisbətən məhdud ərazilərində yaşayır. Cənubi Xəzərdən keçən əsas balıq növlərinin miqrasiya marşrutları və kürütökmə əraziləri Şəkil 6.8 və 6.9-da göstərilir. Cədvəl 6.14 Xəzər dənizinin cənubunda mövcud olan məlum balıq növləri, onların mühafizə statusu, eşitmə həssaslığı, hər mövsüm üzrə onların mövcud olduğu təxmini su dərinliyi və kürütökmənin baş verdiyi məntəqəni əks etdirir (İst. 42). Balıq miqrasiyası və kürütökməsinə dair əlavə məlumat 6 B sayılı Əlavədə verilmişdir.

Ümumilikdə, Xəzər dənizində balıq növlərinin əsas yayılma sahəsi dayaz sulu şelf əraziləri daxilində yerləşir. Maksimum balıq toplumları ilin əsas hissəsində 75 m su dərinliyində aşkar edilsə də, Xəzər dənizində olan balıq növlərinin artıq qışlama üçün daha isti sulara, kürütökmə və qidalanma üçün yaz / yay aylarında şimaldakı dayazsulu qidalı ərazilərə, yaxud çay deltalarına miqrasiyası baş verir (İst. 43). Sahilyanı bölgə qeyri-köçəri növlər üçün vacib olub, yazda, yayda və payızda bir sıra növlər üçün qidalanma və balalama məkanı təmin edir. Abşeron yarımadasının cənubundakı ərazi əsas kommersiya məqsədli balıq növləri üçün məlum bəslənmə ərazisidir (kommersiya məqsədli balıq ovuna dair əlavə məlumat üçün 6 B sayılı Əlavəyə istinad edin).

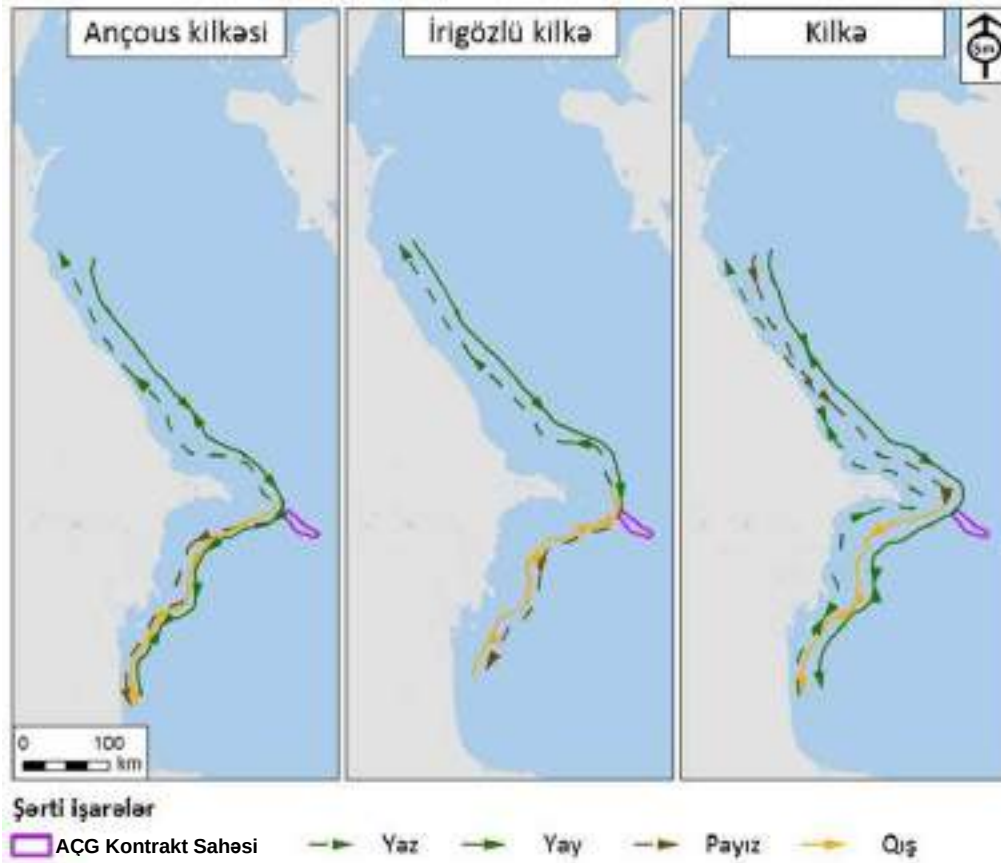
Kilə kimi pelagik növlər il ərzində ən çox Xəzər dənizinin cənub sularında aşkarlansa da, onlara əsas kürütökmə və miqrasiya dövrlərindən başqa, qış mövsümündə də az sayda rast gəlinir. Ançous (*Clupeonella engrauliformis*) və irigözlü kiləyə (*Clupeonella grimmii*) yaz və yay mövsümündə daha dayaz sulu hissələrdə rast gəlinərsə də, onlara payızda 60-100 m, qışda 450 m-dək su dərinliklərində rast gəlinir.

Ançous və irigözlü kilə əsasən də qış mövsümündə, siyənək və kilənin (siyənəyin qida mənbəyi) əlaqəli yayıldığı və zooplanktonun yayıldığı (kilənin qida mənbəyi) Xəzər dənizinin cənub hissəsində yaşayır. Siyənək balıqları adətən qış mövsümünü Cənubi Xəzər hövzəsində, Çilov adasından İran sərhəddindəki Astarayadək olan ərazidə, əsasən də Abşeron astanasının qərb sahillərində və cənub yamaclarında keçirir. AÇG Kontrakt Sahəsində siyənək və kilə balıqları əsasən qış mövsümündə 50-100m dərinliklərdə rast gəlinir.

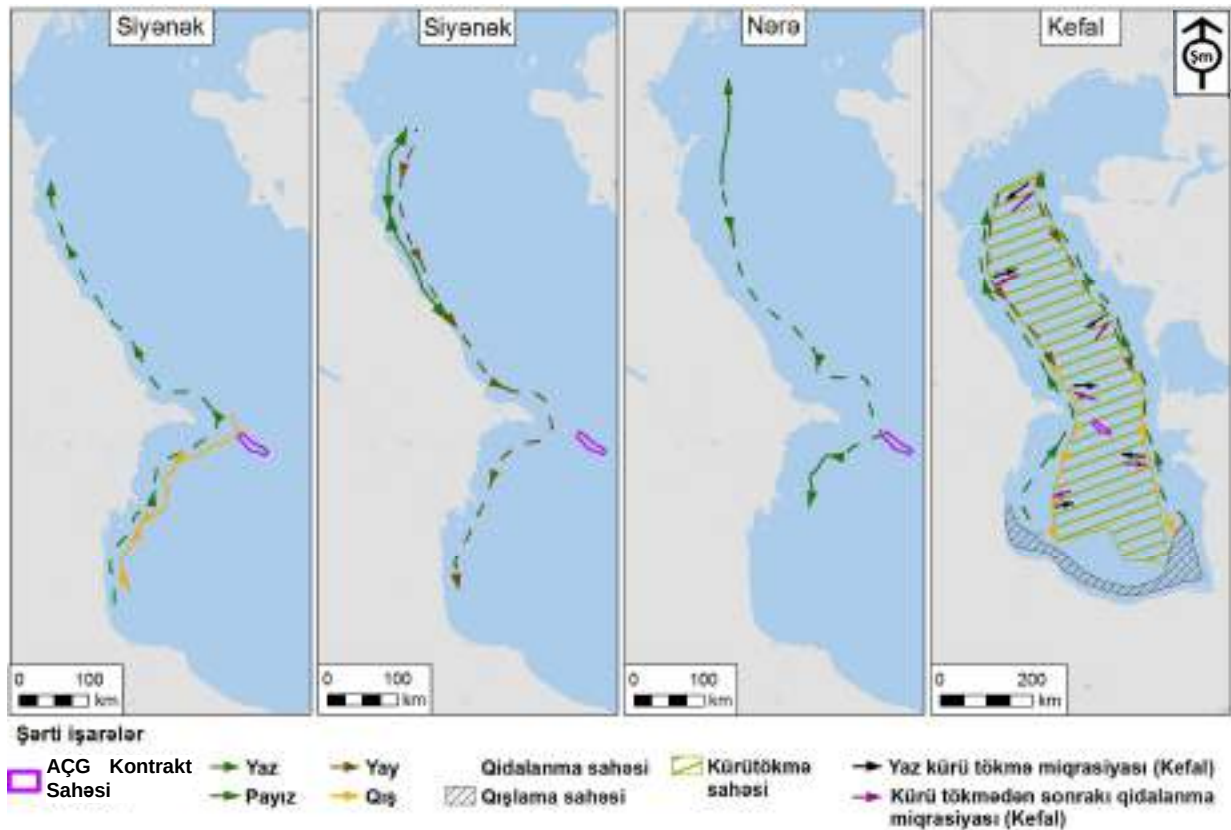
Kefal Xəzər dənizinin mərkəzi və cənub hissəsində avqustun sonu və sentyabrın əvvəli arasındakı müddətdə kürü töküüb, qışda Xəzərin ən cənub hissəsində yaşamaq üçün payızda cənuba miqrasiya edir. Kefal 600 m-dək olan su diapazonları da daxil olmaqla, adətən, daha dərin sulu hissələrdə məskunlaşır.

Xul balığı növləri Xəzər dənizi üçün səciyyəvi növlərdir və burda çox geniş yayılıb. Əksər xul balığı növləri adətən, dayaz sulu hissələrdə məskunlaşır (20 – 200 m-ə qədər) və digərləri yaz və qış mövsümündə daha dərin sulu hissələrə miqrasiya edir. Onlara bəzən daha böyük dərinliklərdə rast gəlinərsə də (200-300 m-dən 500 m-dək dərinliklər), bu tipik hal deyil. Onlar əsasən, Xəzər dənizinin mərkəzi və cənub hissələrində yayılıb və çay axınlarının təzələdiyi sahil ərazilərindən yayınır.

Şəkil 6.8 Kilkənin miqrasiya marşrutları



Şəkil 6.9 Aloza, Nərə və Kefal balıqlarının miqrasiya yolları



Cədvəl 6.14 Xəzər dənizinin cənub hissəsində mövcudluğu gözlənilən balıq növlərinin icmalı

Növün adı	Ümumi adı	Siyənək Qrupu	IUCN-nin Qırmızı siyahısı	Kürütökmə Məntəqəsi	Xəzər dənizinin cənub hissəsində mövcudluğunun səbəbi (Abşeron Silsiləsinin cənubu)
NƏRƏ (Family Acipenseridae)					
Huso huso	Ağ balıq	SB	EN [#]	Volqa, Ural, Kür, Sefidrud və bəzən Terek çayları.	Volqa, Ural və Safigurd çaylarında yerləşən kürütökmə ərazilərinə yaz miqrasiyası. Yaz / yayda adətən 50 – 70 m və payız / qışda 70 – 100 m su dərinliklərində rast gəlinir. Yaz / yay / payız aylarında dəniz qidalanma ərazilərində qidalanma və bəslənmə. Qışda qışlama əraziləri.
Acipenser güldenstädtii	Rus nərəsi	SB	EN [#]	Volqa, Ural, bəzən Terek və Kür çayları	
Acipenser güldenstädtii persicus natio cyrensis	Kür (İran) nərəsi	SB	EN [#]	Volqa, Ural, Kür, Sefidrud və bəzən Terek çayları.	
Acipenser nudiventris	Kür bıçqıqlı nərəsi	SB	EN [#]		
Acipenser stellatus	Kür (Cənubi Xəzər) stellate nərəsi	SB	EN [#]		
KİLKƏ (genus Clupeonella, Clupeidae fəsiləsi – siyənək)					
Clupeonella engrauliformis	Ançous kilkəsi	SB/HS	LV	Mərkəzi və cənubi Xəzərin şərq hissəsi səthdən 15 – 20 m-dən az olmayan suyun üst qatlarında 50 – 200 m dərinliklərdə dairəvi axınların olduğu ərazi	Kürütökmə yerlərinə yaz miqrasiyası. Yaz / yay / payız aylarında 50 – 130 m dərinliklərdəki dəniz qidalanma sahələrində qidalanma və bəslənmə. Cənubda qışlama yerlərinə payız miqrasiyası. Qışda qışlama əraziləri.
Clupeonella grimmi	İrigözlü kilkə	SB/HS	LV	Mərkəzi və cənubi Xəzərin şərq hissəsi səthdən 15 – 20 m-dən az olmayan suyun üst qatlarında 350 – 450 m dərinliklərdə dairəvi axınların olduğu ərazi	Kürütökmə yerlərinə yaz miqrasiyası. Yaz / yay / payız aylarında 80 – 450 m dərinliklərdəki dəniz qidalanma sahələrində qidalanma və bəslənmə. Cənubda qışlama yerlərinə payız miqrasiyası. Qışda qışlama əraziləri.
Clupeonella delicatula caspia	Adi Xəzər kilkəsi	SB/HS	LV	Şimali Xəzər 1- 3 m dərinlikdə, Volqa çayı deltalarının aşağı hissəsi, Buzaçı yarımadası, Ural çayı mənsəbinin əks tərəfində Orta və Cənubi Xəzərin dayaz sulu hissələrində 10 m su dərinliyində	Kürütökmə yerlərinə yaz miqrasiyası. Yay / payız aylarında 20 – 40 m dərinlikdəki dəniz qidalanma sahələrində qidalanma və bəslənmə. Qışda qışlama əraziləri.
ŞİŞQARIN (genus Alosa Cuvier, Clupeidae fəsiləsi- siyənək)					
Alosa caspia caspia	Xəzər şişqarını	SB/HS	LC	Şimali Xəzərdə 1 – 3 m dərinlikdə, Volqa və Ural çaylarının mənsəbinin əks tərəfi	Kürütökmə yerlərinə yaz miqrasiyası. Yay / payız aylarında 40 – 100 m dərinlikdəki dəniz qidalanma sahələrində qidalanma və bəslənmə. Qışlama yerlərinə payız miqrasiyası. Qışda qışlama əraziləri.
Alosa brashnikovi autumnalis	İrigözlü siyənək	SB/HS	LC	Cənubi Xəzərin qərb və şərq sahil ərazisində 2-6 m dərinlik	
Alosa kessleri volgensis	Volqa (qarabel) siyənəyi	SB/HS	LC	Volqa Çayı və nadir hallarda Ural və Terek Çayları	
Alosa kessleri kessleri	Qarabel siyənək	SB/HS	LC	Volqa çayı və nadir hallarda Ural çayı	
Alosa braschnikowii braschnikowii	Dolqin siyənəyi	SB/HS	LC	Şimali Xəzərdə 1 - 4 m dərinlikdə, Ural çayının mənsəbinin əks tərəfi, Buzaçı yarımadası və Sarıdaş ətrafında.	
Alosa saposchnikowii	İrigözlü siyənək	SB/HS	LC	Şimali Xəzərdə 1 – 6 m dərinlikdə, Volqa və Ural çaylarının mənsəbinin əks tərəfində.	
ÇƏKİ (Cyprinidae fəsiləsi)					
Kütüm (Rutilus frisii kutum)	Kütüm/Qara dəniz kütümü	SB	LC	Kür və Terek çayları, Cənubi Xəzərin qərb sahilinə tökülən çaylar, Kiçik Qızılağac Buxtası.	Kürütökmə yerlərinə yaz miqrasiyası. Yaz / payız qidalanma marşrutu. Qışda qışlama əraziləri. İl boyu adətən 10-25 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.

Növün adı	Ümumi adı	Siyənək Qrupu	IUCN-nin Qırmızı siyahısı	Kürütökmə Məntəqəsi	Xəzər dənizinin cənub hissəsində mövcudluğunun səbəbi (Abşeron Silsiləsinin cənubu)
<i>Rutilus rutilus caspicus</i>	Kütüm	SB	LC	Kiçik Qızılağac Buxtası, Kür çayı, Cənubi Xəzərin qərb sahilləri, Terek çayında çox nadir hallarda rast gəlinir.	Kürütökmə yerlərinə yaz miqrasiyası. Yaz / payız qidalanma marşrutu. Qışda qışlama əraziləri. İl boyu adətən 10-25 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
<i>Aspius aspius taeniatus</i>	Asp	SB	LC	Kür çayı, habelə Cənubi Xəzərin qərb sahilləri boyunca axan çaylar və Kiçik Qızılağac Buxtası, çox nadir hallarda Terek çayında rast gəlinir.	Kürütökmə yerlərinə payız / qış / yaz miqrasiyası. Tam il ərzində qidalanma üçün miqrasiya. Qışda qışlama əraziləri. İl boyu adətən 10-25 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
<i>Lusibarbus brachycephalus caspius</i>	Xəzər bıçqıqlı nərəsi	SB	LC	Kür çayı, habelə Cənubi Xəzərin qərb sahilləri boyunca axan çaylar və Kiçik Qızılağac Buxtası, çox nadir hallarda Terek çayında rast gəlinir.	Kürütökmə yerlərinə yaz / yay miqrasiyası. Yaz / yay / payız aylarında qidalanma və bəslənmə. Qışda qışlama əraziləri. İl boyu adətən 20 – 25 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
<i>Abramis sapa bergi</i>	Ağ gözlü çapaq balığı	SB	LC	Kür çayı, habelə Cənubi Xəzərin qərb sahilləri boyunca axan çaylar və Kiçik Qızılağac Buxtası, çox nadir hallarda Terek çayında rast gəlinir.	Qış və yazın əvvəllərində kürütökmə yerlərinə miqrasiya. Tam il ərzində sahil boyu qidalanma üçün cənub – qərbə miqrasiya. Qışda qışlama əraziləri. İl boyu adətən 10-25 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
<i>Pelecus cultratus</i>	Çexon balığı	SB	LC	Volqa, Ural, Kür və Terek çayları və habelə Lənkəran sahilinin çayları.	Kürütökmə yerlərinə payız / qış miqrasiyası. Tam il ərzində sahil boyu qidalanma üçün şimal – cənuba miqrasiya. Qışda qışlama əraziləri. İl boyu adətən 10-25 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
<i>Abramis brama orientalis</i>	Şərq çapaq balığı	SB	LC	Volqa, Ural, Kür və Terek çayları, Lənkəran sahilinin çayları.	Qış və yazın əvvəllərində kürütökmə yerlərinə miqrasiya. Tam il ərzində sahil boyu qidalanma üçün cənub – qərbə miqrasiya. Qışda qışlama əraziləri. İl boyu adətən 10-25 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	Don ukleykası	SB	LC	Kür, Terek, Mərkəzi və Cənubi Xəzərin qərb sahilinin başqa çayları, Volqa və Ural çaylarında nadir hallarda rast gəlinir.	İl boyu və əsasən də payızın sonu və qış aylarında kürütökmə yerlərinə miqrasiya. Tam il ərzində sahil boyu qidalanma üçün cənub – qərbə miqrasiya. Qışda qışlama əraziləri. İl boyu adətən 20 – 30 m dərinliklərdə rast gəlinir.
<i>Vimba vimba persa</i>	Xəzər çapaq balığı	SB	LC	Kür və Terek çayları, Volqa çayında çox nadir hallarda rast gəlinir.	Kürütökmə yerlərinə yaz miqrasiyası. Tam il ərzində sahil boyu qidalanma üçün şimal – cənuba miqrasiya. Qışda qışlama əraziləri. İl boyu adətən 20 – 25 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
<i>Cyprinus carpio Linnaeus</i>	Çəki	SB	LC	Volqa, Ural və Terek çayları, həmçinin Kiçik Qızılağac Buxtası, Kür çayı və cənub sahilinin çayları.	Kürütökmə yerlərinə yaz miqrasiyası. Tam il ərzində sahil boyu qidalanma üçün şimal – cənuba miqrasiya. Qışda qışlama əraziləri. İl boyu adətən 8 – 20 m dərinliklərdə rast gəlinir.
Kefal fəsiləsi – kefal					
<i>Liza aurata</i>	Qızılı kefal	SB	LC	Mərkəzi Xəzər (300 – 600 m dərinlik).	Qidalanma üçün Mərkəzi Xəzərə yaz / yay miqrasiyası. Qışlama yerlərinə payız / qış miqrasiyası. İl boyu dəniz qidalanma yerlərində qidalanma və bəslənmə. İl boyu adətən 400-500 m dərinliklərdə rast gəlinir.

Növün adı	Ümumi adı	Siyənək Qrupu	IUCN-nin Qırmızı siyahısı	Kürütökmə Məntəqəsi	Xəzər dənizinin cənub hissəsində mövcudluğunun səbəbi (Abşeron Silsiləsinin cənubu)
Liza saliens	Sivriburun kefal	SB	LC	Cənubi və Mərkəzi Xəzər (50 – 700 m dərinlik)	Qidalanma üçün yaz miqrasiyası. Dənizin dərin sulu ərazilərində yerləşən kürütökmə yerlərinə yaz / yay köçü. Qışlama yerlərinə payız / qış miqrasiyası. İl boyu dəniz qidalanma yerlərində qidalanma və bəslənmə. İl boyu adətən 200-300 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
XUL (Gobiidae fəsiləsi)					
Neogobius bathybius	Dərin suda yaşayan xul	Heç bir SB	LC	Mərkəzi və Cənubi Xəzərin qərb sahili, 10-20 m-dək, bəzən 3-5 m-dək.	Daimi yaşayan növlər dayaz sulara üstünlük təşkil etsələr də (yaz-yay aylarında 30-200 m), qış aylarında dənizin daha dərin yerlərində rast gəlmək mümkündür (300m-ə qədər).
Mesogobius nonultimus	Nonultimus xulu	SB	LC		
Benthophilus grimmii	Grimms' pugolovka	Heç bir SB	LC		
Benthophilus ctenolepidus	İran xulu	Heç bir SB	LC		
Benthophilus svetovidovi	Pugolovka svetovidovi	Heç bir SB	LC		
Knipowitschia Iljini	İlyin xulu	SB	LC	Mərkəzi və Cənubi Xəzərin qərb sahili, 70-80 m və bəzən 40-50 m dərinliyədək.	Daimi yaşayan növlər dayaz sulara üstünlük təşkil etsələr də (yaz-yay aylarında 100-300 m), qış aylarında dənizin daha dərin yerlərində rast gəlmək mümkündür (300-500 m).
Benthophilus leptocephalus	İncə burun pugolovka	Heç bir SB	LC		
Benthophilus leptorhynchus	İncə burun pugolovka	Heç bir SB	LC		
Anatirostrum profundum	Pugolovka-platypus	SB	LC		
Benthophilus stellatus leobergius Iljin	Xəzər iribaşlı xulu	Heç bir SB	LC		
Neogobius fluviatilis	Qumluq xulu	Heç bir SB	LC	Şimali, Mərkəzi və Cənubi Xəzərin qərb sahili, 1-10 m-dək, Volqa, Kür, Terek çaylarının deltaları da daxil olmaqla	Daimi yaşayan növlər dayaz sulu hissələrdə üstünlük təşkil etsələr də (1-10 m), qış aylarında dənizin daha dərin yerlərində rast gəlmək olar (20-50 m).
Knipowitschia longicaudata	Knipovich uzun quyruqlu xul	SB	LC		
Neogobius kessleri gorlap	Xəzər iribaşlı pugolovkası	Heç bir SB	LC		
Neogobius ratan goebeli	Ratan xulu	Heç bir SB	LC		
Benthophilus macrocephalus Pallas	İribaşlı pugolovka	Heç bir SB	LC		
Neogobius caspius	Xəzər xulu (şirman)	Heç bir SB	LC	Şimali, Mərkəzi və Cənubi Xəzərin qərb sahili, 1-10 m -dək, Volqa, Kür, Terek çaylarının deltaları da daxil olmaqla	Daimi yaşayan növlər dayaz sulu hissələrdə üstünlük təşkil etsələr də (1-10 m), qış aylarında dənizin daha dərin yerlərində rast gəlmək olar (60-150 m).
Benthophilus granulosus	Granular pugolovka	Heç bir SB	LC		
Benthophilus Baeri	Baer pugolovka	Heç bir SB	LC		
Neogobius melanostomus affinis	Girdə xul	Heç bir SB	LC		
Neogobius syрман euryostomus	Xəzər şirmanı	Heç bir SB	LC		
Digərləri					
Salmo trutta caspius	Xəzər qonur fareli	SB	EN [#]	Kür, Terek, Samur, Ceyrançay çayları, Mərkəzi və Cənubi Xəzər dənizinin qərb sahilinin kiçik çayları, Volqa və Ural çaylarında nadir hallarda rast gəlinir	Kürütökmə yerlərinə payız / qış miqrasiyası. İl boyu dəniz qidalanma yerlərində qidalanma və bəslənmə. İl ərzində adətən 40-50 m-dək su dərinliklərində rast gəlinir.
Atherina mochon pontica nation caspia*	İri pulcuqlu xallı balıq	SB	V	Dənizin bütün ərazilərində 1.5-2.0 m dərinlikdə, əsasən qumlu dəniz dibi ərazilərdə və Qızılağac Buxtasında	Dayazsulu sahil ərazilərində kürü tökmək, qidalanmaq və qışlamaq üçün il ərzində həmişə mövcuddur. Adətən 50 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.

Növün adı	Ümumi adı	Siyənək Qrupu	IUCN-nin Qırmızı siyahısı	Kürütökmə Məntəqəsi	Xəzər dənizinin cənub hissəsində mövcudluğunun səbəbi (Abşeron Silsiləsinin cənubu)
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Üç belli stickleback	SB	LC	Xəzər dənizinə (mənşəblər) tökülən çayların dayaz sulu hissələri, Volqa, Ural, Terek və başqa çaylar	Dayazsulu sahil ərazilərində kürü tökmək, qidalanmaq və qışlamaq üçün il ərzində həmişə mövcuddur. Adətən il ərzində 20 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
<i>Syngnathus nigrolineatus caspius</i>	Xəzər iynə balığı	SB	LC	Dənizin sahilə yaxın bütün hissələri (1-4 m dərinlik), həmçinin, Xəzər dənizinə tökülən çayların dayaz sulu hissələrində bitən Zoster bitkilərinin olduğu ərazilər	Dayazsulu sahil ərazilərində kürü tökmək, qidalanmaq və qışlamaq üçün il ərzində həmişə mövcuddur. İl boyu adətən 10 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
<i>Sander marinus</i>	Dəniz sufu	SB/HS	EN [#]	Çilov və Pirallahı adaları, Bakı arxipelaqı, Mərkəzi və Cənubi Xəzərin Kürdaşı akvatoriyasında qayalı dəniz dibi olan sahil sularında 10 m dərinliyədək	İl boyu kürütökmə, qidalanma və qışlama ərazilərinə miqrasiya. İl boyu adətən 50-100 m-dək dərinliklərdə rast gəlinir.
Şərti işarələr: Eşitmə qrupu: SB – üzgəcli balıq; V – bəzən növdən asılı olaraq, üzgəci olmur; HS – geniş eşitmə tezliyinə malik eşitmə mütəxəssisləri. IUCN-nin Qırmızı siyahısı EN – Nəslə kəsilmək Təhlükəsi altında olan; LV – Az Həssas; LC – Az Narahatlıq doğuran, # CITES II sayılı Əlavəsinə də daxil edilmişdir. *Həm də <i>Atherina boyeri caspia</i> kimi tanınmışdır.					

Balıqların həssaslığı

Balıq populyasiyalarının məruz qaldığı ümumi təhlükələr həddən artıq ovlanma, çirklənmə səviyyələrinin (həm insanların törətdiyi, həm də təbii hadisələrdən) yüksək olması və yaşayış mühitlərinin itirilməsidir. Neft sənayesi ilə bağlı təsirlərə birbaşa təsirlər (təsadüf/qəza nəticəsində baş verən dağılmalar, məsələn, neft və ya kimyəvi maddələr) və dolaylı təsirlər (çirklənmiş qidanın yeyilməsi) aiddir. Balıq növləri neft və kimyəvi maddələrin dağılmasına xüsusilə kürütökmə vaxtı həssasdır və, onların əməliyyat sahələrinə üzməsinə mane ola bilən bulanıqlığın artmasına, habelə sualtı səs-küy təsirlərinə qarşı həssasdır. Ən həssas növlər üzmə qovuqları olan balıqlardır. Sualtı səs-küyə qarşı onların reaksiyası səs-küyün müddəti, səs təzyiq səviyyəsi və tezliyi ilə müəyyən olunur və davranış tərzlərinin dəyişməsindən və bərpa oluna bilən xəsarətdən tutmuş ən ağır hallarda ölümə qədər dəyişir.

Cədvəl 6.15 Cənubi Xəzər və AÇG Kontrakt Sahəsinin yaxınlığında və daxilində potensial mövcudluğu ehtimal edilən əsas balıq növlərinin mühüm dövrlərini əks etdirir.

Cədvəl 6.15 Cənubi Xəzər hövzəsinin yaxınlığında və AÇG Kontrakt Sahəsində balıqların mümkün mövsümi mövcudluğu

Növlər	Fəaliyyət	Ay											
		Y	F	M	A	M	İ	İ	A	S	O	N	D
Daimi məskunlaşmış balıq, (məs., Xulbalığı)	Qidalanma												
	Çoxalma												
Karp/Siyənək balığı	Qidalanma												
Nərə	Köçmə												
Şişqarın	Köçmə												
Kilkə	Qidalanma												
	Çoxalma												
Kefal	Qidalanma												
	Çoxalma												

Şerti işarələr: ■ Mövcuddur

Ümumilikdə, balıq növlərinin AÇG Kontrakt Sahəsindən keçərək köç etməsi və sahillə Kontrakt Sahəsi arasındakı daha dayaz sulu hissələrdə qalmağa üstünlük verməsi məlumdur.

6.5.5.3 Xəzər dənizi suitiləri

Xəzər suitisi (*Phoca caspica*) Xəzər dənizi hövzəsində məskunlaşmış yeganə dəniz məməlisidir. Bu növ Xəzər dənizi üçün endemik növdür və 2008-ci ilin oktyabr ayından etibarən IUCN "Qırmızı siyahı"sına 'Yox olma təhlükəsi altında olan' canlı kimi, 1993-cü ildən isə Azərbaycan Qırmızı Kitabına daxil edilmişdir (İst. 44).

Xəzər suitisinin populyasiyası 20-ci əsrin əvvəllərindən bəri 90 %-dən çox azalmışdır və azalmaqda da davam edir və buna səbəb isə ovlanma, təbii yaşayış mühitinin korlanması (invaziv növlərin gətirilməsi ilə), xəstəlik, sənayenin inkişafı, çirklənmə və torlardan istifadə etməklə aparılan balıqtutma əməliyyatları olduğu hesab edilir (İst. 45). Suiti populyasiyası bir sıra müxtəlif metodlardan istifadə edilərək hesablanmışdır 1867 – 2005-ci illər arası yaş strukturlu layihələndirmə modeli və illik qeydə alınmış suiti artımından istifadə edən 2012-ci il sənədi (İst. 46), 2005-ci il suiti populyasiyasının sayının 104, 000 olduğunu hesablamışdır Müqayisə üçün Qazaxıstanda havadan aparılmış müşahidələr (aerçəkilişlər) və dəniz buz tədqiqatları nəticəsində toplanmış məlumatlar 100,000 - 170,000 (İst. 47) (6 C Əlavəsinə baxın) arasında suiti sayının olduğunu göstərir.

Xəzər suitilərinin yayılması və populyasiya sayına dair daha geniş anlayışa malik olmaq üçün bir sıra tədqiqat / araşdırma proqramları həyata keçirilmişdir. Məlumatların toplanmasına aşağıdakılar daxil edilmişdir:

- **1980 – indiyədək:** Ölü suitilərin kortəbii monitorinqi, balıqçıların və helikopter pilotlarının suiti gördüklərinin təsdiqi;
- **2005 - 2012:** Ümumilikdə nəsil verən suiti yayılmasını hesablamaq üçün 18 – 27 fevral tarixlərində Şimali Xəzər dənizindəki buzlu sahədə nəsilvermə populyasiyasının illik eroçəkilişləri; və

- **2009 - 2012:** 75 suitinin birkalanaraq Xəzər dənizində hərəkətlərinin izləndiyi telemetriya birkalama tədqiqatı. Suyadalma dərinliklərini əhatə edən məlumatın toplanması.

Bundan əlavə, suiti müşahidələri tədqiqatlar zamanı BP və onun podratçıları tərəfindən aparılıb. Ən yaxın tarixdə bunlar aşağıdakıları əhatə edib:

- **2016:** Oktyabr, noyabr və dekabr: AYDS 2Ö seysmik tədqiqatı zamanı gəmilərdən suiti müşahidələri; və
- **2018:** Martin ortalarından aprelin sonunadək: Geotexniki təhqiqat işləri zamanı nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerləşdiyi yerdə gəmilərdən aparılmış suiti müşahidələri.

Mövsümdən asılı olaraq, Xəzər suitiləri dənizin bir çox regionlarında müşahidə edilir. Son tarixədək hesab edilirdi ki, Xəzər suiti populyasiyası ümumiyyətlə illik miqrasiyaları yaz aylarında şimaldakı nəsilvermə məntəqələri ilə (balalama və cütləşmənin buz üzərində baş verdiyi yer) Mərkəzi və Cənubi Xəzərdəki qidalanma yerləri arasında miqrasiya edir (İst. 48). Yazda cənuba miqrasiyanın aprel – may ayları və şimala miqrasiyanın oktyabr – dekabr aylarında baş verməsi aydın olsa da, bəzilərinin avqustun əvvəllərində şimala miqrasiya etdiyi hesab edilir.

2009 – 2012-ci illər arasında aparılmış son peyk birkalama araşdırması (İst. 49) bu tərzdə miqrasiyanın əvvəl məlumat verildiyi qədər müntəzəm və ya birbaşa olmadığını göstərib. Hər iki cinsdən olan birkalanmış 75 yetkin suitidən əldə edilmiş məlumatlar suitilərin nəsilvermə üçün payız – qış aylarında şimali Xəzərdəki buzlu sahəyə miqrasiya etdiyi halda (dəyişən hidrometeoroloji şərtlərdən asılı vaxta uyğun), hamısının yazda cənuba miqrasiya etmədiyini göstərir. Məsələn, 2011-ci ildə birkalanmış suitilərin 40%-i şimali Xəzərdə qalmış və “miqrasiya etməyən” hesab olunmuşdur. Suitilərin qalan 60%-i yazda qidalanma üçün mərkəzi və cənubi Xəzərə miqrasiya etmiş və onların miqrasiya marşrutları inanıldığı kimi, su ilə quru arasında hərəkət etdiyi sahələrə yaxın yerlərlə məhdudlaşmamışdır (Şəkil 6.10).

Araşdırma nəticələrinin daha geniş populyasiyanı təmsil etdiyi ehtimal olunmaqla, miqrasiya edən suitilərin nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yeri də daxil olmaqla, mərkəzi Xəzərdən keçməsi potensialı mövcuddur. Miqrasiya vaxtında suitilərin mövcudluğuna əlavə olaraq, həmçinin may ayından sentyabra qədər Cənubi Xəzərə miqrasiya etməmiş suitilər də qidalanma üçün burada qala bilər ki, onların pik sayı iyul ayında kilokəlin pik sayı ilə üst-üstə düşür. Bu hava şəraitindən asılı olaraq, az sayda suitilərin şimali Xəzərdə balalama və cütləşmə üçün yanvar – mart ayları arasında Cənubi Xəzərdə (o cümlədən Kontrakt Sahəsi) olması gözlənilir; baxmayaraq ki, bu müddət hava şəraitindən asılı olaraq müxtəlif ola bilər. Alimlərin qənaətinə görə, suitilər antropogen pozuntulara adaptasiya əlamətləri nümayiş etdirir (İst. 14). Başa düşüldüyü kimi, Rusiyanın Dağıstan sahil sahələrində artan narahatlıq (o cümlədən məlumat verilmiş kütləvi brakonyerlik) nəticəsində suitilər payız və yaz miqrasiyaları zamanı sahilyanı sahələrdən uzaqlaşır və sahilədən uzaqda yerləşən miqrasiya yollarından istifadə edir. Beləliklə, ən son tədqiqatlar göstərmişdir ki, suitilərin həmişə əvvəlcədən seçilmiş şərq və qərb sahil xəttinə yaxın keçən miqrasiya yollarından istifadə edəcəyini ehtimal etmək olmaz və onlar Xəzər dənizinin mərkəzi ilə (o cümlədən AÇG Kontrakt Sahəsindən) də hərəkət edə bilər. Nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerində 2018-ci il mart – aprel aylarında aparılmış ən son AMŞ geotexniki tədqiqatı zamanı aparılmış müşahidələr 2018-ci il 18 – 23 aprel tarixində beş suiti görüntüsünü qeydə almışdır. Bütün suitilər tədqiqat gəmisi hərəkətsiz olanda və tədqiqat fəaliyyətləri həyata keçirilməyəndə müşahidə edilmişdir. Ümumilikdə, suitilər sakit dəniz şərtlərində müşahidə edilmiş, bir suiti gəmidən təxminən 20 m məsafədə gözlə müşahidə edilən dəniz səthində görünmüş, qalanı gəminin bilavasitə yaxınlığında dəniz dibi yanında qeydə alınmışdır (tədqiqat fəaliyyətlərini izləmək üçün istifadə edilən uzaq məsafəli video kamera vasitəsilə).

Adətən, yazda miqrasiya edən suitilər Cənubi Xəzərdə, xüsusən də, Abşeron yarımadasının dəniz hissəsində aprel və may aylarında müşahidə edilmişdir. Apreldən əvvəl müşahidə edilən zaman, bu, Şimali Xəzərdə dəniz buzunun eriməsi ilə qarşılıqlı şəkildə əlaqələndirilmişdir.

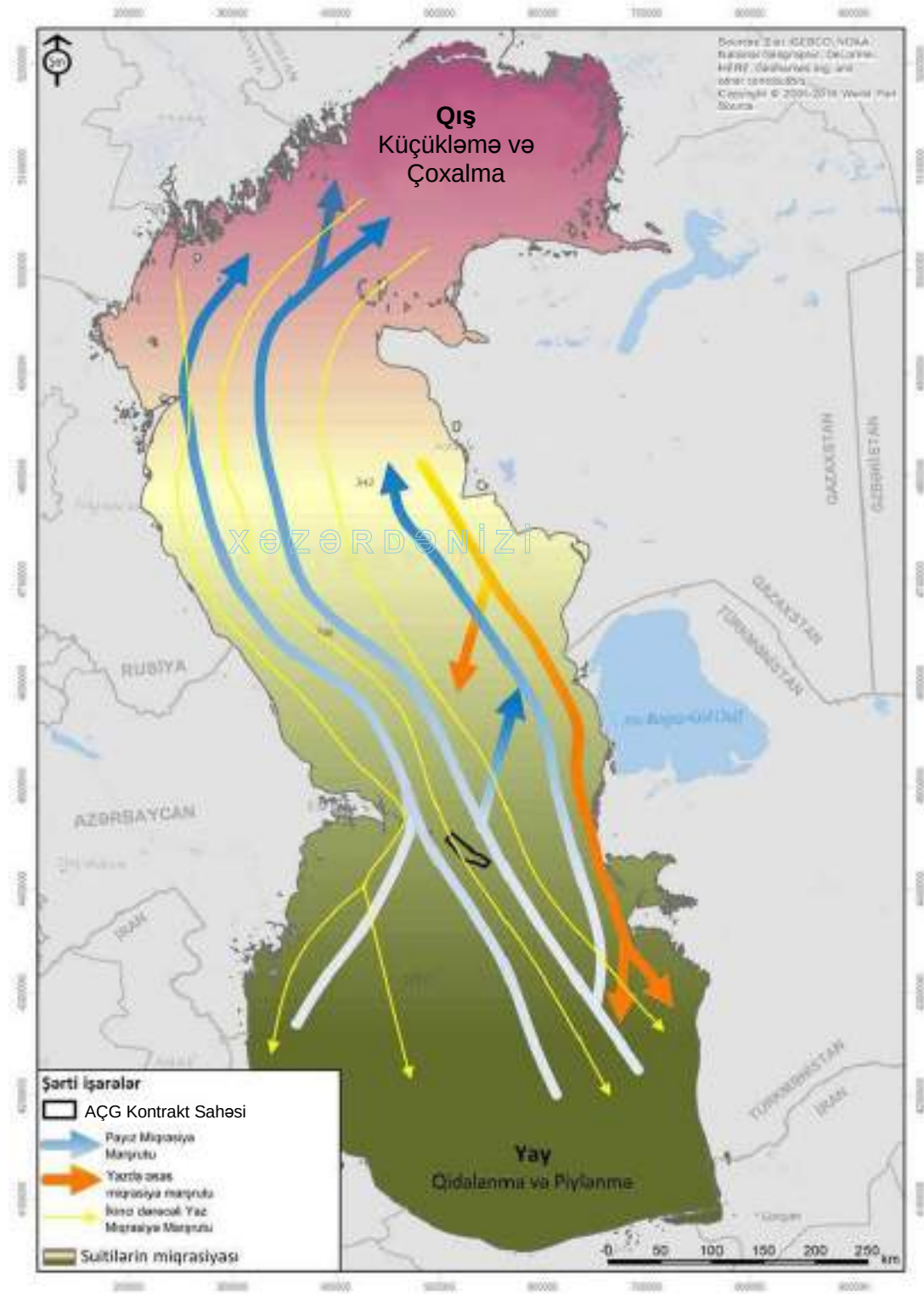
Bu bölmə Xəzər dənizi boyunca suitilərin gözlənilən mövsümi yayılmasını xülasə şəklində əks etdirsə də, tam anlayışı ifadə etmir. Miqrasiya tərzlərini müəyyənləşdirmək üçün istifadə edilən mövcud məlumatlarla əlaqədar bir sıra məhdudiyyətlər mövcuddur:

- Birkalama yolu ilə araşdırma proqramı 3 illik müddətə əsaslanmışdır (2009 – 2012); Xəzər dənizi boyunca yayılmanın uzunmüddətli təmayüllərini izləmək üçün davamlı tədqiqat proqramı mövcud deyil. 2009 –cu ildən əvvəl tarixi yayılmaya dair məlumatlar davamlı elmi

proqramın tərkib hissəsi kimi toplanmayan gəmi və helikopter pilotlarının müşahidələri və kortəbii qeydlərə əsasən təqdim edilmiş diri suiti görüntülərinə əsaslanmışdır; və

- Araşdırma proqramı nəticəsində 75 suiti birkalanmışdır. Bu, Xəzər dənizi boyunca suitilərin yayılmasına dair dəqiq rəy əldə etmək üçün standart say hesab edilmir (İst. 14).

Şəkil 6.10 Xəzər Suitisinin Yaz və Payız Miqrasiya Marşrutları⁶



⁶ Dr Tariyel Heybətov tərəfindən tərtib edilmişdir
Yanvar 2019-cu il
Son variant

Suiti Həssaslığı

Keçən əsrdə Xəzər suitisinin populyasiyanın azalmasının əsas səbəbləri mürəkkəb xarakter daşıyırdı və həmin səbəblərin ovçuluq, balıqçılıq fəaliyyəti, it taunu xəstəliyinin (CDV) baş verməsi halları, invaziv növlər və çirklənmə (əsasən, üzvi xlor birləşmələri, məsələn, DDT) ilə əlaqədar olduğu hesab edilir.

Suitilər də dağılmalara (misal üçün, neft və ya kimyəvi maddələr) və zaman keçdikcə çirklənməyə səbəb olan davamlı atqılara birbaşa və ya dolayısı ilə həssasdırlar. Onların ən həssas olduğu vaxt çoxalma mövsümünə (dekabr-dən fevrala qədər) və qidalanma dövrlərinə (maydan noyabra qədər) təsadüf edir. Suitilər ov etmək üçün öz görmə qabiliyyətlərinə arxalanırlar, buna görə də bulanıqlığın (bu bulanıqlıq dənizdibi çöküntülərinin dağılmasına səbəb olan gəmilərin hərəkəti, platforma əməliyyatları və quraşdırma işləri kimi neft və qaz fəaliyyətləri nəticəsində meydana çıxıb bilər) hər hansı şəkildə artmasına həssas olurlar.

Suitilər sualtı səsə həssas olduqlarına görə, suya dalma və ya üzmə zamanı gəmi hərəkətləri, inşaat fəaliyyətləri və xüsusən də, zərbə ilə dayaq vurmanın törətdiyi yüksək sualtı səs səviyyələrinə həssas ola bilərlər.

Yuxarıda da bəhs edildiyi kimi, Xəzər suitiləri AÇG Kontrakt Sahəsində ilin istənilən vaxtı mövcud olsa da, bunun yaz, və payız miqrasiyaları, həmçinin yay aylarında olma ehtimalı daha çoxdur. Aşağıdakı Cədvəl 6.16-da Cənubi Xəzər hövzəsində, xüsusən də AÇG Kontrakt Sahəsində Xəzər suitiləri üçün ilin ən həssas vaxtları müəyyənləşdirilib.

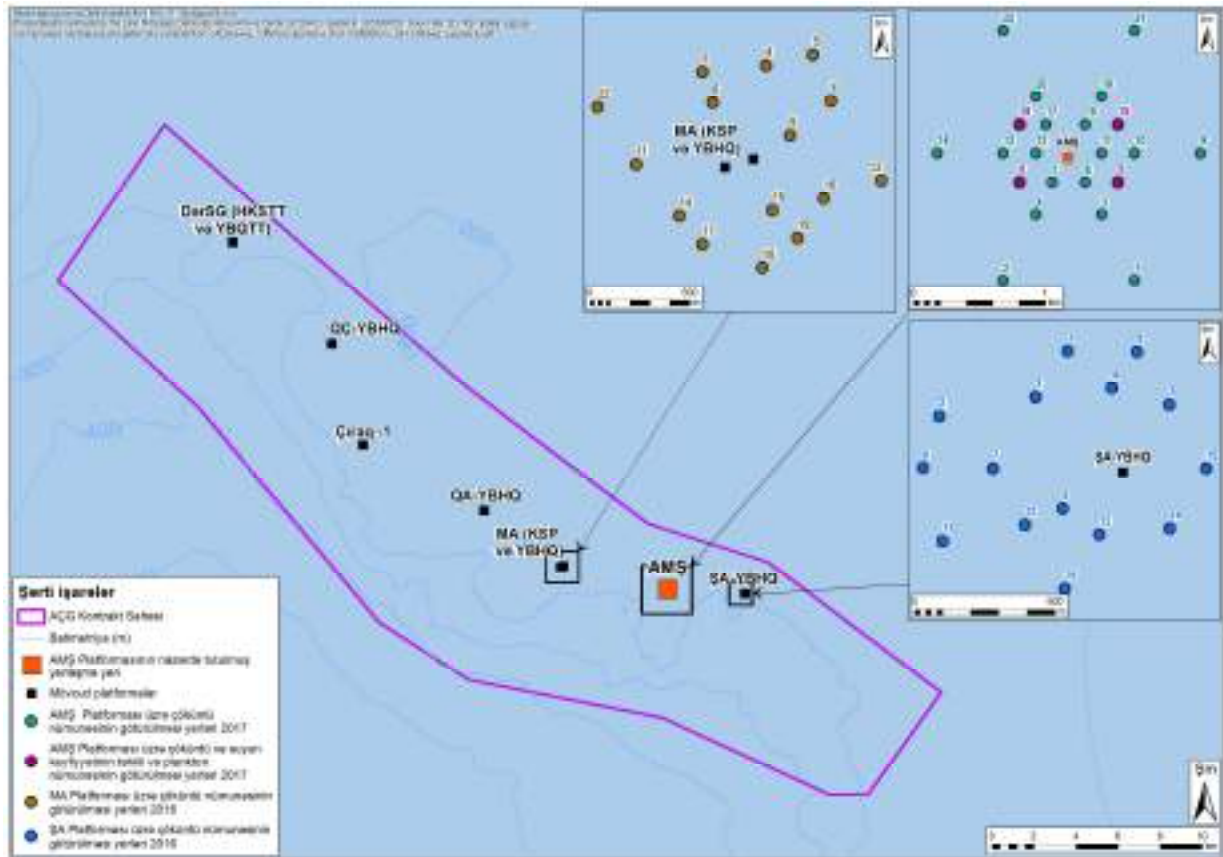
Cədvəl 6.16 AÇG Kontrakt Sahəsinə nisbətə Xəzər Suitisinin Mövsümi Həssaslığı

AÇG Kontrakt Sahəsinə Nisbətə Həssaslıq	Ay											
	Y	F	M	A	M	İ	İ	A	S	O	N	D
Olduqca az həssas dövr/mövcud deyil												
Ən həssas dövr – Yaz/payız miqrasiyası												
Qida Mənbəyinin Təsir etdiyi yayılma												
Şerti işarələr:												
Qışlama üçün şimali Xəzərə köçdükləri üçün az sayda suitinin mövcudluğu / mövcud olmaması	Qida komponentlərinin miqrasiya axınlarına görə qruplar halında yayılan suiti fərdləri					Yaz və payız miqrasiyaları zamanı ən yüksək fərd sayı.						

6.6 AMŞ üçün səciyyəvi Dəniz Mühiti

Nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerində çöküntü və su sütunu nümunələrini əhatə edən ƏMİVT 2017-ci ildə həyata keçirilmişdir. Nümunəgötürmə məntəqələrində su dərinliyi 134-169 m arasında dəyişmişdir. Şəkil 6.11 AMŞ ƏMİVT nümunəgötürmə məntəqələrini MA və ŞA platformalarındakı çöküntü monitorinq məntəqələrinə əlavə olaraq göstərir. Aşağıdakı bölmə AMŞ ƏMİVT nəticələrinin xülasəsini və bunlarla 2016-cı ildə həyata keçirilmiş ən son MA və ŞA platformalarının tədqiqat nəticələrini müqayisəli şəkildə əks etdirir. 6 D sayılı Əlavə istinad üçün MA və ŞA üzrə 2016-cı il tədqiqatlarının nəticələrini əks etdirir.

Şəkil 6.11 AMŞ Platformasındakı Çöküntü və Su Nümunəgötürmə Məntəqələri (2017) və MA və ŞA Platformalarında Çöküntü Nümunəgötürmə Məntəqələri (2016)



6.6.1 Dəniz Dibiindəki Çöküntülərin Fiziki və Kimyəvi Səciyyəsi

6.6.1.1 Çöküntülərin fiziki xüsusiyyətləri

Cədvəl 6.17 nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerində çöküntülərin fiziki xassələrinin icmalını təqdim edir. Nəticələr onu göstərmişdir ki, tədqiq edilən ərazi boyunca çöküntülər ümumən heterogendir və əksər nümunələrdə hissəcik ölçüləri geniş diapazona malikdir. Orta hissəcik ölçüsündə ən böyük fərq ümumilikdə, çöküntülərin daha bərk dənəvər ölçü fraksiyalarının yüksək nisbətini əks etdirən 8, 12 və 13 sayılı məntəqələrdə müşahidə edilmişdir.

Cədvəl 6.17 AMŞ Platformasının yerləşdiyi yerdə Qeyd edilmiş Fiziki Çöküntü Xassələrinin İcmalı (2017)

	Orta diametr (µm)	Karbonat (%)	Üzvi maddələr %	Qum - çınqıl >2 mm	% Lil/Gil	% Lil	% Gil	Wentworth Miqyası	Çeşidləmə İndeksi
Min	9	30	1.18	0	9	3	4	Narın lil	Orta
Maks.	1742	84	3.78	76	92	53	66	Çox bərk qum	Hədsiz zəif
Aralıq	151	65	1.92	25	34	17	15		
Orta	363	60	2.15	29	43	23	21		

İlkin tədqiqatdan əldə edilmiş nəticələr yüksək karbonat tərkibli daha bərk dənəvər çöküntüləri tədqiqat ərazisinin (2, 4, 8, 12 və 13 sayılı məntəqələr) cənub-qərb kvadrati və şərq cinahının mərkəzində göstərmişdir. Ən narın dənəvər çöküntülər tədqiqat sahəsinin şərq yarısının mərkəzindən şimal cinahdan cənub cinaha doğru (3, 5, 10, 11, 15, 16 və 19-22 sayılı məntəqələr) mərkəzindən keçən cənub zolağının şimalında mövcud idi. AMŞ tədqiqat sahəsi boyunca xüsusiyyətlərin ŞA və MA tədqiqatları zamanı qeydə alınanlara bənzər olması aşkar edilmişdir. Orta diametr və karbonat tərkibi

MA-dan əldə edilmiş nəticələrə bənzər olmuş, lil / gil tərkibi də ŞA-dan əldə edilmiş nəticələrə böyük bənzərlik nümayiş etdirmişdir.

6.6.1.2 Karbohidrogen konsentrasiyaları

Cədvəl 6.18-də AMŞ ƏMİVT nümunələrində qeyd edilmiş çöküntülərdə toplanan karbohidrogen konsentrasiyalarının xülasəsi verilir. Karbohidrogen konsentrasiyaları, ümumilikdə, bütün nümunəgötürmə məntəqələri boyunca aşağı olmuşdur. Aromatik və alifatik maddələr bir-biri ilə möhkəm qarşılıqlı əlaqəli olmuş və ümumi tərkib tədqiq edilən ərazi boyunca kəskin aşılarmış materialın mövcudluğunu göstərmişdir. Ən yüksək orta ÜKM və PAK konsentrasiyaları tədqiqat ərazisinin mərkəzindəki məntəqələrdə, bilavasitə planlaşdırılan AMŞ platformasının yerindən qərb, şimal – qərb və cənub istiqamətində olmuşdur. Tədqiqat ərazisinin şərq yarısındakı konsentrasiyalar nisbətən qeyri-bərabər olmuş, ən aşağı ÜKM səviyyələri 15 və 5 saylı məntəqələrdə qeydə alınmışdır.

Ümumilikdə, AMŞ ilkin tədqiqat ərazisi daxilindəki karbohidrogen konsentrasiyaları orta hesabla, 2016-cı il MA və ŞA platformalarının tədqiqatları zamanı qeydə alınmış səviyyələr çərçivəsində olmuşdur (nəticələrin tam siyahısı üçün 6D sayılı Əlavəyə baxın).

Cədvəl 6.18 AMŞ platforma kompleksinin yerləşdiyi ərazidəki çöküntülərdə karbohidrogen konsentrasiyalarının statistik xülasəsi (2017)

	ÜKM (µq /q)	UCM (µq /q)	% UCM	Ümumi 2-6 ring PAK (nq/q)	NFD (nq/q)	NFD (naftalinlər, fenantrenlər və dibenzotiofenlər) %	Cəmi EPA 16 (ng/g)
Min	8	6	74	40	23	44	5
Maks.	66	57	92	203	111	58	41
Aralıq	30	25	83	108	55	52	20
Orta	33	27	83	111	57	52	22

6.6.1.3 Ağır metal konsentrasiyaları

Cədvəl 6.19-da AMŞ ƏMİVT çöküntü nümunələrində ağır metal konsentrasiyalarının statistik xülasəsi göstərilir. Ən yüksək barium konsentrasiyaları nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerindən təxminən 1,000 m qərb və cənub-qərbdə yerləşən 14 və 2 saylı məntəqələrdə müşahidə edilmişdir. Azalan konsentrasiyaların ümumi cənub qərb – şimal şərq maili tədqiqat ərazisində mövcud olduğu aşkar edilmiş, ən aşağı konsentrasiyalar 5 və 15 saylı məntəqələrdə qeydə alınmışdır. Çöküntülərdə daha çox mis, xrom, dəmir və sink konsentrasiyalarının tədqiqat ərazisinin şərq yarısından keçən şimal – cənub hissəsi daxilində qarşılıqlı əlaqəli olduqları təyin edildiyi halda, ən yüksək konsentrasiyalar 15 və 5 nömrəli məntəqələrdə cəmləşmişdir. Tədqiqat ərazisində arsen və qurğuşun konsentrasiyalarının aşağı səviyyədə olması aşkar edilmişdir və bunun regional fon vəziyyətini əks etdirdiyi hesab olunur. Civənin ən yüksək konsentrasiyaları 12 saylı məntəqənin mərkəzindəki sahədə olduğu halda, ən aşağı konsentrasiyalar 15 saylı məntəqədə qeydə alınmışdır.

Ümumilikdə, 2017-ci il AMŞ üzrə ilkin çöküntü metal konsentrasiyaları ŞA və MA məntəqələrində müşahidə edilən nəticələrlə müqayisəli olmuş və regional fon vəziyyətini ifadə etmişdir.

Cədvəl 6.19 AMŞ Platforması Sahəsində Ağır Metal Konsentrasiyalarının Statistik Xülasəsi (mq/kq) (2017)

	As	Ba (HNO ₃)	Ba (ərinti)	Cd	Cr	Cu	Hg	Fe	Mn	Pb	Zn
Min.	4.2	285	694	0.088	24.8	10.1	0.022	11533	268	4.3	25.8
Maks.	14.5	6524	15627	0.301	57.4	20.3	0.043	23374	626	10.5	47.8
Aralıq	6.4	1464	3120	0.119	36.7	15.4	0.030	15266	369	5.8	33.8
Orta	7.1	1825	3863	0.132	38.6	15.7	0.030	16705	392	6.1	35.5

6.6.2 Dəniz Dibiindəki Çöküntülərin Bioloji Xüsusiyyətləri

Cədvəl 6.20 hər məntəqədə bentik taksomonik qrup üzrə bolluq və növ zənginliyini əks etdirir. Tədqiqat nəticəsində 22 məntəqə üzrə 31 yanüzən və 17 qarınayaqlılardan ibarət olan, kum və

həlgəvi qurdların hər birinin 6 taksonla təmsil edildiyi ümumi 64 takson qeydə alınmışdır. İkitaylı molyuskları, bərabərayaqlıları və cücüləri müvafiq olaraq, üç, iki və bir növ təmsil etmişdir.

Makrofauna toplumunda ümumi tərkibin 76%-ni təmsil edən yanüzən xərçəngkimilər sayca üstünlük təşkil etmişdir. Yanüzənlərin Gammarus və Corophium cinslərinin fərdləri ümumi tərkibin müvafiq olaraq 54% və 19%-ni təşkil etmişdir. Mövcud olan üç çoxqıllı növdən *Manayunkia caspica* sayca üstün növ olub, ümumi çoxqıllı tərkibin 99%-ni təmsil etmişdir.

Şəkil 6.12 əsas taksonomik qrupların yayılmalarını əks etdirən kontur cizgisini təqdim edir. Bolluq və növ zənginliyi tədqiqat ərazisinin cənub – şərq kvadratı daxilindəki məntəqələr və şərq cinahının mərkəzində yerləşən 9 saylı məntəqədə ən yüksək olmuşdur. Ən aşağı bolluq və taksonomik zənginlik şimalda 21 saylı məntəqədən tədqiqat sahəsinin şərq yarısının mərkəzindəki 11 və 10 saylı məntəqələrə doğru uzanan şimal – şərq kvadratındakı məntəqələrdə olmuşdur.

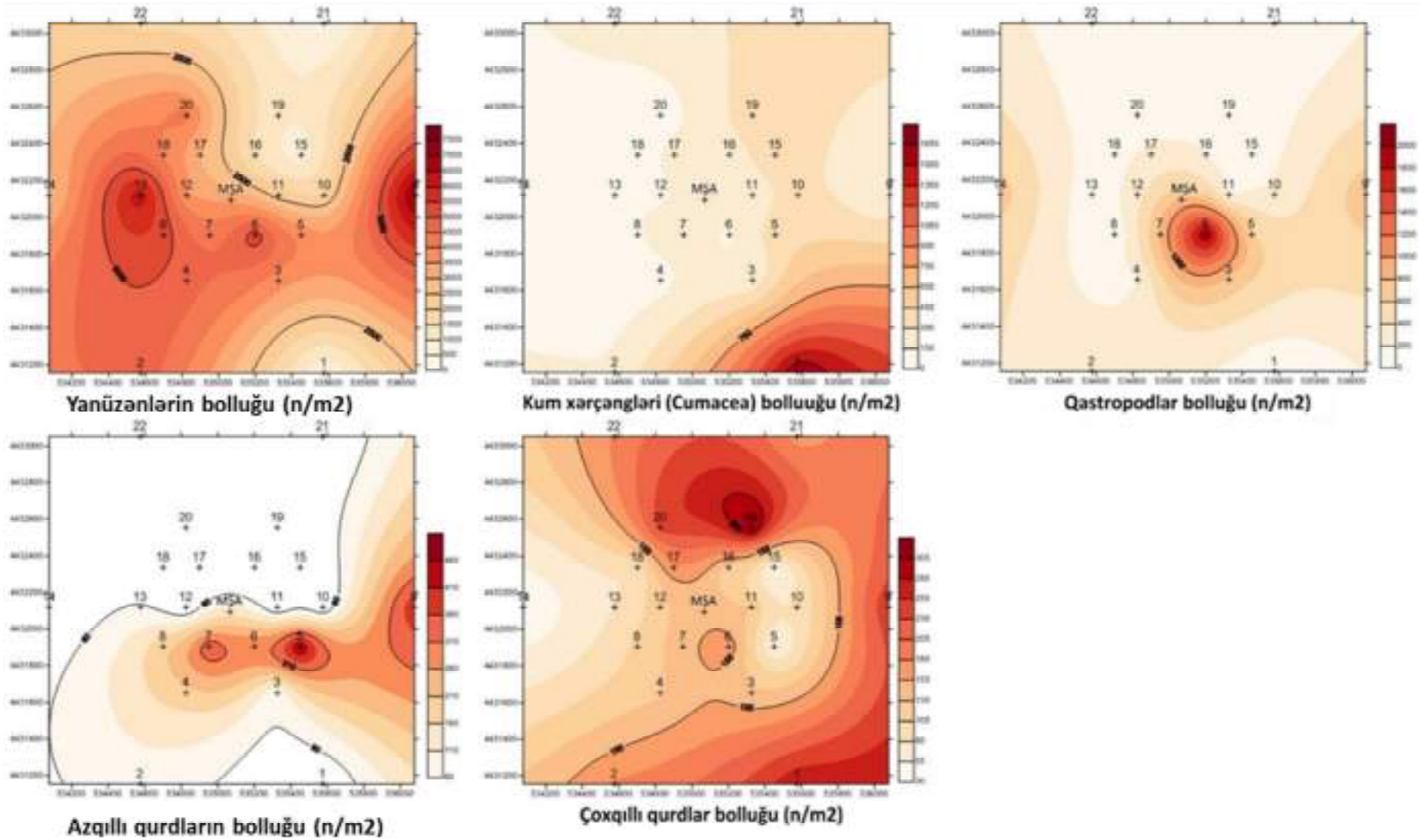
Hər fərdi taksonomik qrup üzrə fərqli məkan yayılmaları müşahidə edilmişdir. Sayca üstün taksonomik qrup olaraq, yanüzənlərin yayılması tədqiqat ərazisi boyunca ümumi bolluğa böyük təsir etmişdir. Qarınayaqlılar tədqiqat sahəsinin şimal yarısındakı məntəqələrdə olmamış, tədqiqat ərazisinin mərkəzində bolluq ən yüksək səviyyədə olduğu halda, azqıllılar tədqiqat ərazisinin şimal, cənub və şərq çevrəsində yerləşən məntəqələrdə çox olmuşdur. Artan kum bolluğunun ümumilikdə şərqdən qərbə meyillənməsi müşahidə edilmişdir. Ən yüksək çoxqıllı bolluğu 6 saylı məntəqədə aşkar edildiyi halda, ən aşağı bolluq tədqiqat sahəsinin şimal dördüdə üç hissəsində yerləşən məntəqələrdə qeydə alınmışdır.

Ümumiyyətlə, tədqiqat ərazisi daxilindəki makrofauna toplumunun quruluşu AÇG regional tədqiqatları zamanı qeyd edilmiş tipik növ zənginlik və bolluğunu nümayiş etdirmiş və onda yanüzən xərçəngkimilər sayca üstünlük təşkil etmişdir. Tədqiqat sahəsi boyunca toplumun bolluq və taksonomik zənginliyi müxtəlif olmuş, bentik toplum AÇG Kontrakt Sahəsində əvvəl aparılmış tədqiqatlara əsasən gözlənilirdiyi kimi, çöküntünün fiziki xassələri ilə əlaqəli olmuşdur. Daha bol və zəngin növ toplusları bərk dənəvər hissəcik ölçüsü fraksiyalarının ən yüksək nisbətə olduğu ərazilərdə mövcud olmuşdur.

Cədvəl 6.20 Bentik Taksonların sayı və Əsas Taksonomik Qrupların Bolluğu (hər kvadrat metrə düşən sayı (n/m²)) - AMŞ Platformasının yeri (2017)

Stansiya	Çoxqıllılar		Azqıllılar		Kumlar		Yanüzənlər		Bərabərayaqlılar		Cücülər	İkitaylı Molyusk		Qarınayaqlılar	
	Taksonlar	n/m ²	Taksonlar	n/m ²	Taksonlar	n/m ²	Taksonlar	n/m ²	Taksonlar	n/m ²	n/m ²	Taksonlar	n/m ²	Taksonlar	n/m ²
1	0	0	3	277	3	1650	10	433	1	3	30	0	0	0	0
2	3	337	2	183	4	180	18	4810	1	1220	117	2	207	5	83
3	2	730	3	137	4	183	19	3700	0	0	37	3	177	5	63
4	3	193	3	127	4	107	18	4700	1	250	53	2	137	8	190
5	1	623	3	53	5	390	17	3863	0	0	10	2	57	12	477
6	2	2060	3	170	4	133	18	5287	1	3	73	3	143	8	307
7	1	827	3	147	4	260	24	4190	1	13	20	3	107	9	350
8	1	63	3	110	3	140	20	5250	1	143	17	3	163	8	193
9	1	723	3	253	4	137	19	7213	1	3	13	0	0	6	397
10	1	260	3	87	3	327	12	2003	1	7	0	0	0	0	0
11	1	180	3	130	4	227	15	2280	0	0	0	0	0	0	0
12	1	330	3	120	3	130	23	3553	0	0	3	2	7	0	0
13	2	110	3	80	4	153	23	6350	1	7	13	3	187	4	67
14	1	693	2	33	3	100	18	2777	0	0	0	2	130	1	3
15	1	107	2	43	3	383	11	737	0	0	3	0	0	0	0
16	1	197	2	117	4	230	16	1467	1	3	3	0	0	0	0
17	1	263	2	177	4	203	21	3003	0	0	3	0	0	0	0
18	1	120	3	87	4	73	17	3923	0	0	3	0	0	0	0
19	1	120	3	320	4	380	12	1157	0	0	0	0	0	0	0
20	1	63	2	240	4	60	17	4173	0	0	7	0	0	0	0
21	1	3	3	170	3	377	10	397	0	0	3	0	0	0	0
22	1	70	3	183	4	210	14	1850	0	0	3	0	0	0	0

Şəkil 6.12 Əsas Bentik Taksonomik Qrupların Bolluğu - AMŞ Platformasının yeri (2017)



6.6.3 Su Sütununun Bioloji xüsusiyyətləri

2017-ci il AMŞ ƏMİVT ərzində plankton nümunələri nəzərdə tutulan AMŞ Platformasının yaxınlığında yerləşən dörd məntəqədən toplanmışdır (Şəkil 6.11-ə istinad edin).

6.6.3.1 Fitoplankton

2017-ci il AMŞ ƏMİVT ərzində götürülmüş nümunələrdə cəmi 37 növ fitoplankton qeydə alınmışdır. Qeydə alınmış ən bol növlər dinophyta (dinoflagellatlar), sonra bacillariophyta (diatomlar) və chlorophyta (yaşıl və mavi – yaşıl yosunlar) olmuşdur (Cədvəl 6.21-ə istinad edin). Nümunələr daxilindəki fitoplankton toplumu tərkibcə, AÇG Kontrakt Sahəsində aparılmış əvvəlki tədqiqatlarda müşahidə edilmiş toplumlarla bənzər olmuşdur (Cədvəl 6.12-ə istinad edin). Yeganə nəzərəçarpan fərq AMŞ üzrə 2017-ci il nümunələrində dinoflagellate növlərinin ən yüksək sayda olmasıdır (əvvəlki regional tədqiqat nümunələrində qeydə alınmış 6 – 13 növ ilə müqayisədə 19).

Cədvəl 6.21 Fitoplankton Toplularının Taksonomik Tərkibi - AMŞ Platformasının yeri (2017)

Qrup	Növlərin sayı
Cyanophyta	3
Bacillariophyta	12
Dinophyta	19
Chlorophyta	3
Euglenophyta	0
Cəmi	37

6.6.3.2 Zooplankton

2017-ci il AMŞ ƏMİVT ərzində cəmi səkkiz zooplankton növü qeyd edilmişdir (Cədvəl 6.22-ə istinad edin). Bu toplumda kürəkayaqlı xərçəngkimiləri bütün məntəqələrdə sayca üstünlük təşkil etmiş, az sıxlıqda şaxəbığcıqlı xərçəngkimiləri və çanaqlı növlərinin plankton mərhələləri az sıxlıqda mövcud olmuşdur. Ən bol növ mövcud fərdlərin 84%-ni təşkil edən yad kürəkayaqlı növü olan *Acartia tonsa* olmuşdur. Təhlil edilmiş nümunələrdə zooplankton taksonomiyasının zənginliyi AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində əvvəl aparılmış tədqiqatlara nisbətən az olmuşdur. Bu, 200 µm xalis nümunələrində xüsusən özünü büruzə vermişdir (regional tədqiqat nümunələrində 10-18 taksonla müqayisədə, 2017-ci il AMŞ nümunələrində 6 takson). Lakin AMŞ nümunələrində müşahidə edilmiş az növ sayı AÇG regional tədqiqatları ilə müqayisədə AMŞ ƏMİVT -də toplanmış nümunələrin sayının daha az olmasının nəticəsi ehtimal edilir. Mövcud növlərin sayının az olmasına baxmayaraq, ümumi toplumun quruluşu AÇG regional tədqiqat nümunələri ilə müqayisə olunandır.

Cədvəl 6.22 Zooplankton Qruplarının Taksonomik Zənginliyi - AMŞ Platformasının yeri (2017)

Qrup	Növlərin sayı	
	200µm Xalis	53µm Xalis
Şaxəbığcıqlılar	1	1
Kürəkayaqlılar	2	2
Çanaqlı xərçənglər	1	1
Rotatorilər		1
Çoxqıllıların sürfəsi		1
Bığayaqlılara aid nauplii		1
Molyuskların sürfəsi		1
Ktenofor (daraqlılar)	2	
Cəmi	6	8

6.6.4 Su Sütununun Kimyəvi xüsusiyyəti

2017-ci il AMŞ ƏMİVT ərzində su nümunələri nəzərdə tutulan AMŞ Platformasının yaxınlığında yerləşən dörd məntəqədən toplanmışdır (Şəkil 6.11-ə istinad edin). Biri səth suları (0- 2 m) və ikincisi 50 m-dən olmaqla, hər məntəqədən iki nümunə götürülmüşdür; əsas termoklindən aşağı.

Ümumiyyətlə, AMŞ-nın yerləşdiyi yerdə qeydə alınmış OKT səviyyələri AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində əvvəl aparılmış tədqiqatlar zamanı qeyd edilənlərdən azacıq yüksək olmuşdur. AMŞ məntəqələrindən götürülmüş nümunələrin hər hansı birində OBТ səviyyələri (1mg/l) ilə bağlı fərq qeydə alınmamış, ABHÜM, nitrat, nitrit və ammonium konsentrasiyaları bütün nümunələrdə aşkarlama limitindən aşağı olmuşdur. Bu, regionda əvvəl toplanmış su nümunələri üçün səciyyəvidir. Bütövlükdə, 2017-ci il AMŞ nümunələrində qidalı maddə səviyyələri AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində aparılmış əvvəlki tədqiqatlar zamanı müşahidə edilmiş hədlər çərçivəsində olmuşdur.

ÜKM, PAK və fenol konsentrasiyaları da bütün nümunələrdə 20µg/l, 0.01µg/l və 0.001mg/l müvafiq aşkarlama hədlərindən aşağı olmuşdur.

Bütün nümunələrdəki metal konsentrasiyaları Azərbaycanın balıq ovu suları üçün MYQH çərçivəsində olmuş (Cədvəl 6.23-ə istinad edin) və cüzi dərəcədə yüksək olan dəmirdən başqa, əksər metal konsentrasiyaları AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində aparılmış əvvəlki tədqiqatlar zamanı müşahidə edilmiş hədlərdə olmuşdur.

Cədvəl 6.23 Su Nümunələrində Ağır Metal Konsentrasiyaları -- AMŞ Platformasının yeri (2017) (µg/l)

Stansiya	Nümunə Dərinliyi	Cd	Co	Cu	Fe	Ni	Pb	Zn
05	5m	<0.01	0.036	0.687	3.89	1.22	0.073	0.808
	50m	0.01	0.041	2.08	15.7	0.981	0.483	1.19
08	5m	<0.01	0.032	2.02	13.7	0.885	0.638	1.43
	50m	<0.01	0.053	1.81	15.2	1.22	0.486	1.05
15	5m	<0.01	0.049	1.84	11.4	1.05	0.497	1.27
	50m	<0.01	0.049	1.79	13.2	0.882	0.513	3.17
18	5m	<0.01	0.039	1.77	12.7	0.981	0.503	1.99
	50m	<0.01	0.031	2.27	14.4	1.21	0.598	2.20
MYQH		5	10	10	M/Y	10	100	10

6.6.5 AMŞ, MA və ŞA üzrə Tədqiqat Nəticələri arasında Müqayisə

Cədvəl 6.24, 6.25 və 6.26-da nəzərdə tutulan AMŞ platformasının, MA və ŞA platformalarının yerləşdiyi sahədə aparılmış ən son tədqiqatlardan əldə edilmiş çöküntülərin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri əksini tapıb.

Cədvəl 6.24-dən göründüyü kimi, 2017-ci il AMŞ tədqiqatındakı çöküntünün orta diametrik və karbonat tərkibinin nəticələri MA-da qeyd edilənlərə bənzər olsa da, lil – gil tərkibi ŞA-dən əldə edilmiş nəticələrə daha çox uyğunluq nümayiş etdirmişdir. Üç tədqiqat üzrə fərqli olması aşkar edilmiş yeganə parametr 2017-ci il AMŞ tədqiqatı nümunələrində ən aşağı səviyyədə olan üzvi tərkib idi.

Cədvəl 6.24 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Çöküntünün Fiziki Xassələrinin Müqayisəsi

	Orta diametr (µm)			% Lil/Gil		
	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)
Min.	9	15	9	7	14	9
Maks.	390	721	1742	96	80	92
Orta	125	372	363	52	26	43
	Karbonat (%)			Üzvi maddə %		
	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)
Min	27	34	30	1.2	1.2	1.2
Maks.	75	70	84	3.7	3.6	3.8
Orta	53	63	60	2.8	1.7	2.1

2017-ci il AMŞ tədqiqatı üzrə NKÜM və PAK konsentrasiyaları Cədvəl 6.25-də verildiyi kimi, təxminən 2016-cı il MA və ŞA tədqiqatları çərçivəsində qeyd edilmiş qiymətlərə yaxın olsa da, AMŞ nəticələri MA-də müşahidə edilmiş xüsusiyyətlərə daha böyük bənzərlik nümayiş etdirir.

Cədvəl 6.25 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Çöküntü Karbohidrogen Xüsusiyyətlərinin Müqayisəsi

Tədqiqat qat	NKÜM (µq/q)			Ümumi 2-6 ring PAK (nq/q)			Cəmi EPA 16 PAK (ng/g)		
	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)
Min.	4	16	8	16	74	40	1	11	5
Maks.	51	61	66	152	252	203	25	45	41
Orta	25	38	33	79	139	111	15	26	22
	NKÜM % UCM			NFD (naftalinlər, fenantrenlər və dibenzotiofenlər) %					
	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)			
Min.	65	79	74	49	49	44			
Maks.	83	89	92	75	69	58			
Orta	78	86	83	61	59	52			

Cədvəl 6.26-dan göründüyü kimi, 2017-ci il AMŞ tədqiqat nümunələrində arsen, barium (ərimiş) və dəmirin orta konsentrasiyası ŞA-dəki tədqiqat nəticələri ilə müqayisəli və MA-də qeydə alınmış orta konsentrasiyalardan aşağı olduğu halda, mis üçün bunun əksi müşahidə edilmişdir. Qeydə alınmış kadmium, qurğuşun və sinkin orta konsentrasiyası MA və ŞA tədqiqatlarının hər ikisinə nisbətən AMŞ tədqiqatı üzrə aşağı olmuşdur. Xrom və manqan konsentrasiyalarına münasibətdə AMŞ, MA və ŞA tədqiqatları arasında nəzərəçarpan fərq müşahidə edilməmişdir.

Bütövlükdə, AMŞ, MA və ŞA sahələrində qeyd edilmiş konsentrasiyaların arasındakı mütləq fərqlər mühüm deyil və ümumiyyətlə, hər üç tədqiqat üzrə çöküntülərin metal tərkibi nisbətən bənzər və regional fon üçün səciyyəvi olmuşdur. Burada yeganə istisna MA platforması yaxınlığında lokallaşmış ərazidə daha yüksək barium ərinti səviyyəsi olmuşdur. Bunun həmin yerdə su əsaslı qazma süxurlarının səth çöküntülərinin mövcudluğuna görə olması hesab edilir.

Cədvəl 6.26 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Metal Çöküntülərinin(mq/kq) Müqayisəsi

	As			Ba HNO ₃			Ba ərintisi		
	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)
Min.	4.3	6.2	4.2	626	2101	285	1080	3675	694
Maks.	15.6	16.7	14.5	8606	11754	6524	13370	35093	15627
Orta	7.1	9.7	7.1	3352	6613	1825	4993	10797	3863
	Cd			Cr			Cu		
	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)
Min	0.12	0.12	0.09	12.8	23.0	24.8	6.3	10.9	10.1
Maks.	0.21	0.21	0.30	55.8	63.8	57.4	25.7	24.3	20.3
Orta	0.16	0.17	0.13	36.5	41.3	38.6	18.8	16.9	15.7
	Fe			Mn			Pb		
	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)
Min	10993	16644	11533	221	281	268	8.3	8.2	4.3
Maks.	26728	25969	23374	624	554	626	12.8	13.4	10.5
Orta	17090	20505	16705	359	374	392	10.8	10.8	6.1
	Zn								
	ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)						
Min	21.8	38.3	25.8						
Maks.	60.8	61.3	47.8						
Orta	41.7	49.6	35.5						

Cədvəl 6.27 2017-ci il AMŞ ƏMİVT və 2016-cı il ŞA və MA platformalarında aparılmış tədqiqatların bentik tədqiqat nəticələrinin xülasəsini təqdim edir.

Cədvəl 6.27 ŞA və MA Platformaları (2016) və AMŞ Platformasında (2017) Əsas Taksonomik Qrup Növləri və Orta Bolluğun Xülasəsi

Taksonomik qrup		ŞA (2016)	MA (2016)	AMŞ (2017)
Çoxqıllılar	Növlərin sayı	3	3	3
	Bolluq (n/m ²)	105	506	367
Azqıllılar	Növlərin sayı	3	3	3
	Bolluq (n/m ²)	131	361	147
Kumlar	Növlərin sayı	4	6	6
	Bolluq (n/m ²)	153	53	274
Yanüzənlər	Növlərin sayı	26	30	31
	Bolluq (n/m ²)	1307	4804	3323
Bərabərayaqlılar	Növlərin sayı	1	1	2
	Bolluq (n/m ²)	4	4	75
İkitaylı Molyusk	Növlərin sayı	1	4	3
	Bolluq (n/m ²)	0	94	60
Qarınayaqlılar	Növlərin sayı	7	15	15
	Bolluq (n/m ²)	6	68	97

Nəticələr hər üç tədqiqat üzrə yanüzənlərin sayca ən üstün taksonomik qrup olduğunu göstərir. 2016-cı ildə ŞA və MA -də həyata keçirilmiş tədqiqatlardan əldə edilmiş topluma dair məlumatlarla müqayisədə (6 D sayılı Əlavəyə istinad edin), 2017-ci il AMŞ üzrə tədqiq edilmiş ərazi boyunca toplumun quruluşu MA tədqiqat sahəsinə yüksək bənzərlik (~80%) nümayiş etdirmişdir. Çoxqıllılar sayca azqıllılardan üstünlük təşkil etmiş və hər iki tədqiqatda ikitaylı molyusk və qarınayaqlılar bərabər sayda mövcud olmuşdur.

6.7 İstinadlar

İst. Nömrəsi	Başlıq
1	AECOM, 2014, Azərbaycanın Sahilyanı Ərazilərində Neft Dağılmalarına Həssaslıq Atlasının Xəritə Versiyası 1.2
2	AECOM, 2017, AMŞ üzrə Geotexniki Tədqiqatla əlaqədar Ətraf mühitə dair Texniki Sənəd
3	AECOM, 2015 Abşeron Yarımadasının Dayazsulu Sahəsinin (AYDS) 2Ö Seysmik Tədqiqat üzrə ƏMSSTQ
4	AECOM, 2015, Abşeron Yarımadasının Dayazsulu Sahəsinin (AYDS) 3Ö Seysmik Tədqiqat üzrə ƏMSSTQ
5	AECOM, 2012, Şahdəniz Mərhələ 2 (ŞD2) Layihəsi üzrə ƏMSSTQ
6	URS, Çıraq Neft Layihəsi üzrə Ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi
7	URS, 2007, AÇG Yatağının Tammiqyaslı İşlənməsi Nəticəsində Yaranan Lay Suyunun Utilizasiya Layihəsi üzrə ƏMSSTQ
8	URS, 2004, Azəri, Çıraq və Günəşli Yataqlarının Tammiqyaslı İşlənməsinin 3-cü Mərhələsi üzrə ƏMSSTQ
9	RSK, 2002, Azəri, Çıraq və Günəşli Yataqlarının Tammiqyaslı İşlənməsinin 2-ci Mərhələsi üzrə ƏMSSTQ
10	URS, 2002, Azəri, Çıraq və Günəşli Yataqlarının Tammiqyaslı İşlənməsinin 1-ci Mərhələsi üzrə ƏMSSTQ
11	Masson, F., Djamour, Y., Van Gorp, S., Chery, J., Tatar, M., Tavakoli, F., Nankali, H. & Vernant, P. 2006. Cənubi Xəzər Hövzəsində hərəkətin İranın şimal – qərbində yaratdığı genişlənmə. Yer kürəsi Sci. Lett., 252, 180-188.
12	A.A. Əlizadə, İ. S. Quliyev, F. A. Qədirov və Eppelbaum L. V., 2016, Azərbaycanın Geologiya elmləri, Cild 1: Geologiya. Regional Geoloji Baxışlar, DOI 10.1007/978-3-319-27395-2
13	BP Kəşfiyyat və Hasilat üzrə Texniki Mərkəz, 2016 AÇG yatağının Gələcək İşlənməsi üçün Kompleks Torpaq Modeli və Geoloji təhlükələr üçün İstinad Hesabatı.
14	Şəxsi əlaqə, Dr Simon Goodman, 2016
15	EQE International Inc. 1996. Dəniz və Quru Neft – qaz Qurğularının Seysmik Təhlükəsinin Qiymətləndirilməsi, Azərbaycan – Xəzər dənizi regionu 740002.
16	Rafferty JP. 2011. Göllər və bataqlıqlar The Rosen Publishing Group, Britannica Educational Pub.: New York, NY.
17	Azərbaycan Ekologiya və Texnologiya Mərkəzi (AETC), 2011. Şərqi Azəri üzrə 4Ö Seysmik Tədqiqat ilə bağlı ƏMTQ
18	Leroy SAG, Lahijani HAK, Djamali M, Naqinezhad A, Vahabi-Moghadam M, Arpe K, Shah-Hosseini M, Hosseindoust M, Miller CS, Tavakoli V, Habibi P, Naderi BM. 2011. Ənzəli və Amirkola hövzələri, Kiçik Buz Dövrünə aid paleo-ekoloji qeydlər (cənubi Xəzər dənizi): Bitki aləmi və dəniz səviyyəsində dəyişikliklər. Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol. 302(3–4): 415–434.
19	http://www.caspio.net/content/content.asp?http://www.caspio.net/content/content.asp?menu=0130000_000000 (Accessed 17th January 2018)menu=0130000_000000 (17 yanvar 2018-ci ildən giriş mövcuddur)
20	Offshore Consulting Group, Meteorologiya meyarları üzrə Hesabat, 11-05-04E, 22/09/17.
21	Wei Shi və Menghua Wang, 2010, 'Orta Həllətmə Qabiliyyətinə malik Təsvir yaradan Spektroradiometr Okean Rəng Müşahidələri'
22	MWH, 2014, ENPI Şərq Ölkələri üzrə Milli Pilot Layihəsində Hava Keyfiyyətini İdarəetmə - Azərbaycan "Atmosfer Havasının Qiymətləndirilməsi və İdarə edilməsi haqqında Qanununun Təkmilləşdirilməsi" – AQAM üzrə Milli Strategiyanın Çərçivəsi, Avropa Birliyinin maliyyələşdirdiyi hesabat
23	BirdLife International, 2014, Ölkə profili: Azərbaycan. Mövcuddur: http://www.birdlife.org/datazone/country/azerbaijan (2018-ci ilin mart ayından giriş mövcuddur).
24	Babayev İ.R., Əskərov F., Əhmədov F.T. Biomüxtəliflik: Xəzərin Azərbaycan hissəsinin sudaüzən quşları. "Nurlar" nəşriyyat poliqrafiya mərkəzi. Bakı, 2016.
25	Аспинал С., Бабаев И.Р. и др. Мониторинговые исследования водоплавающих птиц зимой о Апшеронского полуострова до дельты р. Кура (окончательный отчет. 2002-2006гг). URS, BP, Баку, 2006
26	Mustafayev Q.T., Sadiqova N.A. Azərbaycanın quşları (təyinedici monoqrafiya). Bakı, "Çaşoğlu" nəşriyyatı, 2005

İst. Nömrəsi	Başlıq
27	Tuayev D.Q. Azərbaycan quşlarının kataloqu. "İşıq" nəşriyyatı, 2009
28	Chen, J. L., T. Pekker, C. R. Wilson, B. D. Tapley, A. G. Kostianoy, J.-F. Cretaux və E. S. Səfərov (2017), Xəzər dənizinin səviyyəsində uzunmüddətli dəyişiklik, Geofizika Res. Lett., 44, 6993-7001, doi:10.1002/2017GL073958.
29	Woodward Clyde International, 1996. ABƏŞ Kontrakt Sahəsi və Sualtı Dəhlizində Ətraf mühitin İlk Vəziyyətinin Tədqiqatı Əsas hesabat və 13 əlavə Dərc edilməmiş hesabat AETC- 2011 və BP- 2013-də qeyd edilmişdir.
30	BP 2002. Azəri-Çıraq-Günəşli Kontrakt Sahəsi. Regional seysmik tədqiqatın ətraf mühitə təsirinə qiymətləndirilməsi
31	Karabanova N. I., 1991, Azərbaycanın şimal – şərq hissəsində quşların miqrasiyası Elmlər namizədi dissertasiyasından çıxarış S. {Biologiya} Kişinyov.
32	Naderi Beni, A., Lahijani, H., Mousavi Harami, R., Arpe, K., Leroy, S. A. G., Marriner, N., Berberian, M., Andrieu-Ponel, V., Djmalı, M., Mahboubi, A. və Reimer, P. J.: Ötən minillikdə Xəzər dənizinin səviyyəsində dəyişikliklər: Cənubi Xəzər dənizindən tarixi və geoloji sübutlar, İqlim. Past, 9, 1645-1665, doi:10.5194/cp-9-1645-2013, 2013.
33	Jamshidi S., Bakar N. B. A., 2011, Həll olmuş oksigendə dəyişkənlik və İran Sahilinə yaxın Cənubi Xəzər dənizinin dərin sularında aktiv reaksiya.
34	http://www.caspinfo.net/content/content.asp?http://www.caspinfo.net/content/content.asp?menu=0140000_000000 Accessed March 2018menu=0140000_000000 (2018-ci ilin mart ayından giriş mövcuddur)
35	Kosarev, A.N. & Yablonskaya, E.A. 1994. Xəzər Dənizi SPB Nəşriyyat evi, Haaqa. AETC- 2011-də qeyd edilmişdir
36	Igor S. Zonn, Aleksey N Kosarev, Michael H. Glantz, Andrey G. Kostianoy Xəzər dənizi Ensiklopediyası, 2010
37	Offshore Consulting Group, 2017. ACE Meteorologiya və Okeanoqrafiya Meyarları, OCG-11-05-04E.
38	Spiga, I, Cheesman, S, Hawkins, A, Perez-Dominguez, R, Roberts, L, Hughes, D, Elliott, M, Nedwell, J, Bentley, M (2012) Dəniz Mühitində Balıq və Onurğasızlara Antropogen Səsin Miqyası və Təsirləri barədə Anlayış SoundWaves Consortium Texniki İcmal (ME5205).
39	Ivanov V.P., Komarova G.V. Xəzər dənizinin balıqları (sistematika, biologiya, sənaye). Astraxan, 2008, p.224. AECOM və BP, 2013-də qeyd edilmişdir
40	GIWA UNEP 2006. Regional Qiymətləndirmə Hesabatı 23 – Xəzər Dənizi Qlobal Beynəlxalq Suları Qiymətləndirmə Proqramı
41	Daskalov, G. M. və Məmmədov, E. V. 2007. Balıqçılıq təsərrüfatlarının kompleks qiymətləndirilməsi və Xəzər dənizində ançous kəməsinin tükənməsinin mümkün səbəbləri ICES Dəniz elmi jurnalı, Cild 64, Buraxılış 3, 1 aprel 2007, səh. 503-511, https://doi.org/10.1093/icesjms/fsl047
42	Şəxsi əlaqə, Mehman Axundov, sentyabr 2016
43	Lovetskaya, 1941; Derjavin, 1956; Mahmudbəyov, Doroskov, 1956; Kazançeev, 1981; Rəhimov, 1982; Belyayeva, Kazançeev, 1989; Axundov, 2000; Hüseynova, Axundov, 2011; İvanov, Komarova, 2012; Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı, 2013
44	ETSN, Azərbaycanın Qırmızı Kitabı (2015) Mövcuddur: http://www.redbook.az (2017-ci ilin dekabr ayından giriş mövcuddur)
45	Xəzər Suiti Layihəsi http://www.caspianseal.org/info səhifəsində mövcuddur. 2016-cı ilin noyabr ayından giriş mövcuddur)
46	Harkonen T, Harding KC, Wilson S, Baimukanov M, Dmitrieva L və başqaları (2012), İnsan Təsirlərinə görə Dəniz Məməli Heyvan Növlərinin Tükənməsi PLoS ONE 7(9): e43130. doi:10.1371/journal.pone.0043130
47	Arziqulov, J.A. və başqaları, 2017, Qazaxıstan Respublikasının Milli Elmlər Akademiyasının Bitki Biologiyası və Biotexnologiyası İnstitutunun xəbərləri, Bioloji və Tibbi Seriyalar. Cild 6 (324), ISSN 2518-1629.
48	Eybatov, T. M., 2015, Zərdabi adına Milli Təbiət Tarixi Muzeyində suiti araşdırma qrupunun suiti populyasiyasının sayı və miqrasiya tərzlərinin uzunmüddətli müşahidələri
49	Dmitrieva L., Jüssi M., Jüssi I., Kasymbekov Y., Verevkin M., Baimukanov M., Wilson S., Simon J. Goodman S.J – quruda yaşayan, buz üzərində nəsil verən kürəkayaqlıların mövsümi hərəkətləri və yemlənmə strategiyalarında fərdi müxtəlifliklər Dəniz Ekologiyasının İnkişafı Seriyası, 554: 241-256 (2016)
50	Keeling, R. F., A. Kortzinger, və N. Gruber, 2010. İsinən dünyada okeanın oksigeninin tükənməsi, Annu. Rev. Mar. Sci., 2, 199–229, doi:10.1146/annurev.marine.010908.163855

İst. Nömrəsi	Başlıq
51	Dyman, T.S., Litinsky, V.A., və Ulmishek, G.F., 2001. Fəsil C: Keçmiş Sovet İttifaqında Dərin Çöküntü Hövzələrinin Geologiya və Təbii Qaz Potensialı. In: Dyman, T.S. və Kuuskraa, V.A., (eds). ABŞ Geoloji Tədqiqata dair Rəqəmsal Verilənlər Seriyası 67: Dərin Təbii Qaz Ehtiyatlarının Geoloji Tədqiqatı. http://pubs.usgs.gov/dds/dds-067 səhifəsində mövcuddur [Daxil olunub: 12 dekabr 2018]
52	Fugro Geoconsulting Limited, 2015. <i>Azəri Sahəsinin Torpaq Modeli və Torpaq Parametrləri haqqında Hesabat</i> .
53	Telesca, L., Kadirov, F., Yetirmişli, G., Səfərov, R., Babayev, G. və İsmaylova, S. (2016). <i>Azərbaycanda və Ətraf Ərazilərdə 2003-2016-cı illər üçün seysmikliyin statistik təhlili</i> . J Seismol (2017) 21:1467–1485 DOI 10.1007/s10950-017-9677-x
54	Birləşmiş Ştatlar Geoloji Tədqiqatı. Zəlzələ Kataloqu. Online. https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/ səhifəsində mövcuddur [Daxil olunub 4 yanvar 2019]
55	Əlizadə, A.A., Quliyev, İ.S., F.A., Qədirov və Eppelbaum, L.V., 2017. <i>Azərbaycanın geoloji elmləri</i> , Cild 2: <i>İqtisadi Geologiya və Tətbiqi Geofizika</i> . Regional Geoloji İcmallar. DOI 10.1007/978-3-319-40493-6

7 Sosial sahənin təsviri

Mündəricat

7.1	Giriş	7-1
7.2	Məlumat mənbələri	7-1
7.3	Coğrafi mühit	7-2
7.4	Qurudakı sosial-iqtisadi vəziyyətin ümumi təsviri	7-2
7.4.1	Əhali, Demografik quruluş və Etnik mənsubiyyət	7-2
7.4.2	İqtisadiyyat	7-3
7.4.3	Gəlir və yoxsulluq	7-6
7.5	İnsan inkişafı	7-7
7.5.1	Təhsil	7-7
7.5.2	Sağlamlıq	7-8
7.5.3	Milli inkişaf siyasətinin məqsədləri	7-9
7.6	Sənaye balıq ovu	7-10
7.6.1	Balıqçılıq təsərrüfatlarının fəaliyyətinin tənzimlənməsi	7-10
7.6.2	Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda sənaye balıq ovunun təsviri	7-11
7.6.3	Kiçik miqyaslı balıqçılıq	7-12
7.7	Gəmiçilik, dənizçilik və dəniz infrastrukturu	7-14
7.8	Turizm və istirahət	7-14
7.9	BP Azərbaycanın Sosial İnvestisiya Proqramları	7-14
7.10	Yerli vəsaitlərdən istifadənin genişləndirilməsinə dair təşəbbüslər	7-16
7.11	İstinadlar	7-17

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 7.1	Çıraq Neft Layihəsinin işçi qüvvəsinin adambaşına düşən iş saatları (2009-2014)	7-6
Şəkil 7.2	Dənizdəki balıqçılıq əraziləri və gəmiçilik marşrutları	7-13

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 7.1	Kiçik müəssisələrin iqtisadi sektorlara və regionlara görə nisbəti (2015)	7-4
Cədvəl 7.2	2016-cı ildə sektorlar üzrə milli məşğulluq	7-5
Cədvəl 7.3	Təhsil üzrə əsas göstəricilər, 2000 - 2016	7-8
Cədvəl 7.4	Balıqçılıq sahəsini tənzimləyən dövlət orqanları və onların vəzifələri	7-10
Cədvəl 7.5	BP şirkəti və tərəfdaşları tərəfindən 2002-2017-ci illərdə sosial sahəyə xərclənmiş vəsait (milyon ABŞ dolları ilə)	7-15
Cədvəl 7.6	2006-2011-ci illər üzrə yerli fəaliyyət imkanlarının genişləndirilməsi ilə bağlı xərclər (milyon ABŞ dolları)	7-16

7.1 Giriş

Ətraf mühitə və sosial sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədinin bu fəsilində Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsi ilə əlaqədar mövcud sosial və sosial-iqtisadi vəziyyət təsvir edilir.

Tikinti və istismaravermə (istismar sınağı) işləri istisna olmaqla, AMŞ Layihəsinin planlaşdırılan fəaliyyətləri əsasən dənizdə həyata keçiriləcək. Bu fəsilə əsas diqqət sosial mühitin ümumi təsvirinin verilməsinə, habelə milli, regional və yerli səviyyələrdə iş yerlərinin yaradılmasına, icmalara və iqtisadi vəziyyətə yönəlib; bunların əsasında da tikinti / istismaravermə və əməliyyatlar fəaliyyətlərini qiymətləndirmək mümkündür. Sosial sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi bu ƏMSSTQ sənədinin 12-ci Fəsilində təqdim olunur. Layihə fəaliyyətlərinin əhatə dairəsi, miqyası və yeri (o cümlədən hazırkı ƏMSSTQ-nin 13-cü Fəsilində qiymətləndirilmiş potensial qəza hadisələri) nəzərə alınarsa, AMŞ Layihəsinin fəaliyyətlərindən irəli gələ biləcək başlıca qarşılıqlı təsirlər, əhatə dairəsində də müəyyənləşdirildiyi kimi (bu ƏMSSTQ sənədinin 3-cü Fəsilinə istinad edin), yerli iqtisadiyyata və məşğulluğa olan müsbət təsirlərdir. Buna görə də, mövcud sosial-iqtisadi vəziyyətin hazırkı təsvirində diqqət aşağıdakı məsələlərə yönəldilir.

Bu fəsilə AMŞ Layihəsi ilə bağlı aşağıdakı məlumatlar verilmişdir:

- Azərbaycanın milli və regional sosial-iqtisadi vəziyyətinin, o cümlədən əhalinin demografik, regional və yerli iqtisadi durumunun, gəlirlərinin və yoxsulluq vəziyyətinin qısa təsviri;
- Azərbaycanın təhsil strukturunun qısa təsviri;
- AMŞ Layihəsinin fəaliyyətləri nəticəsində təsirə məruz qalma ehtimalı olan ərazilər daxilində hazırda dənizdə həyata keçirilməkdə olan sənaye balıq ovu və kiçik miqyaslı balıqçılığın qısa təsviri;
- Milli turizmin və regional sahil ərazilərində əyləncə-istirahət fəaliyyətlərinin qısa təsviri;
- Azəri-Çıraq-Günəşli (AÇG) Kontrakt Sahəsindən və AMŞ Layihəsinin yerləşdiyi ərazidən və əlaqədar liman infrastrukturunun ərazisindən keçən məlum regional və beynəlxalq nəqliyyat marşrutlarının təsviri;
- BP-nin sosial sərmayə və yerli inkişaf proqramı və təşəbbüslərinin təsviri.

7.2 Məlumat mənbələri

Bu fəsilə təqdim olunmuş sosial-iqtisadi məlumatlar aşağıdakı mənbələrdən əldə edilmişdir:

- BP-nin və üçüncü tərəflərin Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorundakı layihələr üzrə, xüsusilə, AMŞ Layihəsi çərçivəsində və ya onunla sıx bağlı olaraq başa çatdırılmış digər mövcud ƏMSSTQ-lərinin/Ekoloji Texniki Sənədlərinin (ETS-lər), o cümlədən aşağıdakıların təhlili:
 - o AMŞ-nin Geotexniki Tədqiqatı ilə bağlı ETS, 2017 (İstinad 1);
 - o Abşeron yarımadasının dayazsulu sahəsində (AYDS) iki ölçülü seysmik tədqiqat ilə bağlı ƏMSSTQ, 2015 (İstinad 2);
 - o AYDS-də üçölçülü seysmik tədqiqat ilə bağlı ƏMSSTQ, 2015 (İstinad 3);
 - o Şahdəniz Layihəsinin 2-ci Mərhələsi üzrə ƏMSSTQ, 2012 (İstinad 4);
 - o Çıraq Neft Layihəsi (ÇNL) üzrə ƏMSSTQ, 2010 (İstinad 5).
- 2014-cü ildə başa çatdırılmış sahil həssaslığının ilkin xəritələşdirilməsi fəaliyyəti ərzində toplanmış əsas məlumatlar (İstinad 6).
- Aşağıdakılar daxil olmaqla, yerli dövlət təşkilatları və digər təşkilatlarla məsləhətləşmə yolu ilə toplanmış yardımçı məlumatlar:
 - o Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN);
 - o Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Balıqçılıq Təsərrüfatı İnstitutu;
- İnternet şəbəkəsində mövcud olan, ictimaiyyətin istifadəsi üçün açıq yardımçı məlumatlar və ədəbiyyat, o cümlədən Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat və Sənaye Nazirliyi, ABŞ Enerji İnformasiya Administrasiyası, BMT-nin İnkişaf Proqramı və Dünya Bankı tərəfindən dərc olunmuş məlumat və hesabatlar.

7.3 Coğrafi mühit

Bu ƏMSSTQ-nin 5-ci Fəslində qeyd edildiyi kimi, AMŞ Layihəsinə Azərbaycanın sahil ərazilərində yerləşən və hələ seçiləcək bir sıra tikinti meydançası daxilində AMŞ platformasının üst tikilisinin, dayaq blokunun və sualtı avadanlığının tikintisi və istismara verilməsi daxildir. Bu ƏMSSTQ-nin 6.4.1.1-ci Bölməsində Layihə üçün istifadə edilməsi nəzərdə tutulan meydançalar və onların əhatə dairəsi təsvir olunmuşdur.

Bayıl¹ və Cənub tərsanəsi meydançaları yaxınlığında torpaqlardan, əsasən, ticarət və sənaye məqsədləri üçün istifadə edilir. Ən yaxınlıqda yerləşən Bibiheybət yaşayış qəsəbəsi (əhalisi təqribən 1000-1200 nəfər) bu meydançaların təqribən 1 kilometr qərbində yerləşir. Bayıl və Cənub tərsanəsi meydançaları Səbail rayonunda yerləşir. Bakı Dərin Özüllər Zavodunun (BDÖZ) meydançası Qaradağ rayonunda, əsasən, sənaye və ticarət ərazisində yerləşir. Ən yaxın yaşayış qəsəbəsi olan Sahil qəsəbəsi 5 km qərbdə yerləşir. Səngəçal Terminalı (ST) Bakıdan 55 km cənub-qərbdə, Qaradağ rayonunda yerləşir. Terminalın yaxınlığında dörd əsas yaşayış məntəqəsi var və onlardan ən böyüyü təxminən 2.5 km cənub-qərbdə, cənub-şərqə 1 km-dən az məsafədəki Ümid qəsəbəsinə ən yaxın yerdə yerləşən Səngəçal qəsəbəsidir. AMŞ Layihəsi üçün ST-da heç bir əlavə genişləndirmə və ya təkmilləşdirmə işləri tələb olunmur (kiçik miqyaslı telekommunikasiya sistemlərin təkmilləşdirilməsində əlavə), belə ki, ST-da AMŞ Layihəsinin tələblərini ödəmək üçün mövcud potensial var.

7.4 Qurudakı sosial-iqtisadi vəziyyətin ümumi təsviri

7.4.1 Əhali, Demografik quruluş və Etnik mənsubiyyət

Azərbaycan müstəqil şəkildə idarə edilən 77 inzibati rayondan, o cümlədən 11 şəhər rayonundan ibarət olan müstəqil, dünyəvi dövlətdir. Abşeron yarımadasından başlayaraq sahil boyunca Bakının təqribən 50 km cənubunadək uzanan Bakı şəhəri 12 inzibati rayona bölünür: Binəqədi, Xəzər, Xətai, Qaradağ, Nərimanov, Nəsimi, Nizami, Sabunçu, Səbail, Suraxanı, Yasamal və Pirallahı.

Azərbaycanın əsas yaşayış qəsəbələrinin əksəriyyəti sahil ərazilərində yerləşir. Azərbaycanın paytaxtı Bakıda ölkə əhalisinin 22%-i sakin kimi qeydiyyatdadır (İstinad 7). Məlumatlar göstərir ki, 2017-ci ildə Azərbaycan əhalisi 9867250 nəfər olub və bunun 49.8 %-ni kişilər, 50.2 %-ni isə qadınlar təşkil edib. 2006-2013-cü illərdə əhalinin orta artımı illik 1.3% təşkil etmişdir (İstinad 7).

Şəhər yerlərində yaşayan əhalinin nisbəti son 20 il ərzində nisbətən sabit, yəni təxminən 50% səviyyəsində qalmış, 2004-2014-cü illərdə şəhər əhalisinin payı yalnız 1% artmışdır. Azərbaycanda əhalinin orta sıxlığı hər kvadrat metrə 109 nəfərdir və Bakıda əhalinin sıxlığı ən yüksək həddədir – hər kvadrat metrə 1000 nəfər (İstinad 8).

2015-ci ildə Azərbaycanda orta ömür müddəti 73.6 yaş olmuşdur (kişilər üçün 69.6 yaş və qadınlar üçün 75.8 yaş) ki, bu da 1990-cı ildən başlayaraq əhəmiyyətli müsbət dəyişiklik olduğunu əks etdirir. Belə ki, həmin vaxtlar gözlənilən orta ömür müddəti 71.1 yaş (kişilər üçün 67.0 və qadınlar üçün 74.8 yaş) idi (İstinad 8).

2009-cu ildə həyata keçirilmiş əhalinin siyahıya alınmasına əsasən (mövcud ən son məlumatlar), Azərbaycanda 80-dən çox müxtəlif etnik qrup var. Ölkə əhalisinin əksəriyyətini (91.6%) etnik cəhətdən “azərbaycanlılar” təşkil edir. Yerdə qalan 8% isə bir sıra digər etnik qruplardan, o cümlədən ləzgilərdən (2%), ermənilərdən (1%), ruslardan (1%) və talışlardan (1%) ibarətdir. Bundan əlavə, 2009-cu ilin əhalini siyahıyaalınmasına əsasən, Azərbaycanda yaşayan əhalinin 38000 nəfəri türklər, 26000 nəfəri tatarlar, 25000 nəfəri tatlar, 21000 nəfəri ukraynalılar, 12000 nəfəri isə saxurlar olmuşlar (İstinad 9).

Dövlət dili Azərbaycan dilidir və əhalinin 98.6%-i bu dildə danışır (İstinad 8). Azərbaycan dilindən sonra rus dili ən çox istifadə edilən dildir (8%). Digər etnik azlıqların dillərinə tat, gürcü, ukrayna, talış, kürd dilləri və digər dillər daxildir.

Azərbaycanda əhalinin əksəriyyəti müsəlman olmaqla, dini bölünmə nisbətən homogendir. Digər dinlər ortodoks xristianlığı, yəhudi (iudaizm), katolik və protestant dinləridir.

¹ Keçmişdə Amec-Tekfen-Azfen (ATA) sahəsi adlanırdı

Azərbaycan dünyada ölkədaxili məcburi köçkünlərin (MK-lər) ən sıx məskunlaşdığı ölkələrdən biridir. Ölkədaxili məcburi köçkünlər cəmiyyətin həssas və bir çox hallarda az diqqət yetirilən üzvləri hesab edilirlər və onların rəsmi iqtisadiyyatdan, eləcə də mülki, sosial və siyasi həyatdan təcrid olunması tendensiyası mövcuddur. Onlar yoxsul evlərdə yaşayırlar və su, kanalizasiya xidmətləri kimi ən vacib xidmətlərdən istifadə imkanları zəifdir. Ölkədə əhəlinin təqribən 393000 nəfəri ölkədaxili məcburi köçkün kimi təsnif edilir. 2017-ci ildə ölkədaxili məcburi köçkünlər ümumi əhəlinin təqribən 4%-ni təşkil etmişlər (İstinad 9). Burada ölkədaxili məcburi köçkünlərlə yanaşı, BMT-nin Qaçqınlar üzrə Agentliyi (BMTQAK) tərəfindən qaçqın kimi qeydə alınmış təqribən 10000 şəxs də vardır (İstinad 9). Ölkədaxili məcburi köçkünlər Bakıda, Sumqayıtda və Mingəçevir ətrafında məskunlaşmışlar. Bakının cənubunda, Bayıl və Cənub tərsənəsi meydançalarının yaxınlığında yerləşən Bibiheybətdə Zəngilan rayonundan olan müəyyən sayda ölkədaxili məcburi köçkünlər də var.

7.4.2 İqtisadiyyat

Azərbaycanın iqtisadiyyatı kəskin şəkildə enerji ixracatından asılıdır. İxrac edilən enerjinin 90%-dən çoxunu neft və qaz təşkil edir və ölkə Xəzər dənizi regionunun Qərbi ən vacib ixrac marşrutlarından biridir. Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti (SOCAR) neft sektorunun bütün sahələrinə cəlb olunub. Azərbaycanın ümumi neft hasilatının 20%-i SOCAR, yerdə qalan hissəsi ilə beynəlxalq neft şirkətləri tərəfindən həyata keçirilir (İstinad 10). Neft-qaz fəaliyyətlərindən əldə edilən valyuta və aktivlərin idarə edilməsi məqsədilə 1999-cu ildə təsis edilmiş Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondu (ARDNF) 2017-ci ilin əvvəlində 33.5 milyard ABŞ dolları həcmində idarə olunan aktivlərə malik olmuşdur ki, bu da 2016-cı ilin əvvəllərində mövcud olmuş göstəricidən 1.27% aşağıdır. Sonuncu rüblük hesabatda qeyd olunur ki, ARDNF-nin aktivləri 1 oktyabr 2017-ci ildən etibarən 2017-ci ilin əvvəli ilə müqayisədə 8.67%-dək artmışdır (İstinad 11).

2015-2016-cı il iqtisadi enişdən sonra, gələcəkdə artımın güclənəcəyi gözlənilir ki, bu da, əsasən, maddi stimullar, karbohidrogen qiymətlərinin artması və qaz ixracının artması sayəsində mümkün olacaq. 2017-ci ildə Azərbaycanın maliyyə sektorunda əvvəlki vəziyyətə qayıtma əlamətləri baş vermişdir ki, buna manatın (AZN) mübadilə məzənnəsinin stabilləşməsi və qeyri-neft sektorları daxilində artım yardım etmişdir.

Azərbaycan hökuməti son illərdə iqtisadiyyatın neft sektorundan kənar kənd təsərrüfatı, balıqçılıq və maldarlıq kimi qeyri-neft sektorlarına doğru diversifikasiyasına kömək etmək məqsədilə müvafiq siyasət həyata keçirmişdir. 2017-ci ildə dövlət maliyyələşdirməsi, inamın artırılması və əlverişli xarici mühit birlikdə qeyri-neft iqtisadiyyatının artımına dəstək göstərsə də, neft hasilatında baş verən enmə bu artımı azaltmışdır.

Digər vacib iqtisadi sahələrə istehsal və xidmətlər (məsələn, turizm, maliyyə və telekommunikasiya) daxildir. Balıqçılıq təsərrüfatlarının milli qida təhlükəsizliyinə və yoxsulluğun azaldılmasına ümumi töhfəsi, adətən, zəif olsa da, balıqçılıq təsərrüfatlarının kənd yerlərinin iqtisadiyyatı və sahilboyu icmaların yaşayışı üçün vacib olduğu ərazilər var (İstinad 13). Bölmə 7.6-da balıqçılıq sənayesi haqqında daha ətraflı məlumat verilmişdir.

Azərbaycan əhalisinin geniş hissəsinin məşğulluğunun və yaşayışının təmin edilməsində kənd təsərrüfatı da mühüm rol oynayır. Kənd təsərrüfatı 2016-cı ildə Ümumi Daxili Məhsulun (ÜDM) yalnız 6%-ni təşkil etsə də (kənd təsərrüfatının ÜDM-in təqribən 17%-ni təşkil etdiyi 2000-ci ildən etibarən ciddi azalma baş vermişdir (İstinad 14)), əhəlinin təqribən 40%-i üçün məşğulluq təmin edir.

Azərbaycanda istehsal edilən əsas kənd təsərrüfatı məhsullarına bunlar daxildir: taxıl bitkiləri (buğda, arpa, darı), paxlalılar (noxud, lobya və s.), tərəvəzlər, qoz-fındıq, meyvələr və giləmeyvələr, çay yarpağı, tütün, mal-qara, qoyun və keçilər, quşçuluq, heyvandarlıq məhsulları, məsələn, süd, yumurta və yun (İstinad 15). Bu bitkiçilik məhsulları, mal-qara və heyvandarlıq məhsulları əsasən yerli istehlakçı bazarında satılmaq üçün, müəyyən hissəsi isə ev təsərrüfatlarında istifadə üçün istehsal edilir. Bakı şəhəri iqtisadi regionu (Səbail və Qaradağ rayonlarını əhatə edir) daxilində iqtisadi fəaliyyətlərdə sənaye sektoru, əsasən də neft və qaz sektoru üstünlük təşkil edir. Cədvəl 7.1-də 2013-cü ildə bu iki region və bütövlükdə Azərbaycan üzrə kiçik şirkətlərin iqtisadi fəaliyyət sektorlara görə qruplaşdırılmaqla təqdim edilmişdir (İst. 36)

Cədvəl 7.1 Kiçik müəssisələrin iqtisadi sektorlara və regionlara görə nisbəti (2015)

Kiçik müəssisələrin sayı	Azərbaycan		Bakı şəhəri	
	Cəmi	%	Cəmi	%
Kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq	1915	11	69	1
Sənaye	1241	7	544	6
Tikinti	1282	7	616	6
Ticarət və nəqliyyat təmiri xidmətləri	6781	37	4108	42
Daşınma və saxlanma	447	2	229	2
Daşınmaz əmlak fəaliyyətləri	505	3	422	4
Digər sahələr	5993	33	3832	39
Cəmi	18164	100	9820	100

kiçik şirkətlərin iqtisadi fəaliyyətində ticarət və nəqliyyat təmiri xidmətlərinə cəlb edilmiş müəssisələr və bir qədər bundan daha zəif olaraq sənaye, kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı, balıqçılıq təsərrüfatı və tikinti əsas rolə malik olmuşdur (İstinad 14).

7.4.2.1 Ölkədə məşğulluq tendensiyləri

Azərbaycan nisbətən yüksək məşğulluq səviyyəsinə və əmək qüvvəsinin yüksək fəaliyyət payına malikdir ki, buna müvafiq olaraq da işsizlik səviyyəsi aşağıdır. 2016-cı ildə qeydə alınmış yerli məlumatlara əsasən, Azərbaycanda əhəlinin 5012700 nəfəri iqtisadi cəhətdən fəal olmuşdur. İşsizlik təqribən 5% həddində (252800 nəfər) qeydə alınmışdır. Həmin şəxslərdən 33000 nəfəri rəsmi şəkildə işsiz kimi qeydə alınmışdır (İstinad 20).

Qadınlar arasında işsizlik 2000-ci ildə mövcud olmuş 13.9% göstəricisindən azalaraq 5.9% (qadınlar arasında məşğulluq faizi olaraq) təşkil etmişdir (İstinad 15). Eynilə, 2017-ci ildə kişilər arasında işsizlik 2000-ci ildə mövcud olmuş 10% göstəricisindən azalaraq 4.4% olmuşdur (kişilər arasında ümumi məşğulluq faizi).

2017-ci ildə gənclər (15-24 yaşlı) arasında işsizlik nisbətən yüksək – 14.8% olaraq qeydə alınmışdır. Bununla belə, 2000-ci ildən etibarən gənclər arasında işsizlik əhəmiyyətli səviyyədə azalmışdır. Həmin il bu rəqəm təqribən 28% təşkil etmişdir (İstinad 15).

Qeyri-neft sektorunda məşğulluq əsasən kənd təsərrüfatındakı aşağı məhsuldarlıqla səciyyələnən işlərdə (ümumi məşğulluğun 36.3%-i) cəmləşmişdir ki, bunun da əksəriyyətini aşağı rentabelliyyə malik fermer təsərrüfatlarında çalışanlar təşkil edir (Cədvəl 7.2-yə baxın) (İstinad 20). Burada qeyri-rəsmi sektor üstünlük təşkil edir və işlər mahiyyət etibarilə çox vaxt mövsümi və/və ya müvəqqəti olur. Texniki bacarıqlar və kompüter savadı tələb edən işlər çox vaxt boş qalır. Əmək bazarına daxil olan gənclər çox vaxt ancaq ümumi təhsilə və ya az tələbat olan bacarıqlara malik olurlar. Eyni zamanda, çox sayda yaşlı iş axtaran şəxslərin bacarıqlarına uyğun işlər də artıq mövcud deyil (İstinad 15).

Cədvəl 7.2 2016-cı ildə sektorlar üzrə milli məşğulluq

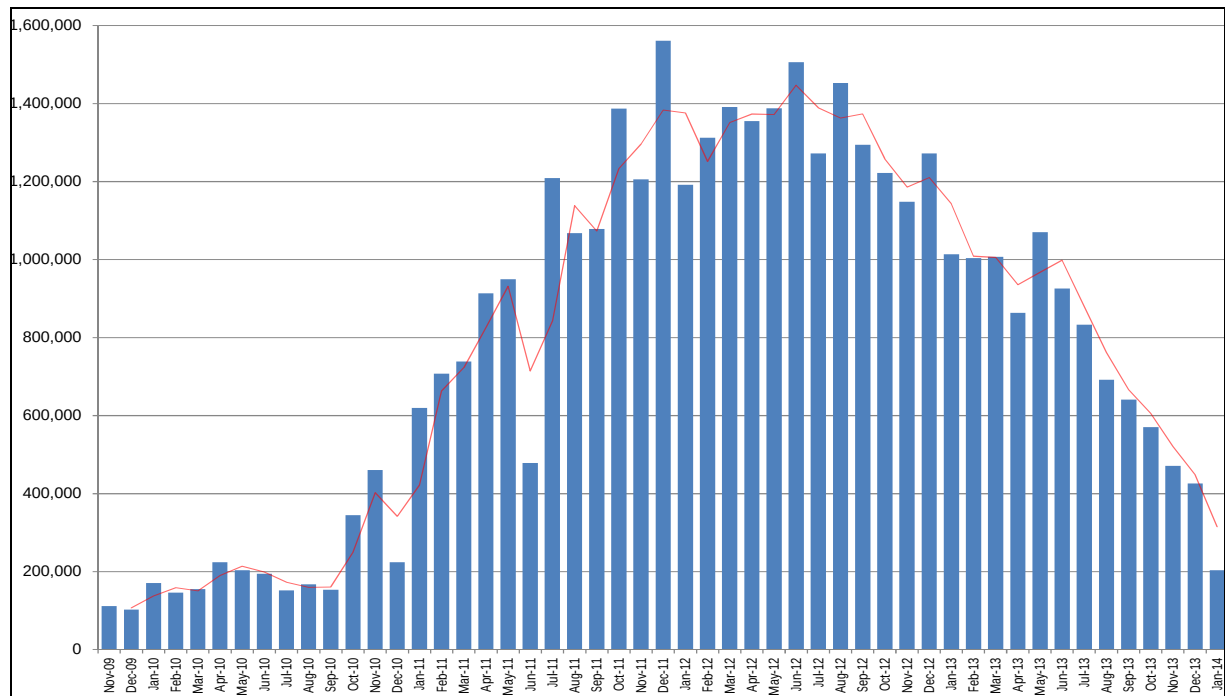
Sektor	"000 İnsan	Faiz (%)
Kənd təsərrüfatı, balıqçılıq və meşə təsərrüfatı	1729.60	36.3
Dağ-mədən sənayesi	38.1	0.8
İstehsalat	242.2	5.1
Elektrik enerjisi hasilatı	27.3	0.6
Su təchizatı, tullantıların təmizlənməsi və utilizasiyası	30.6	0.6
Tikinti	343.8	7.2
Daşınma və saxlanma	898.0	18.9
Yaşayış yeri və qida xidmətləri	68.4	1.4
Rabitə və informasiya sahəsi	61.2	1.3
Maliyyə xidmətləri	27.1	0.6
Daşınmaz əmlak	88.0	1.8
Peşəkar, elmi və texniki	68.4	1.4
İnzibati və dəstək xidmətləri	57.1	1.2
Dövlət idarəçiliyi və müdafiə	285.4	6.0
Təhsil	374.8	7.9
Səhiyyə və sosial xidmətlər	185.6	3.9
İncəsənət, əyləncə və istirahət	77.4	1.6
Digər xidmətlər	156.9	3.3
Cəmi	4759.9	100.0

7.4.2.2 BP-nin əvvəlki layihələrində işlə təminat

Tarixən BP layihələri (tikinti və istismar əməliyyatları) yerli və regional məşğulluq səviyyələrinə əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. AÇG Layihəsinin 1 və 2-ci mərhələlərində 2002 və 2005-ci illər arasında aparılmış tikintilər zamanı toplanmış məlumatlar həmin layihələr üzrə məşğulluğun 2004-cü ilin ortalarında təqribən 5500 işçiyədək yüksəldiyini göstərmişdir (İstinad 16). AÇG Layihəsinin 3-cü Mərhələsi üzrə ümumi məşğulluq səviyyəsi 2006-cı ildə təxminən 2500 iş yeri (quruda və dənizdəki tikinti işlərində) olmaqla, ən yüksək səviyyəyə çatmışdır. 2011-2012-ci illərdə ÇNL üzrə tikinti işlərinin ən intensiv dövründə məşğulluq ən yüksək səviyyəyə çatmışdır və 8000 işçini işlə təmin etmişlər ki, (İstinad 17), onlardan təqribən 90%-i Azərbaycan vətəndaşları olmuşdur. Şəkil 7.1-də 2009-cu il 4-cü rübündə tikintiyə başlandığı vaxtdan 2014-cü ilin 1-ci rübündə fəaliyyətlərin təhvil verildiyi zamanadək ÇNL üzrə işlənmiş adambaşına düşən iş saatlarının histoqramı verilmişdir.

ŞD2 Layihəsi ilk qaz çıxarılmasına 2018-ci ildə nail olmuşdur. Cənubi Qafqaz Boru Kəmərinin genişləndirilməsi (CQBKG) Layihəsinin tikintisi də başa çatmaq üzrədir. 2016-cı il ərzində layihə fəaliyyətlərinin ən intensiv dövründə Azərbaycandakı bütün əsas müqavilələr (ŞD2 və CQBKG) üzrə tikinti işlərinə 24000-dən artıq insan cəlb olunmuşdu ki, onların 80%-dən çoxunu Azərbaycan vətəndaşları təşkil edirdi (İstinad 18).

Şəkil 7.1 Çıraq Neft Layihəsinin işçi qüvvəsinin adambaşına düşən iş saatları (2009-2014)



Məşğulluğun müsbət təsirini maksimum artırmaq üçün əvvəlki AÇG Layihəsi mərhələləri, eləcə də ŞD1 və ŞD2 tikinti layihələri çərçivəsində aşağıdakı tədbirlər görülmüşdür:

- **Hədəflər:** BP hər layihə üzrə xüsusi olaraq yerli ehtiyatlardan istifadə ediləcəyi ilə bağlı müqavilə öhdəliyi götürmüşdür;
- **İşəgötürmə prosesində üstünlük vermə:** BP-nin işəgötürmə siyasətində Qaradağ rayonunun, xüsusilə də tikinti meydançalarına və Səngəçal Terminalına çox yaxın qəsəbələrin yerli sakinlərinə üstünlük verilmişdir.
- **Məlumat mərkəzləri:** Yerli əhalinin işlə təminat üçün qeydə alınmasına şərait yaratmaq məqsədilə Səngəçal, Ümid və Sahil qəsəbələrində yerli icma məlumat mərkəzləri təşkil edilmiş və bu mərkəzlər gələcək potensial layihələr üzrə məlumat bazası yaratmışlar.
- **Təlim:** Tikinti üçün işçilərin işə qəbulundan öncə və iş müddəti ərzində geniş təlim proqramları həyata keçirilmişdir. Təlimlərin diqqət mərkəzində Sağlamlıq, Əməyin təhlükəsizliyi və Ətraf mühit, dil və kompüter bacarıqları, sürücülük, habelə rəngsazlıq, yükqaldırma, inşaat körpülərinin quraşdırılması və qaynaq işləri daxil olmaqla, sertifikatlaşdırılmış kurslar dayanmışdır. ŞD2 Layihəsi çərçivəsində təkcə bir tikinti meydançasında 412 000 saatdan artıq SƏTƏM təlimi və 292 000 saatdan artıq peşə təlimi keçilmişdir.

7.4.3 Gəlir və yoxsulluq

Qiymətləndirmələrə görə, 1995-ci ildə Azərbaycan əhalisinin 68.1%-i mütləq yoxsulluq həddindən aşağı səviyyədə yaşamışdır (İstinad 7).² Lakin 2000-ci illərin əvvəllərindən başlayaraq həyata keçirilən iqtisadi və siyasi islahatlardan sonra yoxsulluq əhəmiyyətli səviyyədə azalmışdır. Hesablamalara görə, 2013-cü ildə əhalinin yalnız 5%-i milli yoxsulluq həddindən aşağı səviyyədə yaşamışdır³. 2001-2013-cü illər arasında bu rəqəm adambaşına düşən ümumi milli gəlirdə (ÜMG) 91% artım göstərməklə bərabərləşmişdir (İstinad 19). Bu sürətli artımın səbəbi neft-qaz sektorunun genişlənməsi, dövlət xərcləmələrinin yüksək səviyyədə olması və bazar iqtisadiyyatına dəstək göstərən əsaslı islahatlardır.

²Mütləq yoxsulluq həddini əsas insan ehtiyaclarından (o cümlədən qida, təhlükəsiz içmə suyu, sanitariya yerləri, sağlamlıq, sığınacaq, təhsil və informasiya) kəskin şəkildə məhrum olma xarakterizə edir. O, yalnız gəlirdən deyil, həmçinin xidmətlərdən istifadə imkanından asılıdır. 2015-ci ildə beynəlxalq yoxsulluq həddi gündə 1,90 ABŞ dolları olmuşdur (Dünya Bankı).

³Yoxsulluq 2001-ci ildə mövcud olmuş 49.0%-dən 2005-ci ildə 29.3%-ə, 2009-cu ildə mövcud olmuş 10.9%-dən 2013-cü ildə 5.0%-ə düşmüşdür (AİB, 2013).

Lakin 2014-cü ildə neft qiymətlərinin azalması və ümumi neft-qaz hasilatının aşağı düşməsi ilə əlaqədar olaraq, artım zəifləmişdir (İstinad 19). 2006-cı ildə ölkədə əhalinin adambaşına orta aylıq nominal gəliri 499.8 manat olmuşdur. Kənd və şəhər əraziləri arasında ciddi iqtisadi fərqlər mövcud olmuşdur. Məsələn, 2016-cı ildə Salyan (Bakıdan 50 km cənubda yerləşir) kimi əsasən aqrar olan regionlarda orta aylıq gəlir 302.5 AZN olmuşdur. Bakıda bu rəqəm 742.2 AZN təşkil etmişdir (İstinad 20). Həmçinin şəhər və kənd yerləri arasında yoxsulluğun azaldılması baxımından fərqlər mövcud olmuşdur. Daha çox şəhərləşmiş mühitlərdə yoxsulluq daha yüksək tempə azaldılmışdır.

Azərbaycanda yoxsulluq səviyyələrinin azaldılması məqsədilə əhəmiyyətli təkmilləşdirmələr həyata keçirilməsinə baxmayaraq, burada yoxsulluqla bağlı bir sıra problemlər hələ də mövcud olmaqda davam edir. Əmək bazarında münasib iş imkanlarının çatışmazlığı qalmaqdadır. Azərbaycanlıların əksəriyyəti aşağı əmək haqqı ödənilən və ya qeyri-rəsmi⁴ işlərdə çalışırlar (İstinad 21). İşçi qüvvəsinin yalnız 1%-i daha yüksək əmək haqqı verilən, ÜDM-in təqribən yarısını təmin edən neft sektorunda işlə təmin olunub. Əhalinin 44%-i isə qeyri-rəsmi iqtisadiyyat işləyir (İstinad 21).

Bakı ətrafında və Layihə üçün istifadə ediləcəyi nəzərdə tutulan tikinti meydançalarının yaxınlığındakı sahil ərazilərində gəlirlər, əsasən, neft-qaz sənayesindən əldə edilir. Lakin ŞD2 Layihəsi və AYDS üzrə (İstinad 2, 3, 4) ƏMSSTQ-lər üçün həyata keçirilmiş tədqiqatlar sahil xətti boyunca sahil xəttindən 2-3 dəniz mili məsafədəki sahil ərazilərində kiçik miqyaslı balıq ovlama icazəsi olan az sayda balıqçının olduğunu təsdiq etmişdir. Bu ƏMMSTQ sənədinin Bölmə 7.6-da balıqçılıq sənayesi və onun iqtisadiyyat üçün əhəmiyyəti barədə daha geniş məlumat verilmişdir.

7.5 İnsan inkişafı

Azərbaycan BMT-nin İnkişaf Proqramının (BMTİP) 2016-cı il üzrə İnsan İnkişafı İndeksi üzrə (İİ)188 ölkə arasında 78-ci yerdədir və "insan inkişafı yüksək" olan ölkə kimi təsnif edilir (İstinad 22).⁵ Azərbaycan 2013-cü ilədək Minilliyin 21 İnkişaf Məqsədindən (MİM-lər) 15-nə nail olub və ya bu yola davam edib. Lakin Azərbaycanın ən mühüm inkişaf problemlərindən biri daha çox insanın fəal şəkildə gələcək inkişafda iştirakına imkan yaratmaq və beləliklə, milli məhsuldarlığı artırmaq məqsədilə insan kapitalının inkişaf etdirilməsidir (İstinad 22).

Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankının (AYİB) gender problemi ilə bağlı təhlilində gender bərabərsizliyinin ciddi səviyyədə olduğu (xüsusilə, qadınların işçi qüvvəsinin tərkibində iştirakı və maliyyəyə çıxışı ilə bağlı) vurğulanır. Kişilərlə müqayisədə, qadınların sosial, iqtisadi və siyasi həyatda iştirak imkanları hələ də daha azdır (İstinad 23).

2017-ci ildə real maaşlar və sosial müdafiə proqramlarına xərcləmələr azaldığı üçün sosial vəziyyət əsas narahatlıq mənbələrindən biri olaraq qalmaqdadır.

7.5.1 Təhsil

Azərbaycanın təhsil haqqında qanunu irqindən, milliyyətindən və ya cinsindən asılı olmayaraq bütün vətəndaşlar üçün təhsil hüququna zəmanət verir. 2016-cı ildə, təxminən 2 milyon şəxs müxtəlif institutlarda şagird və ya tələbə kimi qeydə alınmışdır. Cədvəl 7.3-də 2000-2006-cı illəri əhatə edən əsas milli təhsil göstəricilərinin xülasəsi təqdim edilmişdir (İstinad 24).

Cədvəl 7.3-də göstəriləyi kimi, 2000-2016-cı illər arasındakı dövrdə gündüz ümumtəhsil məktəblərində şagirdlərin sayında təqribən 12% azalma olmuşdur. Bununla belə, 2015-ci ilə müqayisədə, 2016-cı ildə bu rəqəmdə 8% artım olmuşdur (İstinad 24). Eyni dövr ərzində ümumtəhsil məktəblərindəki müəllimlərin sayında təqribən 3% azalma baş vermişdir. 2016-cı il ərzində ən əhəmiyyətli dəyişikliklər ali məktəb tələbələrini sayındakı artım olmuşdur ki, bu rəqəm 37%-dək artmışdır. Bu məlumatda 2016-cı ildə ali təhsil alan tələbələrin 48.3%-nin qadın olması ilə, təhsil

⁴ Qeyri-rəsmi iqtisadiyyat, dövlət tərəfindən tənzimlənməyən və qorunmayan iqtisadi fəaliyyətlər, müəssisələr, iş yerləri və işçilərdir.

⁵ İİ insan inkişafının əsas ölçülərində əldə edilən orta nailiyyətlərin icmal ölçüsüdür: uzun və sağlam həyat, savadlılıq və layiqli həyat standartına malik olmaq. İİ bu üç ölçünün hər biri üçün normallaşdırılmış indekslərin orta həndəsi həddidir. Sağlamlıq ölçüsü doğulan zaman gözlənilən həyat müddəti ilə, təhsil ölçüsü isə 25 və ya daha yuxarı yaşlı şəxslər üçün orta məktəb illərinin sayı və məktəbə qəbul yaşında olan uşaqlar üçün gözlənilən məktəb illərinin sayı ilə qiymətləndirilir. Yaşayış ölçüsü standartı adambaşına düşən ümumi milli gəlirlə ölçülür. Bu üç İİ ölçüsü indeksi üzrə ballar daha sonra orta həndəsi göstəricidən istifadə edilməklə ümumi indeksdə birləşdirilir.

sisteminin bütün səviyyələrində cinsi bərabərliyin yüksək olması qeyd edilir. Lakin peşə məktəblərinə gedən qadın tələbələrini faizi digər təhsil kateqoriyaları ilə müqayisədə daha azdır. Bu, 2000-ci ildəki mövcud 36.7% göstəricisindən 2016-cı ildə 25.1% göstəricisinə düşmüşdür (İstinad 24).

Təhsilin keyfiyyəti vacib problemlərdən biri olaraq qalmaqdadır. 2013-cü ildə Təhsilin inkişafına dair Milli Strategiyanın qəbul edildiyi vaxtdan etibarən hökumət təhsil sisteminin bütün səviyyələrində məzmun, uyğunluq, keyfiyyət, idarəetmə və bərabərlik məsələlərinə ünvanlanmış bir sıra islahatlara başlamışdır. Təhsilin inkişafına dair Milli Strategiyanın 2015-ci ildə təsdiq edilmiş Tədbirlər Planına bir sıra digər məsələlərlə yanaşı, bütün səviyyələrdə səriştəli, tələbələrə yönəlmiş və innovativ yanaşmalar əsasında təhsilin məzmununun təkmilləşdirilməsi məqsədilə tədbirlərin həyata keçirilməsi də daxildir. Tədbirlər Planının məqsədi ali təhsil müəssisələrini tədqiqat və innovasiya mərkəzlərinə çevirməkdir.

Cədvəl 7.3 Təhsil üzrə əsas göstəricilər, 2000 - 2016

Göstərici	2000	2005	2010	2014	2015	2016
Məktəbəqədər təhsil müəssisələrində uşaqların sayı:	111020	110017	112892	116049	117239	118685
Faiz (%) qadınlar:	48.3	47.3	45.8	46.4	46.3	46.2
Ümumtəhsil məktəblərində şagirdlərin sayı:	1653703	1578579	1318123	1315674	1344961	1452987
Faiz (%) qadınlar:	-	19.9	16.9	17.1	17.4	13.2
Ümumtəhsil məktəblərində müəllimlərin sayı:	161492	171788	172579	160894	158275	157018
Faiz (%) qadınlar:	68.6	71.2	73.9	76.6	78.6	78.0
Texniki-peşə məktəblərində və texniki-peşə liseylərində şagirdlərin sayı:	22944	22189	27330	25414	24482	23814
Faiz (%) qadınlar:	36.7	29.4	28.9	27.2	26.4	25.1
Orta təhsil alan şagirdlərin sayı:	14823	17330	15884	14337	13845	15139
Orta ixtisas təhsili müəssisələrində şagirdlərin sayı:	42612	57896	53451	60478	56427	51702
Faiz (%) qadınlar:	69.8	69.8	66.2	67.4	66.7	66.4
Xüsusi orta ixtisas təhsili müəssisələrində şagirdlərin sayı, hər 10 000 nəfərə düşən:	53	69	59	64	59	53
Xüsusi orta ixtisas təhsili müəssisələrinin məzunlarının sayı, hər 10 000 nəfərə düşən:	14	19	16	16	17	18
Ali təhsil müəssisələrində tələbələrin sayı	119683	129948	140241	158212	161234	163779
Faiz (%) qadınlar:	41.7	47.7	46.4	48.5	48.8	48.3
Ali təhsil müəssisələrində tələbələrin sayı, hər 10 000 nəfərə düşən:	150	154	156	167	168	169
Ali təhsil müəssisələri məzunlarının sayı:	26403	28747	29904	35801	33645	36126
Ali təhsil müəssisələri məzunlarının sayı, hər 10 000 nəfərə düşən:	31	39	35	35	35	38

7.5.2 Sağlamlıq

Dövlət səhiyyə xərclərində ciddi artıma baxmayaraq, digər Müstəqil Dövlətlər Birliyi (MDB) ölkələri ilə müqayisədə, Azərbaycan üçün hələ də dövlət səhiyyə xərclərinin əhəmiyyətli dərəcədə daha aşağı səviyyədə olması xarakterikdir (İstinad 35). Maraqlı tərəflər və sosial-iqtisadi sahə üzrə 2011-ci il tarixli Tədqiqatın ŞD2 Layihəsi üzrə ƏMSSTQ barədə məlumatlandırma məqsədilə həyata keçirilmiş təhlilinin qiymətləndirmələrinə əsasən, Azərbaycandakı ailə təsərrüfatlarının əlavə 10%-i sağlamlıq xərclərinə öz ciblərindən xərc ödədikləri üçün yoxsullaşmışdır.

Xəstəlik statistikasından baxımından, ölkədə İİV/QİÇS, quş qripi, vərəm (V) və malyariya kimi yoluxucu xəstəliklər mövcuddur və sayı çoxalır. İnfrastrukturun keyfiyyəti ölkə daxilində fərqlənir. Məsələn, ötən bir neçə ildə Bakıda su təchizatı daha etibarlı vəziyyətə gətirilmişdir. Lakin Bakı xaricindəki rayonlarda su təchizatı zəifdir. Maddi vəziyyəti daha aşağı olan ailə təsərrüfatlarının həmçinin isti su, elektrik və

kanalizasiya kimi ən digər infrastruktur xidmətlərindən istifadə imkanının zəif olması tendensiyası mövcuddur.

7.5.3 Milli inkişaf siyasətinin məqsədləri

Azərbaycanın əsas milli inkişaf siyasəti çərçivəsi dörd əsas sənəddə öz əksini tapmışdır: "Azərbaycan 2020 İnkişaf Konsepsiyası: Gələcəyə Baxış" (İstinad 25), 2008-2015-ci illər üçün Regionların sosial-iqtisadi inkişafına dair Prezident Fərmanı (İstinad 26), 2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azaldılması və dayanıqlı inkişafa dair Dövlət Proqramı (İstinad 27) və 2014-2018-ci illər üçün Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramı (İstinad 28). Qeyd edilən sənədlərdə Azərbaycanın qeyri-neft sektorlarının inkişaf etdirilməsi, regionların sürətli inkişafı və xüsusilə, kənd yerlərinin inkişafı ilə bağlı infrastrukturun və sosial xidmətlərin təkmilləşdirilməsi sahələrində inkişaf siyasətinin əsas vəzifələri göstərilmişdir:

- İqtisadi siyasətə kənd təsərrüfatı istehsalçılarını stimullaşdırma, taxıl istehsalını artırma və rəqabətliyi gücləndirmə, eləcə də ixrac yönümlü fəaliyyətləri stimullaşdırma tədbirləri daxildir. Ərzaq təhlükəsizliyi iqtisadi siyasət üçün əsas prioritet sahələrdən biridir.
- Sosial investisiyalar həm insan kapitalını, həm də infrastrukturun inkişaf etdirilməsini prioritetləşdirəcək. Biznesin inkişafı siyasətinin diqqət mərkəzində regionlarda sahibkarlar üçün maliyyə təchizatı dayanacaq. Sahibkarlar üçün istehsal, bazar infrastrukturları və sosial infrastruktur yaxşılaşdırılacaq, o cümlədən müasir bazar infrastrukturunu mexanizmlərinin (maliyyə, bankçılıq və sığorta sistemi, birja, audit, lizinq və franşayzinq xidmətləri) inkişaf etdirilməsi sürətləndiriləcək.
- Sənayeləşdirmə siyasətinin məqsədi qeyri-neft sənayesinin ənənəvi emal sahələrini (məsələn, kimya sənayesi, metallurgiya, maşınqayırma, elektrik texnologiyaları, elektronika, yüngül sənaye və qida sənayesi) inkişaf etdirməkdir. Dövlət sərəştəli kadrların işə götürülməsi üçün mexanizmlərin inkişaf etdirilməsinə dəstək göstərəcək.
- Aqrar siyasətin diqqət mərkəzində xammal istehsalının və emalının koordinasiyalı inkişaf etdirilməsi dayanır. Dövlətin məqsədi aqrar sektora maliyyə dəstəyini artırmaq və kənd təsərrüfatının ənənəvi sahələrinin, o cümlədən geniş sahələrdə taxıl və ya toxum yetişdirən, ağac əkən, üzüm yetişdirən və bağçılıq təsərrüfatı ilə məşğul olan müəssisələrin inkişaf etdirilməsi üçün stimullaşdırıcı tədbirləri davam etdirməkdir. Dövlət aqrar istehsal, satılmalara, anbarlarda saxlama və satış üçün maddi-texniki təchizat mərkəzlərinə dəstək verməyi davam etdirəcək. Dövlət aqrar sektorun maddi-texniki bazasını gücləndirmə siyasətini dəstəkləyəcək və hər bir rayonun təbii-iqlim şəraitinə əsasən ixtisaslaşdırmaya kömək edəcək.
- Səhiyyə siyasətinin məqsədi dövlət səhiyyəsi ilə müdafiəni, xidmətlərin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasını, eləcə də mütəxəssislərin bilik və bacarıqlarının artırılmasını vurğulamaqdır. İcra fəaliyyətinə yeni müəssisələrin tikilməsi, eləcə də mövcud müəssisələrin bərpası daxil olacaq. Sağlamlıq-istirahət müəssisələrinə də dövlət dəstəyi göstəriləcək.
- Təhsil sahəsində dövlət siyasəti regionlarda təhsil müəssisələrinin tikilməsi və əsaslı təmirini, işçi qüvvəsi qrupu ilə iş yerləri arasındakı uyğunluğu təmin etmək məqsədilə əmək bazarının müntəzəm araşdırılmasının həyata keçirilməsini, məsafədən təhsili, istedadlı uşaqlar üçün təhsili və yaşlılar üçün təhsili (o cümlədən peşə təhsili) nəzərdə tutur. Təhsil siyasətinin məqsədi həmçinin qadınları və gəncləri gücləndirmək, onların məşğulluğuna imkan yaratmaqdır. Dövlət xüsusi olaraq neft gəlirlərini insan kapitalının inkişaf etdirilməsinə yönəldəcək. Kənd yerlərində sosial və kommunal infrastrukturların daha da inkişaf etdirilməsi hesabına daxili miqrasiya səviyyələri azaldılacaq.
- Dövlət regionlarda qaz təchizatının yaxşılaşdırılmasına, müasir qızdırıcı sistemlərin quraşdırılmasına, həmçinin regionlardakı mövcud qızdırıcı sistemlərin bərpası, müasirləşdirilməsi və rekonstruksiyasına yönəlmiş fəaliyyətləri dəstəkləyəcək.
- Gənclər siyasətinin diqqət mərkəzində ucqar rayonlarda və kənd yerlərində yaşayan gənclər üçün məlumat və məsləhətlərin təmin edilməsi, həmçinin sağlamlıq və rifah üçün bədən tərbiyəsi və idman, eləcə də asudə vaxtdan səmərəli istifadə məsələləri dayanacaq. Gənclər arasında məşğulluq və sahibkarlığın inkişafı da prioritet təşkil edir. Dövlət regionlarda idman kompleksləri üçün maddi-texniki bazanın gücləndirilməsinə və inkişaf etdirilməsinə dəstək göstərəcək.

7.6 Sənaye balıq ovu

7.6.1 Balıqçılıq təsərrüfatlarının fəaliyyətinin tənzimlənməsi

7.6.1.1 Azərbaycan Respublikasında balıqçılıq fəaliyyətini tənzimləyən qanunvericilik

Balıqçılıq fəaliyyəti müvafiq qanunvericiliklə, eləcə də qaydalar və əsasnamələrlə tənzimlənir. Azərbaycan Respublikasında balıq resurslarının təşkili, idarə edilməsi, inkişaf etdirilməsi, istifadəsi və mühafizəsinin hüquqi əsasları Azərbaycan Respublikasının 1998-ci il tarixində qəbul edilmiş "Balıqçılıq haqqında" Qanunu (№ 457-IQ, 27.03.1998) ilə tənzimlənir. Xəzər dənizində istifadə edilmək üçün ov vasitələrini, o cümlədən mövsümi məhdudiyyətləri və avadanlıqları müəyyənləşdirmək məqsədilə, 2017-ci ildə 243 sayılı "Balıq və digər su bioresursları ovunun Qaydaları" qəbul olunmuşdur.

Sahil ərazilərində balıqçılıq Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 23 aprel 2008-ci il tarixli 97 sayılı Qərarı ilə təsdiq edilmiş "Kiçik tonnaajlı gəmilərin dövlət qeydiyyatı Qaydaları" ilə tənzimlənir. "Azərbaycan Respublikasının bayrağı altında üzən kiçik tonnaajlı gəmilərin təsnifatı", Fövqəladə Hallar Nazirinin 16 iyun 2007-ci il tarixli 073 sayılı Əmri və Ədliyyə Nazirliyinin 26 iyun 2007-ci il tarixli 3350 sayılı Şəhadətnaməsinə əsasən, kiçik tonnaajlı gəmilərin balıq ovlaya biləcəyi bölgə sahil xəttindən 2-3 mil (5 km) məsafə ilə məhdudlaşdırılmışdır.

Cədvəl 7.4-də balıqçılıq sahəsini tənzimləyən dövlət orqanları və onların vəzifələri təsvir edilmişdir.

Cədvəl 7.4 Balıqçılıq sahəsini tənzimləyən dövlət orqanları və onların vəzifələri

Tənzimləyici dövlət orqanı	Funksiyası
Dövlət Dəniz Administrasiyası (DDA):	Gəmi sahiblərini, gəmilərin ekipaj üzvlərini və gəmilərin dövlət qeydiyyatına alındığı ölkələri müəyyənləşdirən sənədlər verir.
Fövqəladə Hallar Nazirliyi (FHN):	Gəmilərin texniki vəziyyətini yoxlayır və onların dəniz üçün əlverişliliyinə dair şəhadətnamə verir. İrihəcmli gəmilərə texniki şəhadətnamələr Rusiya Dəniz Gəmiçiliyi Registrinin Bakıdakı nümayəndəliyi tərəfindən verilir.
Su Hövzələrində Bioloji Resursların Artırılması və Mühafizəsi Departamenti (SBRAMD) - ETSN	DDA və DƏMMK tərəfindən verilmiş müvafiq sənədləri olan gəmilər üzrə ETSN: - Səciyyəvi gəmilərə balıqçılıq üçün rəsmi icazələr verir və ovlanacaq su bioloji resurslarının yol verilən kvotasını (lisenziyalar) müəyyən edir; və - Gəmilərin tutduğu balıqçılıq məhsullarının (növlerin) həcmnin və növlərinin lisenziya şərtlərinə uyğun gəldiyini təsdiq etmək üçün yoxlamalar aparır.
Daxili İşlər Nazirliyinin (DİN) tabeliyində Dəniz Nəqliyyatı Polisi (DNP)	DDA, DƏMMK və SBRAMD tərəfindən verilmiş müvafiq sənədlərə malik gəmilər üzrə DİN-in SNP-i: - Gəmilərin müvafiq sənədlərini araşdırır; - Gəminin balıqçılıq və ya digər məqsədlər (məsələn, quru yüklərin daşınması) üçün hazırlanmış olub-olmadığını təsdiq edir; - Gəmilərin ETSN-in SBRAMD-ı tərəfindən verilmiş rəsmi sənədlərə daxil edildiyini təsdiq edir və gəmilərin düzgün sənədlərə malik olmadan dənizə çıxmasına icazə vermir.
Dövlət Sərhəd Xidməti (DSX)	DDA, DƏMMK və ETSN-in SBRAMD-ı tərəfindən verilmiş müvafiq sənədlərə malik olan gəmilər üzrə: - Gəmilərin dənizə səyahətinin məqsədini araşdırır; - Gəmilərin düzgün sənədlərə malik olmadan 10 dəniz mili ərazisindəki iqtisadi zona daxilində balıqçılıq məhsulları ovlamaq üçün dənizə çıxmasına icazə vermir.

7.6.1.2 Balıqçılıq üçün lisenziya

ETSN-in SBRAMD-ı sənaye balıq ovu və kiçik miqyaslı sahilyanı sularda balıq ovu üçün lisenziyaları verilməsinə məsuldur. Lisenziya verilmiş sahilyanı balıqçılıq əraziləri, adətən, yaxınlıqdakı sahil şəhər və ya qəsəbələrinin adı ilə adlandırılır. Məlum olur ki, ETSN-in SBRAMD-ı bu şəhər və ya qəsəbələrə yaxınlıqda yerləşmiş, sahil xəttindən 3 dəniz mili məsafədə uzaq sahil əraziləri daxilində balıqçılıq fəaliyyətlərinə icazə verir.

Lisenziyalasdırılmamış balıqçılıq fəaliyyəti dedikdə, tənzimləyici orqanların icazə verdiyi kvota və növlər xaricində balıq ovlanması və lisenziya əldə etmədən balıqçılıqla məşğul olma (yəni lisenziyasız

gəmilər və ya lisenziyasız balıqçılar) nəzərdə tutulur. Hər il balıqçılıq təsərrüfatlarının mühafizəsi qanunvericiliyinin pozulması halları baş verir, balıqçılıq ləvazimatları və tutulan balıqlar müsadirə edilir. 2017-ci ildə 272 qanun pozuntusu halı qeydə alınmış və 122 fiziki şəxs inzibati və cinayət məsuliyyətinə cəlb olunmuşdur. Bioloji resurslara vurulan ziyanə görə iddiaların ümumi məbləği 51229 AZN olmuşdur (İstinad 29).

7.6.2 Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda sənaye balıq ovunun təsviri

7.6.2.1 Sənaye balıqçılıq təsərrüfatları

Balıqçılıq fəaliyyətinin sonuncu qiymətləndirilməsi (hazırkı ƏMSSTQ üzrə 2018-ci ildə başa çatdırılmışdır) göstərdi ki, sənaye balıq ovu, əsasən, Xəzər dənizinin kilə balıqlarının ən çox cəmləşdiyi (əsas balıq ovu) sahiləni zolağındakı dayaz sulara (50 m-dək dərinlikdə) həyata keçirilir. 2016-cı ildə iqtisadi tərəfdən gəlirli balıq növlərinin ovlanması üçün zəruri ləvazimatla təchiz olunmuş yalnız 10 sənaye balıqçılıq gəmisi Azərbaycan bayrağı altında üzən gəmi olmuşdur. Bu gəmilərdən doqquzu Lənkəran şəhərinin limanında lövbər salır. Yerdə qalan, əvvəllər Pirallahı adasında lövbər salmış gəmilər isə Bakı şəhərinin Bibiheybət limanına gətirilmişdir.

7.6.2.2 Dənizdə sənaye balıq ovu

Dənizdə sənaye balıq ovunu həyata keçirmək üçün poladdan hazırlanmış və təqribən 30 m uzunluğu və 5 m eni olan ağır tonnajlı balıqçılıq gəmilərindən istifadə edilir. Adətən 80-120 m dərinlikdə ovlanan kilə balığının populyasiyası azaldığı üçün balıqçılıq gəmiləri öz metodlarını 20-40 m-ə çatan daha dayaz ərazilərdə kilə ovlamaq üçün uyğunlaşdırmışlar.

Aşağıda dənizdə sənaye balıq ovu zamanı bir qayda olaraq istifadə edilən balıqçılıq metodları və avadanlığı təsvir edilmişdir:

- Sualtı elektrikli işıqlandırma metodu: Elektrikli işıqlandırma Xəzər dənizində kilə balıqlarını cəlb etmək üçün ən geniş istifadə edilən metoddur. Bundan sonra isə kilə balıqları konusşəkilli çanta-torbalardan, mərkəzdənqaçan balıq nasoslarından və ya hava qaldırıcıdan (kilə balıqlarının ovlanması üçün ən geniş yayılmış metod) istifadə edilməklə tutulur
 - o Balıqlar işıqlandırmadan istifadə edilərək cəlb edildikdə və daha sonra nasosla sorulduqda, bu metod balıqçıların iştirakı olmadan tətbiq edilir. Bu metod, xüsusilə, balıq populyasiyasının çox sayda cəmləşdiyi hallarda səmərəlidir.
- Konusşəkilli balıqçılıq torlarından istifadə torların gəmidən salınmasını və balıqların dövrəyə alınmasını nəzərdə tutur. Torlar təqribən 5-10 dəqiqə müddətinə suyun altında saxlanılır, daha sonra isə sudan çıxarılır. Konusşəkilli torlardan suyun maksimum 20-90 m dərinliyində istifadə edilir.

Dənizdə balıq ovu üçün istifadə edilən gəmilər, adətən, balıq ovu təknələri və torlu təknələrdir. Bu gəmilərin ümumi xüsusiyyətləri aşağıdakı kimidir:

- Balıq təknələri, əsasən, balıq torlarından istifadə etməklə açıq dənizdə balıq tutmaq üçün hazırlanır. Balıq torlarından Azərbaycanın ərazi sularında balıqçılıq əhəmiyyətli kilə balığının ovlanması üçün istifadəyə icazə verilmir.
- Torlu təknələr çanta torlarla (dəniz dibi üçün tor) balıq ovu üçün hazırlanır və o, Azərbaycanda istifadə edilən gəmi növləridir. Gəmilər bir qayda olaraq, müxtəlif ləvazimatlarla, o cümlədən balıq nasosları, konusşəkilli çanta-torlar və elektrik işıqları ilə təchiz olunur. Azərbaycanda və yalnız kilə ovu üçün konusşəkilli balıqçılıq torlarından istifadəyə icazə verilir.

Sənaye balıq ovu fəaliyyətləri il ərzində balıqların mövcudluğuna və hava şəraitinə görə dəyişir. Balıq ovunun zəif olduğu mövsüm, adətən, may-iyun aylarıdır. Bu mövsümdə kilə balığı növləri kürü tökmə məqsədilə Xəzər dənizinin şimal və mərkəzi ərazilərinə köç edirlər. Balıq ovunun güclü olduğu mövsüm, adətən, mart-aprel aylarıdır. Balıq ovu dekabr-fevral və iyul-avqust aylarında da həyata keçirilsə də, əlverişsiz qış (soyuq və küləkli) və əlverişsiz yayla (isti və aydın səma) bağlı olaraq, bu aylar ərzində balıq ovu fəaliyyətləri azaldılır. Əlverişli şəraitlər adətən buludlu hava şəraitidir ki, bu şəraitdə balıqları cəlb etmək üçün istifadə olunan elektrik işıqlar xüsusilə effektivdir.

7.6.2.3 AÇG Kontrakt Sahəsində balıqçılıq

Cənubi Qafqazda (Əlavə 6B) balıqçılıq fəaliyyətinin sonuncu qiymətləndirilməsi göstərdi ki, AÇG Kontrakt Sahəsində sənaye balıq ovu müntəzəm şəkildə həyata keçirilmir. Hal-hazırda aşağıda qeyd edilmiş hüquqi və fiziki şəxslər Cənubi Xəzər hövzəsində, o cümlədən AÇG Kontrakt Sahəsində sənaye balıq ovu həyata keçirirlər:

- “Xəzərbalıq” Qapalı Səhmdar Cəmiyyəti (QSC) (“Xəzərbalıq” MMC);
- “Caspian Fish Co Azerbaijan” Qapalı Səhmdar Cəmiyyəti.

Şəkil 7.2-də AÇG Kontrakt Sahəsi ilə bağlı əsas balıqçılıq ərazilərinin yeri göstərilmişdir.

7.6.3 Kiçik miqyaslı balıqçılıq

Kiçik miqyaslı və sahilə həyata keçirilən balıq ovu, əsasən, orta ölçülü kiçik tonnajlı gəmilərdən istifadə edilməklə sahil xəttindən 2-3 dəniz mili məsafədə həyata keçirilir. Adətən, mart-aprel və sentyabr-noyabr ayları balıqçılığın ən intensiv mövsümləridir. Tutulan balıqların çoxu yerli bazarlara satılır. Abşeron Yarımadası və Qobustan arasında sahilə yaxın ərazilərdə, lisenziyaların əksəriyyətinin ancaq kiçik miqyaslı balıqçılığa verildiyi yerlərə Zirə, Hövsan, Şıx, Bayıl, Zığ və Səngəçal-Qobustan daxildir.

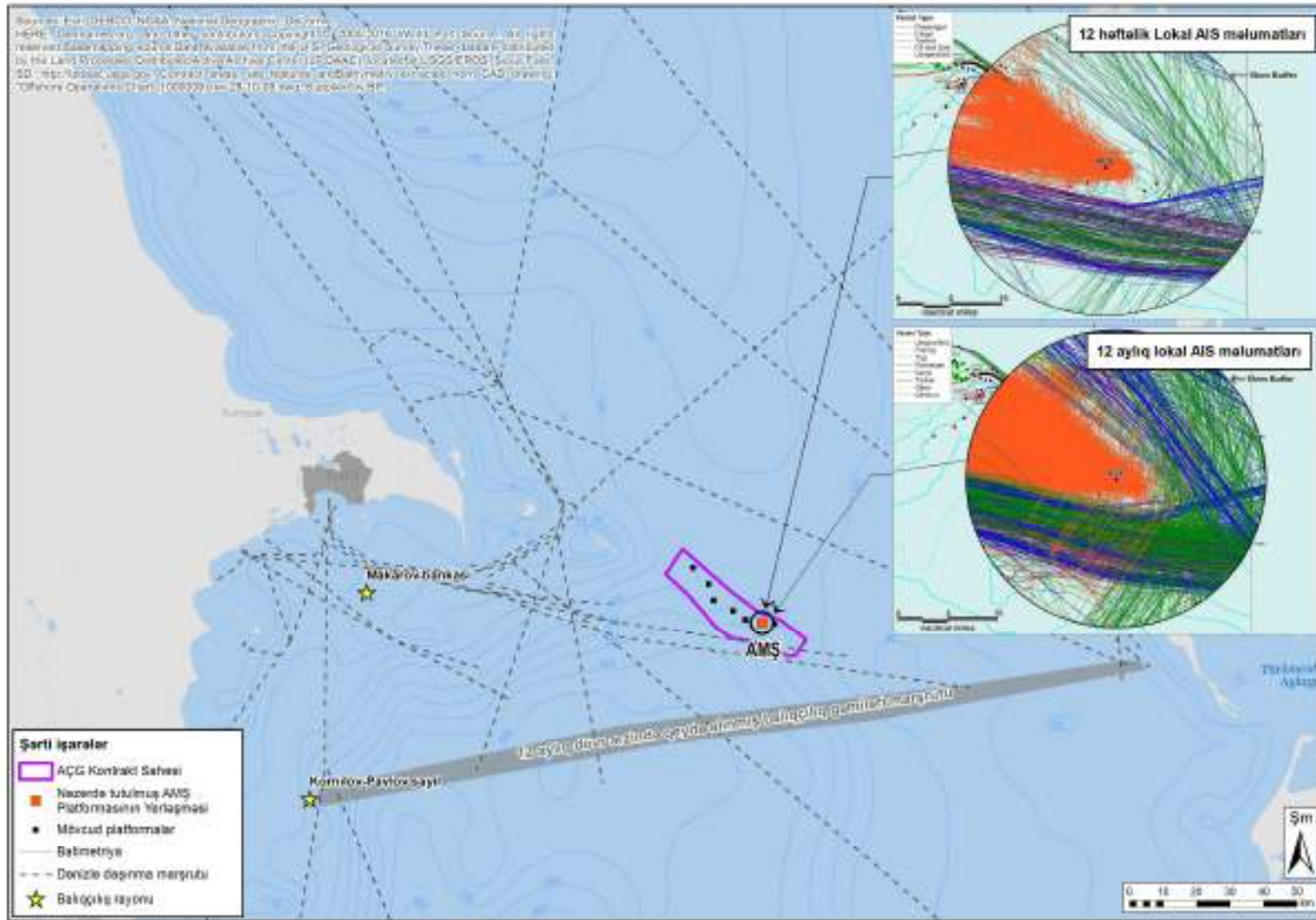
7.6.3.1 Balıqçılıq tendensiyləri

Kilkə tarixən Azərbaycanda ovlanan əsas ovluq balıq növü olub. Kilkə növü 2012-ci ilədək ovlanmasına icazə verilən yeganə ovluq balıq növü olub. Kilkənin sənaye balıq ovu ötən 12-15 ildə tədricən azalıb ki, bu da 2001-ci ildən başlayaraq kilə ehtiyatlarının azalması ilə bağlıdır. Kilkə balığı ehtiyatlarının azalması ilə əlaqədar olaraq, son illərdə (2012-2016) ETSN tərəfindən verilən sənaye ovu lisenziyalarında dəyişiklik olub (həm verilən lisenziyaların, həm də kilə ovlayan iri gəmilərin sayı azalıb). Eyni zamanda, digər balıq növləri və kiçik gəmilər üçün verilən lisenziyaların sayı artıb.

Azərbaycanın balıqları mühafizə sahəsində qanunvericiliyin pozulması hallarının qeydə alınmış sayında da azalma baş verib. Bu dəyişikliyin səbəbinin ötən 5-7 ildə ETSN-in Su Hövzələrində Bioloji Resursların Artırılması və Mühafizəsi Departamentinin qanun pozuntusu hallarının təqib edilməsi sahəsində fəallığının azalması və həmçinin nərəkimilərin (o cümlədən ağbalıq, nərə, ulduzşəkilli nərə, şip balığı) təbii ehtiyatlarının azalması olduğu ehtimal edilir.

Son illərdə (2011-2016) balıqçılıq sahəsinə verilmiş lisenziyaların sayı əvvəlki illərlə (2005-2010) müqayisədə artmışdır. Bu artma, kiçik balıqların (siyənək, sazan, çəki balığı, körpə balıqlar, çapaq balığı, boz kefal, şamayı balığı) ovlanması və kiçik həcmli flotlar (qayıqlar) üçün verilən lisenziyaların sayının artması ilə əlaqədardır əlavə lisenziyaların verilməsi ilə əlaqələndirilir. Kommersiya məqsədilə (sənaye balıq ovu) ovlanan balıq növlərinin həcmnin azalması (son illərdə bütün Xəzər dənizi üçün geniş müşahidə olunan tendensiya) kilə balığının həcmnin azalması ilə bağlıdır. Kilkə balığı ovlanmasının həcmnin azalması getdikcə daha ciddi vəziyyətə gəlməkdədir. Bununla belə, kiçik balıqların ovlanmasının həcmi artmaqdadır. Beləliklə, 2005-2010-cu illərlə müqayisədə, son illərin (2011-2016) tendensiyası sənaye balıq ovunda kilə balığından kiçik balıq növlərinə keçidlə bağlı dəyişiklik olduğunu göstərir. Tutulan kilə balığının həcmində azalma baş verdiyi üçün iri həcmli kilə gəmilərinə verilən balıq ovu icazələrinin sayı azaldılmışdır. Bununla belə, kiçik balıq yetişdirmə yerlərinə və kiçik ölçülü gəmilərə (qayıqlar) verilən icazələrin sayı artmışdır.

Şəkil 7.2 Dənizdəki balıqçılıq əraziləri və gəmiçilik marşrutları



7.7 Gəmiçilik, dənizçilik və dəniz infrastrukturu

Azərbaycanın əsas ticarət limanları Abşeron yarımadasında və Bakı şəhərinin yaxınlığında yerləşir. Mərkəzi Xəzər dənizi sularında daşıma fəaliyyətlərinə Şəkil 7.2-də göstərilmiş əsas daşıma planı marşrutları ilə yükləndirmə, sərnişin gəmiləri, neft-qaz sənayesinə dəstək göstərən elmi tədqiqatlar və digər gəmi hərəkətləri daxildir.

Mərkəzi Xəzər dənizində dənizçilik marşrutlarının sıx şəbəkəsi mövcuddur. Bu şəbəkəyə bir sıra ticarət limanları, o cümlədən Bakı limanı, Türkmənbaşı (Türkmənistan), Aktau (Qazaxıstan) və Olya (Rusiya) limanları daxildir. Yük və sərnişin gəmiləri Bakı/Ələt-Aktau, Bakı/Ələt-Türkmənbaşı və Olya-Türkmənbaşı arasında fəaliyyət göstərirlər. Onlar cədvəl əsasında işləmirlər. Əməliyyatları sərnişinlər və ya yük tələbləri, həmçinin hava şəraiti dikte edir (İstinad 30).

2017-ci il ərzində nəzərdə tutulan AMŞ platforması ərazisi üçün müvafiq gəmilərin hərəkətlərini uyğun olaraq 12 ay (qlobal peyk və AES məlumatları) və 12 həftə (yerli AES məlumatları) boyunca izləmək məqsədilə, gəmilərin hərəkətini izləmə tədqiqatı həyata keçirilmişdir; tədqiqat zamanı qlobal peyk və yerli Avtomat Eyniləşdirmə Sisteminin məlumatlarından (AES) birlikdə istifadə edilmişdir. Şəkil 7.2-də göstərilən kimi, AES izləmə məlumatları gəmiçiliyin ən yüksək sıxlıq təşkil etdiyi ərazinin nəzərdə tutulan AMŞ platforması sahəsinin cənub istiqaməti olduğunu və əsas gəmiçilik fəaliyyətinin bu ərazidəki neft-qaz müəssisələrini dəstəkləyən təchizat gəmiləri ilə müşayiət olunduğunu göstərmişdir (İstinad 31).

2017-ci ilin may ayının sonundan avqust ayının sonunadək 12 həftə ərzində həyata keçirilmiş gəmiləri izləmə tədqiqatı göstərdi ki, tədqiqat müddəti ərzində nəzərdə tutulan AMŞ platforması ərazisindən 10 dəniz mili məsafədə AES-ə uyğunlaşdırılmış heç bir balıqçılıq gəmisi keçməmişdir (Şəkil 7.2-ə istinad edin). Lakin qeyd etmək lazımdır ki, bu tədqiqat balıqçılıqla ən çox məşğul olunan mövsümdə (adətən, mart-aprel ayları olur) həyata keçirilməmişdir və bu ərazidə AES-ə uyğunlaşdırılmamış balıqçılıq gəmilərinin fəaliyyət göstərmiş olması da mümkündür.

7.8 Turizm və istirahət

2017-ci ildə turizm fəaliyyətlərinin Azərbaycanın iqtisadiyyatına birbaşa töhfəsi 1.6 milyon ABŞ dolları və ya ÜDM-nin 4.2%-i həcmində olmuşdur (İstinad 32). Bunun 2027-ci ilə gədər 3.1 milyon ABŞ dollarınadək (və ya ÜDM-nin 5.6%-i) artacağı proqnozlaşdırılır. Turizm sektoru 2017-ci ildə təqribən 173000 iş yerinə (ümumi məşğulluğun təqribən 3.8%-i) birbaşa, təqribən 611000 iş yerinə (və ya ümumi məşğulluğun 13.2%-i) isə dolayı şəkildə dəstək göstərmişdir. 2028-ci ilə səyahət və turizmin 834000 iş yerlərini dəstəkləyəcəyi proqnozlaşdırılır (cəmi məşğulluğun 18.1%-i) və bu müddət ərzində ildə 2.7% artım gözlənilir. (İst. 32)

2017-ci ildə Azərbaycan turist ziyarətlərindən 3.2 milyon ABŞ dolları gəlir əldə etmişdir. 2018-ci ildə bu rəqəmin 9% artacağı və dünya ölkələrindən 2125000 nəfər turist cəlb ediləcəyi gözlənilir. 2028-ci ilədək isə turistlərin sayının ümumilikdə 3235000 nəfərə çatacağı proqnozlaşdırılır (İst. 32).

Abşeron bölgəsi sahili və Bakı şəhərinin cənub sahili boyunca əyləncə-istirahət fəaliyyətləri və su idmanı növləri (o cümlədən dalğıcılıq, yelkənçilik və çərpəleng sörfinqi) üçün istifadə edilən bir sıra yerlər var. Bu yerlər xüsusilə çimərlik klublarındakı və otellərdəki çimərlik istifadəçiləri üçün açıqdır. Həmin çimərlik klubları və otellər arasında bir sıra klub və otel mövsümi qazanca əsaslanır və həmin bölgələr üçün iş imkanları təklif edir, xüsusilə, mövsümün ən intensiv dövründə (İstinad 3).

7.9 BP Azərbaycanın Sosial İnvestisiya Proqramları

BP-nin əvvəlki layihələri Azərbaycanın sosial inkişafında mühüm rol oynayıb. Yerli məşğulluq, regional (Bakı şəhər iqtisadi regionu) və digər milli biznes subyektlərinin BP tərəfindən istifadə edilməsi vasitəsilə əldə olunmuş birbaşa iqtisadi mənfəətlərdən və təlimatlardan əlavə, həmin əvvəlki layihələr mühüm icma investisiya proqramları çərçivəsində həyata keçirmişdir.

BP şirkətinin bildirdiyinə görə, Azərbaycanda BP və onun tərəfdaşları tərəfindən sosial sahəyə xərclənmiş ümumi xərclərin miqdarı 2002 və 2017-ci illər arasında təxminən 75 milyon ABŞ dolları təşkil etmişdir (Cədvəl 7.5-ə istinad edin) (İstinad 33 və İstinad 34).

Cədvəl 7.5 BP şirkəti və tərəfdaşları tərəfindən 2002-2017-ci illərdə sosial sahəyə xərclənmiş vəsait (milyon ABŞ dolları ilə)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Xərclər (ABŞ \$M)	0.6	2.7	8.6	6.3	6.8	7.4	6.4	3.4	4.8	3.1	4.5	2.7	5.9	4.5	1.5	5.7

BP və onun əməkdaş şirkətləri hazırda müxtəlif icma və dayanıqlı inkişaf təşəbbüslərini, o cümlədən yerli təhsili yaxşılaşdırmaq, icmaların bacarıq və qabiliyyətlərini inkişaf etdirmək və yerli müəssisələri böyümək üçün ehtiyac duyduqları təlimlər ilə təmin etmək məqsədilə hazırlanmış layihələri dəstəkləyir. Bu təşəbbüslərin seçimi aşağıda təsvir olunmuşdur:

- **Erkən müdaxilə xidmətlərinin yaradılması:** Uşaqların əlillik dərəcələrini və inkişaf ləngimələrini mümkün qədər tez müəyyən etmək və lazımi yardımı göstərə bilmək üçün nəzərdə tutulan bir təşəbbüsdür. Bu iş erkən müalicəvi-terapevtik müdaxilə mərkəzlərinin təsis edilməsini, erkən uşaqlıq yaşlarında müalicəvi-terapevtik müdaxilə üzrə mütəxəssislərin hazırlanmasını, valideynlərin öz uşaqlarının inkişafının fəal iştirakçıları olması üçün lazımi imkanların yaradılmasını və erkən uşaq yaşlarında müalicəvi-terapevtik müdaxilənin əhəmiyyəti haqqında ictimaiyyətin məlumatlandırılmasını ehtiva edir.
- **“Öz gələcəyini qur” layihəsi:** Bu layihənin məqsədi yoxsul ailələrdən olan şagirdlərin universitetə hazırlaşmasına kömək etməkdir. Bu proqram təhsil almağı çox istəyən, lakin repetitor xidmətlərinin haqqını ödəyə bilməyən şagirdlərin hədəfə alır. BP şirkəti öz həmtəsisçilərinin adından Qaradağ, Ağdaş, Ucar, Kürdəmir və Yevlax rayonlarından olan şagirdlərə köməklik göstərir.
- **Əlil şəxslər üçün məşğulluq imkanlarının artırılması:** Məqsəd əlil şəxslər üçün bacarıqlı və ya yarı-bacarıqlı işçilər kimi işə düzəlmə imkanlarının yaradılmasıdır ki, onlar gəlir əldə etmək imkanı ilə təmin olunsunlar. Bu layihə seçilmiş şəxslərin bacarıq və qabiliyyətlərini təlimlər və digər ixtisaslaşdırılmış fəaliyyətlər vasitəsilə inkişaf etdirir.
- **Orta məktəblərin yuxarı siniflərində informatika fənninin tədrisinin təkmilləşdirilməsinə dəstək:** Bu layihənin məqsədi informatika üzrə tədris proqramı hazırlamaqla və 10 və 11-ci siniflər üçün tədris və təlim materiallarını təkmilləşdirməklə, Bakının 25 məktəbində, orta təhsil pilləsində informatika üzrə təhsili təkmilləşdirməkdir.
- **Kənd təsərrüfatı üzrə peşə təhsili:** dörd yeni aqrar ixtisas (bitkiçilik, kənd təsərrüfatı maşınları, meyvə yetişdirmə, tərəvəz üzrə mütəxəssis) və peşə üzrə tədris proqramının 19 hissəsi işlənib hazırlanmış və bununla da ölkənin kənd təsərrüfatı sektorunun səmərəsini yüksəltmək planlarına töhfə verilmişdir. Bu layihə həm də bütün yenidən yaradılmış ixtisaslar üzrə dərslərin və tədris materiallarının işlənib hazırlanmasını ehtiva edir.
- **İcmalar üçün ingilis dili:** Bu layihə 11 rayondan, yəni Qaradağ, Hacıqabul, Kürdəmir, Ucar, Ağdaş, Yevlax, Goranboy, Samux, Şəmkir, Tovuz, Ağstafa rayonlarından olan icmalarda ingilis dilinin tədrisinin keyfiyyətini yüksəltmək üçün nəzərdə tutulub. Bu layihənin iş həcmi iki cəhəti ehtiva edir – müəllimlər üçün ingilis dili təlimi və icma üzvləri üçün ingilis dili məşğələləri. Burada məqsəd icma üzvlərinə öz bacarıqlarını inkişaf etdirməkdə kömək etməkdir və onların işə düzəlmə imkanlarını genişləndirməkdə onlara kömək edəcək bacarıqları onlara aşılamaqdır.
- **“Şirin qızıl” layihəsi:** Azərbaycanda boru kəmərinin mənfi təsirinə məruz qalan icmaların gəlirinin artırılmasına yönəldilən bir təşəbbüsdür. Bu layihə BTC və CQBK boru kəmərləri boyunca yerləşən altı rayonda, yəni Yevlax, Samux, Goranboy, Şəmkir, Tovuz və Ağstafa rayonlarında 600-ə qədər arıçılıq təsərrüfatı sahibinə kömək edəcək. Gözləniləndiyi kimi, bu layihə nəticəsində həm də 60.000-ə qədər ağac əkiləcək və həmin ağaclar bal istehsalı üçün şirə mənbəyi kimi xidmət göstərəcək.
- **Ağ ciyər vərəminin (ACV) aşkarlanması, profilaktikası və müalicəsi üzrə peşə təlimi:** Bu layihənin əsas məqsədi ictimaiyyəti vərəm haqqında məlumatlandırmaq və vərəmin profilaktikası, aşkarlanması, nəzarətdə saxlanması və müalicəsi sahəsində ilkin tibbi yardım həkimlərinə və tibb bacılarına kömək etməkdir. Bu layihə 11 rayonu (Hacıqabul, Kürdəmir, Ucar, Ağdaş, Yevlax, Qobustan, Goranboy, Samux, Şəmkir, Tovuz, Ağstafa), habelə Bakı, Sumqayıt və Gəncə şəhərlərini əhatə edir.

- **Firavan layihəsi:** istixana idarəetməsi, arıçılıq, çiyələk yetişdirmə və heyvandarlıq üzrə təlim verilməsi yolu ilə və avadanlığa texniki qulluq sahəsində köməklik göstərilməsi yolu ilə Samux, Yevlax və Ucar rayonlarında bir sıra kiçik və orta ölçülü fermer təsərrüfatının sahiblərinin gəlirlərinin artırılmasına yönəldilən bir təşəbbüsdür.
- **İcmalarda sosial infrastrukturun təkmilləşdirilməsi:** İcmada yerləşən bir sıra uşaq bağçasında təmir üçün ildə bir dəfə vəsait ayrılır. 2017-ci ildə həyata keçirilən layihələr Ağstafa, Şəmkir və Tovuz rayonlarında beş uşaq bağçası binasının yenidən qurulmasını və əsaslı təmirini, habelə Yevlax, Ucar, Ağstafa, Şəmkir, Tovuzda səkkiz uşaq bağçası üçün mebelin satın alınması və quraşdırılmasını ehtiva edirdi.

7.10 Yerli vəsaitlərdən istifadənin genişləndirilməsinə dair təşəbbüslər

2007-ci ildə BP şirkətinin və onun həmtəsisçilərinin başlatdığı müəssisə inkişafı və təlim proqramı vasitəsilə güclü işgüzarlıq potensialına malik olan yerli şirkətlər müəyyən edildi və onlara köməklik göstərildi ki, onlar beynəlxalq standartlara uyğun gəlsin və öz rəqabət qabiliyyətini artırınsın. Bu proqramın uzunmüddətli məqsədi regionlarda sənaye şirkətlərinə məhsullar və xidmətlər təqdim edə bilən yerli şirkətlərin sayını artırmaqdır və bununla da yerli iqtisadiyyatın inkişafına töhfə verməkdir. 2017-ci ildə 19 şirkət bu proqramı bitirdi və daha 51 şirkət ilkin qiymətləndirmədən keçdi. Proqramın başlanmasından bəri 2000-dən çox şirkət qiymətləndirilib. Bu proqram 2017-ci ildə Azərbaycanda yerli şirkətlərin BP şirkəti ilə 93 milyon ABŞ dolları dəyərində beynəlxalq müqavilələr bağlamasına kömək etdi.

2017-ci ildə BP və tərəfdaşlarının Azərbaycandakı əməliyyatları və layihələri üzrə xərcləri Cədvəl 7.6-da göstərilmişdir (34-ə baxın). Cədvəldən göründüyü kimi, yerli kiçik və orta müəssisələrin (KOM-lar) birbaşa xərcləri ötən dörd ilin üçündə 1 milyard ABŞ dollarından çox olmuşdur. 2017-ci ildə dövlət əsaslı şirkətlər tərəfindən xərcləmələr 58 milyon ABŞ dolları təşkil etmişdir. Bu göstərici 2014-cü ildə 284 milyon ABŞ dolları məbləğində, ən yüksək xərcləmələrdən daha az olmuşdur. Birgə müəssisələr tərəfindən xərcləmələr 2016-cı ildə özünün ən yüksək səviyyəsinə çatmışdır – 1442 milyon ABŞ dolları.

Cədvəl 7.6 2006-2011-ci illər üzrə yerli fəaliyyət imkanlarının genişləndirilməsi ilə bağlı xərclər (milyon ABŞ dolları)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
KOM-lar	77	111	128	132	147	255	481	835	1233	1075	1178	701
Dövlət əsaslı müəssisələr	60	43	37	29	28	36	51	175	284	180	108	58
Birgə müəssisələr	520	450	408	320	366	285	490	533	759	1174	1442	1017
Cəmi	657	604	573	481	541	576	1122	1543	2276	2429	2728	1776

Azərbaycanda güclü milli işçi qüvvəsinin yaradılması BP-nin əsas prioritetlərindən biri olaraq qalmaqdadır. BP Azərbaycanın milli heyətin payını artırmaq məqsədilə beşillik milliləşdirmə planı mövcuddur. Plan 2018-ci ilin sonunadək bu rəqəmi 90%-ə çatdırmağı nəzərdə tutur. 2017-ci ildə BP Azərbaycanın daimi peşəkar işçi qüvvəsinin 90%-ni ölkə vətəndaşları təşkil etmişlər. 2016-cı ildə bu rəqəm 89% olmuşdur (İstinad 34). BP işçi qüvvəsinin milliləşdirilməsi strategiyasının tərkib hissəsi kimi, həmçinin öz podratçıların işçi qüvvəsinin tərkibində yerli əhəlinin təmsil olunmasını artırmaq istiqamətində işləyir. Bu strategiya BP-nin podratçıların ilkin kadr seçimi mərhələsində işçi qüvvəsinin milliləşdirilməsi proqramının planlaşdırılmasına və həyata keçirilməsinə məsuliyyət daşımasını təmin etmək məqsədilə hazırlanmışdır və BP-nin Azərbaycan hökuməti və öz birgə müəssisələri adından həyata keçirdiyi hasilatın pay bölgüsü sazişlərində də qeyd edildiyi kimi, peşəkar işçi qüvvəsinin 90%-nin yerlilərdən olması hədəfini müəyyənləşdirir.

7.11 İstinadlar

İst. №	Başlıq
1	AECOM, (2017). <i>Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsi üzrə Geotexniki tədqiqatın Ekoloji Texniki Sənədi</i> .
2	AECOM, (2015). <i>Abşeron yarımadasının dayaz sulu hissəsində (AYDS) iki ölçülü seysmik tədqiqat üzrə ƏMSSTQ</i>
3	AECOM, (2015). <i>Abşeron yarımadasının dayaz sulu hissəsində (AYDS) üç ölçülü seysmik tədqiqat üzrə ƏMSSTQ</i>
4	URS, (2012). <i>Şahdəniz Layihəsinin 2-ci Mərhələsi üzrə (ŞD2) ƏMSSTQ</i>
5	URS, (2010). <i>Çıraq Neft Layihəsi üzrə Ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi</i>
6	AECOM, (2014). <i>Azərbaycan Sahillərinin Neft Sızmalarına Həssaslığı Atlasının Xəritələşdirmə Variantı 1.2</i>
7	Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2017 https://www.stat.gov.az/source/demography/?lang=en [2018-ci ilin yanvar ayında əldə edilmişdir]
8	Aleksandr Avdeev, Əhalinin vəziyyətinin təhlili: Azərbaycanda demoqrafik keçidin arxasında, 2015
9	Məcburi Köçkünləri Monitoring Mərkəzi, Azərbaycan, Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: http://www.internal-displacement.org/countries/azerbaijan [2018-ci ilin yanvar ayında əldə edilmişdir]
10	ABŞ Enerji İnformasiya Administrasiyası (EIA), 2016. <i>Ölkənin təhlilinə dair qısa məlumat: Azərbaycan</i> . Yerləşmə saytı: http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=AJ [2018-ci ilin yanvar ayında əldə edilmişdir]
11	Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondunun (ARDNF) yanvar-sentyabr 2017-ci il üçün gəlir və xərc hesabatı. Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: http://www.oilfund.az/en_US/hesabat-arxiv/rubluh/2017_1/2017_1_3/ [2018-ci ilin yanvar ayında əldə edilmişdir]
12	Dünya Bankı (2018). Dünya Bankının Azərbaycandakı nümayəndəliyinin vəziyyətə dair məlumatı. Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: http://pubdocs.worldbank.org/en/313721524209608491/Azerbaijan-Snapshot-Spring2018.pdf [02.06.2018-ci il tarixində əldə edilmişdir]
13	Salmanov Z., Qasimov A., Fersoy H və van Anrooy R. (2013) <i>Azərbaycan Respublikasında balıqçılıq təsərrüfatı və akvakultura: İcmal.</i> . FAO-nun Balıqçılıq təsərrüfatı və akvakulturaya dair dövrü nəşri № 1030/4. Ankara, FAO. Səh. 42 Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: http://www.fao.org/docrep/017/i3113e/i3113e00.htm [2018-ci ilin yanvar ayında əldə edilmişdir]
14	https://data.worldbank.org/indicator
15	Həmzə Xəlilov, Namiq Şalbuzov, Ramil Hüseyn (2015). <i>Ölkə Hesabatı: Azərbaycan</i> , aprel 2015. Kənd Təsərrüfatının İqtisadiyyatı Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Azərbaycan. Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: http://www.agricistrade.eu/wp-content/uploads/2015/06/Agricistrade_Azerbaijan.pdf [15/05/2018-ci il tarixində əldə edilmişdir]
16	BP Azərbaycanın Davamlı İnkişaf Hesabatları, 2006-2007.
17	BP Azərbaycanın Davamlı İnkişaf Hesabatı, 2012
18	BP Azərbaycan şirkətinin Davamlı İnkişaf hesabatı, 2016
19	Dünya Bankı (2014). Dünya üzrə İnkişaf Göstəriciləri. Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: http://data.worldbank.org/country/azerbaijan
20	Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, Əməyə dair illik statistika, 2017. Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: https://www.stat.gov.az/source/labour/?https://www.stat.gov.az/source/labour/?lang=en [18/05/2018-ci il tarixində əldə edilmişdir]
21	Asiya İnkişaf Bankı, Ölkə üzrə Tərəfdaşlıq Strategiyası: Azərbaycan, 2014-2018
22	BMT-nin İnkişaf Proqramı (BMTİP) (2016). <i>İnsan İnkişafı üzrə Hesabat, 2016-cı il Azərbaycan</i> . Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/AZE.pdf [02.06.2018-ci il tarixində əldə edilmişdir]
23	Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankı (AYİB) (2016). 2016-2020-ci illər üçün Gender bərabərliyinin dəstəklənməsinə dair Strategiya. Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: https://www.ebrd.com/gender-strategy.html [02.06.2018-ci il tarixində əldə edilmişdir]
24	Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 2017. <i>Təhsil, elm və mədəniyyətə dair illik statistika, 2017</i> .
25	<i>Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 29 noyabr 2011-ci il tarixli 1862 sayılı Fərmanı, Azərbaycanın</i>

İst. №	Başlıq
	2020-ci il üzrə İnkişaf Konsepsiyası: Gələcəyə baxış. Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: https://www.president.az/files/future_en.pdf [12/06/2018-ci il tarixində əldə edilmişdir]
26	2008-2015-ci illər üçün Regionların sosial-iqtisadi inkişafına dair Prezident Fərmanı
27	Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 15 sentyabr 2008-ci il tarixli 3043 sayılı Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir. 2008-2015-ci illər üçün Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azaldılması və dayanıqlı inkişafa dair Dövlət Proqramı. Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: https://www.ilo.org/dyn/youthpol/en/equest.fileutils.dochandle?https://www.ilo.org/dyn/youthpol/en/equest.fileutils.dochandle?p_uploaded_file_id=412 [Accessed 04/06/2018]p_uploaded_file_id=412 [04/06/2018-ci il tarixində əldə edilmişdir]
28	Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 27 fevral 2014-cü il tarixli 118 sayılı Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir. 2014-2018-ci illər üçün Azərbaycan Respublikasının regionlarının sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramı. Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: http://www.economy.gov.az/en/article/state-programs/22376 [04/06/2018-ci il tarixində əldə edilmişdir]
29	Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Balıqçılıq Təsərrüfatı İnstitutunun 2017-ci il üzrə məlumatları
30	Alat Liman Təşkilatı, şəxsi ünsiyyət, 13 Avqust 2018
31	Anatec, 2017. Gəmilərin toqquşması riskinin qiymətləndirilməsi – AMŞ Platforması.
32	Dünya Səyahət və Turizm Şurası (2018). Səyahət və turizmin iqtisadiyyata təsiri, 2018, Azərbaycan Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/countries-2018/azerbaijan2018.pdf [07/12/2018-ci il tarixində əldə edilmişdir]
33	BP Azərbaycanın Davamlı İnkişaf Hesabatları, 2002-2016.
34	BP-nin Azərbaycanda davamlı inkişaf hesabatı, 2017-ci il. Aşağıdakı mənbədən əldə etmək olar: https://www.bp.com/content/dam/bp-country/en_az/pdf/sustainability-reports/BP_SR_2017_En.pdf [10/12/18-ci il tarixində əldə edilmişdir]
35	Azərbaycan səhiyyə sisteminin nəzərdən keçirilməsi, Keçid Dövründə Səhiyyə Sistemləri, Cild 12 № 3 2010. Dünya Sağlamlıq Təşkilatı
36	Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Bölgələr və iqtisadiyyatın filialları üzrə kiçik müəssisələrin 2015-ci ildə bölgüsü: www.stat.gov.az/source/entrepreneurship/?lang=en

8 Məsləhətləşmə və məlumatın ictimaiyyətə açıqlanması

Mündəricat

8.1	Giriş.....	8-1
8.2	Məsləhətləşmə və Məlumatın İctimaiyyətə Təqdim olunması Prosesinə dair icmal.....	8-1
8.3	Əvvəlki AÇG və ŞD Layihələrinin ƏMSTQ üzrə məsləhətləşmənin xülasəsi.....	8-2
8.4	AMŞ üzrə İş Həcmnin Müəyyənləşdirilməsi üzrə Məsləhətləşmə.....	8-3
8.5	ƏMSSTQ üzrə yekun hesabat layihəsi ilə bağlı İctimai Məsləhətləşmə və İnformasiyanın Təqdim Olunması	8-5
8.6	Espoo Konvensiyası çərçivəsində məsləhətləşmə	8-5

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 8.1	ƏMSSTQ üzrə Məsləhətləşmə və İnformasiyanın İctimaiyyətə Təqdim Olunması Prosesi	8-2
-----------	---	-----

Cədvəllər

Cədvəl 8.1	AMŞ Layihəsi üzrə ƏMSSTQ-nin iş həcmnin müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı Məsləhətləşmə Prosesində Qaldırılmış Əsas Məsələlər	8-4
------------	--	-----

8.1 Giriş

Maraqlı tərəflər ilə məsləhətləşmə Ətraf Mühitə və Sosial-iqtisadi Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) prosesinin mühüm elementidir. Potensial təsirə məruz qalan insanların və maraqlı tərəflərin rəylərinin öyrənilməsi, toplanması və sənədləşdirilməsi prosesi təmin edir ki, maraqlı tərəflərin ümumi fikirləri layihənin planında və ƏMSSTQ sənədində öz əksini tapsın.

Bu fəsildə Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsi ilə və ƏMSSTQ-nin ictimaiyyətə təqdim olunması prosesi ilə əlaqədar məsləhətləşmə və maraqlı tərəflərin iştirakı barədə icmal təqdim olunur.

8.2 Məsləhətləşmə və Məlumatın İctimaiyyətə Təqdim olunması Prosesinə dair İcmal

AMŞ İnfrastruktur Layihəsi ilə əlaqədar ƏMSSTQ üzrə maraqlı tərəflərlə məsləhətləşmə:

- Buna qədərki Azəri Çıraq Günəşli (AÇG) və BP şirkətinin Azərbaycandakı digər layihələri üçün yaradılmış məsləhətləşmə mexanizmindən və metodlarından istifadə edib;
- ƏMSSTQ üzrə məsləhətləşmə və onun ictimaiyyətə təqdim olunması prosesindən gözlənilən nəticələr əsasında qəbul olunmuş təlimatlara istinad edərək işlənilib hazırlanıb; və
- Son illərdə aparılmış məsləhətləşmə və informasiyanın ictimaiyyətə təqdim olunması işlərinin miqyasını nəzərə alıb; və

BP Azərbaycanda 1990-cı illərin ortalarından fəaliyyət göstərir və aparıcı yerli, regional və milli maraqlı tərəflərlə əlaqələr qurmuşdur. Buna qədərki AÇG və Şahdəniz (ŞD) layihələri üzrə ƏMSSTQ-lər üçün, maraqlı tərəflərlə, o cümlədən dövlət, akademik və elmi müəssisələrlə, qeyri-dövlət təşkilatları (QHT-lər) ilə və layihə fəaliyyətlərindən təsirə məruz qalma potensialına malik əhali qrupları ilə geniş məsləhətləşmə aparılmışdır. Bu məsləhətləşmə BP-nin Əlaqələr və Xarici İşlər şöbəsinin İşçi Qrupunun rəhbərliyi ilə, hər bir layihənin tikinti işləri boyunca davam etmişdir və əməliyyatlar ərzində davam etməkdədir. Əvvəlki və davam etməkdə olan məsləhətləşmədən çıxarılmış nəticələr AMŞ Layihəsini ƏMSSTQ ilə bağlı məsləhətləşmə metodu barədə məlumatlandırmağa yardım etmişdir.

Aşağıdakı Şəkil 8.1-də AMŞ Layihəsi üzrə məsləhətləşmə və informasiyanın ictimaiyyətə təqdim olunması prosesi təsvir olunur. AMŞ Layihəsi üzrə ƏMSSTQ-ni dəstəkləmək üçün İctimai məsləhətləşmə və informasiyanın təqdim olunması planı (İMİTOP) hazırlanmışdır. İMİTOP məsləhətləşmə və informasiyanın ictimaiyyətə təqdim olunması məqsədlərini və layihə üçün ən qabaqcıl təcrübə metodlarını təmin etmək məqsədilə layihənin məsləhətləşmə və informasiyanın ictimaiyyətə təqdim olunması prosesində riayət ediləcək milli və beynəlxalq normativ bazanı açıqlayır.

İMİTOP həmçinin aşağıdakıları müəyyənləşdirir:

- Maraqlı tərəflərin müəyyənləşdirilməsi və onlarla məsləhətləşmələrin aparılması prosesini;
- ƏMSSTQ-nin davam etdiyi dövr ərzində tamamlanmış və planlaşdırılmış məsləhətləşməni; və
- Şikayətlərin verilməsi və onlara baxılması prosesini.

Şəkil 8.1 ƏMSSTQ üzrə Məsləhətləşmə və İnformasiyanın İctimaiyyətə Təqdim Olunması Prosesi



8.3 Əvvəlki AÇG və ŞD Layihələrinin ƏMSSTQ üzrə məsləhətləşmənin xülasəsi

Layihə üzrə iş həcmələrinin müəyyənləşdirilməsi ərzində və ƏMSSTQ-nin ictimaiyyətə təqdim olunması fəaliyyətlərinin tərkib hissəsi kimi, bütün əvvəlki AÇG və ŞD ƏMSSTQ-ləri üçün məsləhətləşmə aparılmış və ən son məsləhətləşmə Çıraq Neft Layihəsi (ÇNL) və Şahdəniz Mərhələ 2 (ŞD2) layihəsi üzrə ƏMSSTQ-lər üçün 2010 və müvafiq olaraq, 2013-cü ildə tamamlanmışdır. Həyata keçirilmiş fəaliyyətlərə aşağıdakılar daxil olmuşdur:

- **Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) və Monitoring və Texniki Məsləhətləşmə Qrupu (MTMQ) ilə Məsləhətləşmə:** ÇNL və ŞD2 layihələri, ƏMSSTQ-lərin qrafiki və nəzərdə tutulmuş iş həcmi barədə ümumi məlumat təmin etmək üçün iş həcmələrinin təyini üzrə ilkin iclaslar keçirilmişdir. Layihələrin işlənilib hazırlanması boyunca ETSN ilə dəyişikliklərin edilməsi üzrə müntəzəm iclaslar keçirilmişdir.
- **Məsləhətləşmə üzrə Seminarlar:** 2008-ci ilin sentyabrında Bakıda ÇNL və ŞD2 Layihələrini əhatə edən iki seminar keçirilmişdir. Birinci seminara dəvət olunanlara dövlət, elmi, akademik və QHT-lərin nümayəndələri daxil idi. Açıq ictimai iclas şəklində toplanmış ikinci seminar yerli

mətbuatda işıqlandırılmış və geniş ictimaiyyətin iştirakı ilə keçirilmişdir. Maraqlı tərəflərin ümumilikdə 26 nümayəndəsinin iştirak etdiyi bu seminarlar aşağıdakı sual-cavab söhbəti ilə birlikdə, ümumi təqdimat təmin etmişdir.

- **MTSİST (Maraqlı tərəflər və Sosial-iqtisadi Sahə üzrə Tədqiqat):** 2011-ci ildə ŞD2 İnfrastrukturunu və Layihə üzrə ƏMSSTQlər barədə məlumat vermək məqsədi ilə aparılmışdır. Tədqiqata Səngəçal Terminalının bilavasitə yaxınlığındakı yaşayış məntəqələri boyunca 200 ev təsərrüfatının tədqiqi daxil olmuşdur, daha doğrusu, Ümid, Səngəçal, Əzimbənd və 3-cü Massiv, layihənin təsirinə məruz qalan ev təsərrüfatlarından sosial-iqtisadi sahəyə aid məlumatların toplanması; icmaların, qadınların və gənclərin problemlərini əhatə edən 12 İctimai Yönlümlü Qrup; və maraqlı tərəflərin, o cümlədən milli və yerli hökumətlərin, biznes təşkilatlarının və QHTlərin 66 müsahibəsi. MTSİSDən toplanılmış informasiya tədqiqatın aparıldığı yaşayış məntəqələri boyunca posterlər, təlimatlar və vərəqələr vasitəsilə ictimaiyyətə açıqlanmışdır.
- **ƏMSSTQ-nin Açıqlanması:** ÇNL və ŞD2 üzrə ƏMSSTQlər aşağıdakı 8.5 Bölməsində açıqlanmış prosesə müvafiq olaraq açıqlanmış, münasib olduqda, maraqlı tərəflərdən alınmış cavab reaksiyası yekun sənədlərə daxil edilmişdir.

ÇNL və ŞD2 üzrə məsləhətləşmə yolu ilə AMŞ layihəsi ilə əlaqədar və bu ƏMSTQ səəində qaldırılmış əsas məsələlərə aşağıdakıları təmin etmək məqsədi ilə tələblər daxil edilmişdir:

- Əməliyyatlardan yaranan lay suyunun kənarlaşdırılması marşrutunu təsdiqləmək;
- Dəniz mühitində hidravlik sınaq üçün istifadə olunmuş şlamların, qazma məhlullarının və suyun atqılarını qiymətləndirmək;
- Müvafiq keyfiyyət standartlarına cavab verən dəniz Çirkab Sutəmizləmə Qurğusunun/Avadanlığının (ÇSTQ) seçilməsini təmin etmək; və
- Hasilat zamanı yaranmış istixana qazları emissiyalarının miqdarının müəyyən edilməsi və həcmələrinin qiymətləndirilməsi.

MTSİST-in tərkib hissəsi kimi həyata keçirilmiş icmalarla məsləhətləşmədən əldə olunan cavab reaksiyası xüsusən ŞD2 tikinti mərhələsi ərzində yerli məşğulluğun yaranması və yerli iş yerlərinin təmin olunmasına yönəlmişdi. ŞD2 Layihəsi boyunca BP və onların əsas podratçıları tərəfindən qeydə alınmış az sayda şikayətlər əsasən, məşğulluq məsələləri ilə əlaqədar olmuşdur.

8.4 AMŞ üzrə İş Həcmnin Müəyyənləşdirilməsi üzrə Məsləhətləşmə

AMŞ Layihəsi üçün iş həcmnin müəyyənləşdirilməsi üzrə məsləhətləşmə 2017-ci ilin dekabrında ETSN ilə ilkin iclasın keçirilməsi ilə başlanmış və bunun ardınca, 2018-ci ilin 19 və 20 fevral tarixlərində ETSN və MTMQ ilə iş həcmnin müəyyənləşdirilməsi iclasları keçirilmişdir.¹ İş həcmnin müəyyənləşdirilməsi üzrə iclasların məqsədi, iştirakçıları nəzərdə tutulan AMŞ Layihəsi və AMŞ Layihəsinə aid ƏMSSTQ iş həcmi, o cümlədən planlaşdırılmış ilkin tədqiqatlar və araşdırmalar barədə ümumi məlumatla təmin etməkdən və bununla əlaqədar maraqlı tərəflərdən cavab reaksiyasının bildirilməsinə imkan yaratmaqdan ibarətdir.

AMŞ Layihəsinin iş həcmi ilə bağlı qaldırılmış əsas problemlər aşağıda ƏMSSTQ bölmələrində ümumiləşdirilir ki, həmin məsələlərə Cədvəl 8.1-də toxunulmuşdur.

- Xəzər dənizinə bütün atqılar, xüsusən:
 - Boru kəmərinin hidravlik sınağından atqılar – kimyəvi preparatlarla (məsələn, biosid, oksigen uducu və boyaq maddəsi) emal edilən dəniz suyundan istifadə etməklə, boru kəmərinin istismara sazlanması ilə bağlı bütün potensial atqı halları müəyyən edilməli və qiymətləndirilməlidir. ƏMSSTQ kimyəvi preparatların istifadəsinin və atqıların həcmnin imkan daxilində azaldıldığını təsdiqləməlidir.
 - Boru kəməri qovşağından atqılar – mədəndaxili boru kəmərlərinin qoşulması (o cümlədən, neft boru kəmərinin boru birləşməsi vasitəsilə quraşdırılması) ilə əlaqədar

¹ MTMQ-na ETSN, SOCAR və Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası-nın (AMEA) nümayəndələri daxil olmuşdur.

- karbohidrogenlərin və ya kimyəvi preparatların hər hansı potensial atqısına yol verilməməli, və, bu, mümkün olmadığı halda, atqının səbəbi əsaslandırılmalı və atqı(lar) ƏMSSTQ çərçivəsində qiymətləndirilməlidir.
- Qazma məhlullarının atqısı – HPBS-ə müvafiq olaraq, su əsaslı qazma məhlullarının və şlamların atqısına icazə verilir, lakin, imkan daxilində azaldılmalıdır. Təmizlənən və asılı vəziyyətdə olan flüidlərin dənizə atılmasına icazə verilmir.
 - Çirkab Sutəmizləmə Avadanlığı/Qurğusu (ÇSTQ) – ÇSTQ işlənməsi ilə əlaqədar keçmiş layihələrdə əldə edilmiş biliklər yenidən baxılıb nəzərə alınmalıdır. ƏMSSTQ-yə ÇSTQ qurğusu barədə açıqlama, onun necə seçilməsi, müvafiq keyfiyyət standartları və keyfiyyət standartlarına uyğunluğu təsdiqləmək üçün yerinə yetiriləcək monitoring barədə açıqlama daxil olmalıdır.
 - Məşəldə yandırma – ƏMSSTQ məşəldə yandırmanın, təhlükəsizlik və istismar tələbləri nəzərə alınaraq, mümkün qədər azaldıldığını təsdiqləməli və məşəldə yandırma əməliyyatının (eləcə də, yanma mənbələrinin normal istismarının) qurudakı yaşayış yerlərində havanın keyfiyyətinə təsirlərinin qiymətləndirildiyinə əmin olmalıdır.
 - Xəzər Suitiləri – Beynəlxalq Təbiətin və Təbii Sərvətlərin Mühafizəsi Birliyinin (IUCN) Qırmızı Kitabında nəslə düşməkdə olan heyvan növləri kimi sadalanmış Xəzər Suitilərinin əhəmiyyəti etiraf edilir və son bir neçə il ərzində aparılmış, Xəzər dənizində hər mövsümə görə suitilərin həyat tərzinin və miqrasiyasının əvvəlcədən düşünüldüyündən az müəyyən edildiyini göstərən son tədqiqat təsdiqlənir. Layihənin Xəzər suitilərinə potensial təsirləri, ən son əldə edilmiş əsas informasiyanı nəzərə alaraq və real texniki qiymətləndirmələrə əsaslanaraq qiymətləndirilməlidir.
 - Geoloji və seysmik şərait – AÇG Kontrakt Sahəsinin və xüsusən, AMŞ-nın yerləşmə yerinin seysmikliyi, geologiyası və geomorfologiyasına aid ən son kontekstual informasiyanın ƏMSSTQ-yə daxil edilməsi istənilmişdir.

Cədvəl 8.1 AMŞ Layihəsi üzrə ƏMSSTQ-nin iş həcmnin müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı Məsləhətləşmə Prosesində Qaldırılmış Əsas Məsələlər

Qaldırılmış Məsələlər	Məsələnin toxunulduğu fəsle istinad
Aşağıdakıların atqısı: - Dəniz boru kəmərlərinin istismara sazlanması sınaqlarından çıxan hidrosınaq suyu - Mədəndaxili boru kəmərlərinin bağlanması ilə əlaqədar karbohidrogenlər və kimyəvi preparatlar	Fəsil 5: Bölmə 5.6 Fəsil 10: Bölmə 10.5
Su əsaslı qazma məhlullarının və şlamların atqısı	Fəsil 5: Bölmə 5.35.7 və 5.8 Fəsil 9: Bölmə 9.4 Fəsil 11: Bölmə 11.4
Dəniz platformasından yaranan məişət tullantılarının və çirkab suların atqısı	Fəsil 5: Bölmə 5.8 Fəsil 11: Bölmə 11.4
İstismar prosesində məşəldə yandırmanın və digər yanma mənbələrinin qurudakı yaşayış məntəqələrindəki havanın keyfiyyətinə təsiri	Fəsil 5: Bölmə 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.8 və 5.11 Fəsil 9: Bölmə 9.3 Fəsil 10: Bölmə 10.3 Fəsil 11: Bölmə 11.3 Fəsil 13: Bölmə 13.5 və 13.6
Azərbaycan sularında mövcud olarkən layihə üzrə fəaliyyətlərin Xəzər Suitilərinin populyasiyasına potensial təsiri	Fəsil 9: Bölmə 9.4 Fəsil 10: Bölmə 10.5 Fəsil 11: Bölmə 11.4
AÇG Kontrakt Sahəsi və xüsusilə, AMŞ platformasının yerləşmə yeri üçün bu günə qədərki geoloji və seysmik informasiyanın daxil edilməsi	Fəsil 6: Bölmə 6.3

İş həcmnin müəyyən edilməsi ilə bağlı təqdimatlar və iclasların qeydləri bu ƏMSSTQ sənədinin 8A Əlavəsinə daxil edilir.

8.5 ƏMSSTQ üzrə yekun hesabat layihəsi ilə bağlı İctimai Məsləhətləşmə və İnformasiyanın Təqdim Olunması

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramının (BMTİP) Azərbaycandakı ƏMSSTQ prosesinə dair təlimatına uyğun olaraq, ƏMSSTQ hesabatının yekun layihə variantı ETSN-ə təqdim edilmişdir və eyni zamanda şərh üçün ictimaiyyətə və maraqlı tərəflərə açıqlanmışdır. ƏMSSTQ-nin yekun hesabatının layihə variantı və Qeyri-texniki Xülasə İngilis və Azərbaycan dillərində nəşr olunmuşdur və aşağıda sadalanan yerlərdə və internet vasitəsilə üç aylıq məsləhətləşmə müddətində ictimaiyyətə açıqlanmışdır (Rəy Formaları ilə birlikdə):

- BP şirkətinin internet saytı;
- Səngəçal (Səngəçal Qəsəbəsində, Qaradağ Rayonunda, M.A. Sabir Küçəsi 1-də) və Sahil qəsəbələrindəki (Sahil Qəsəbəsi, E. Quliyev Küçəsi) ictimai informasiya mərkəzləri;
- Ümid qəsəbəsində yerləşən 294 və 7 saylı orta məktəblər;
- Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetinin kitabxanası (Bakı, Azadlıq Prospekti, 20);
- Orxus İctimai Ekoloji İnformasiya Mərkəzi (ETSN, B. Ağayev Küçəsi, 100a, Bakı);
- Bakı Təhsil Məlumat mərkəzi;
- BP Xəzər Mərkəzi Ofisinin Qəbul Otağı, Bakı;
- M.F.Axundov adına Milli Kitabxanası (Bakı, Xaqani Küçəsi, 29); və
- Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Mərkəzi Kitabxanası (Bakı, Hüseyn Cavid küçəsi, 31)

ƏMSSTQ hesabatının son layihə variantının müzakirə prosesinin bir hissəsi kimi aşağıdakı görüşlər həyata keçirilmişdir:

- ETSN, Bakı, 30 oktyabr 2018;
- MTAG, Bakı, 30 oktyabr 2018; və
- İctimai yığıncaq, Bakı, 31 oktyabr 2018.

Bu görüşlərin protokolları və əlaqədar təqdimat slaydları Əlavə 8B-də verilmişdir.

ƏMSSTQ hesabatının yekun layihə variantına dair qəbul edilmiş şərhlər müqayisə və təhlil olunmuşdur və müvafiq hallarda cavablar verilmişdir. Bundan sonra ƏMSSTQ sənədinin ETSN tərəfindən təsdiqlənməsi üçün ƏMSSTQ sənədi yenidən nəzərdən keçirilərək təzələnilib yekunlaşdırılmışdır.

8.6 Espoo Konvensiyası çərçivəsində məsləhətləşmə

Sərhədlərarası Kontekstdə Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsinə dair Konvensiyanı (yəni, Espoo Konvensiyası) imzalamış bir tərəf kimi Azərbaycan Hökuməti Azərbaycan daxilində həyata keçirilən işlənmə nəticəsində sərhədlərarası təsirlərə məruz qala biləcək ölkələrə əvvəlcədən bildiriş vermək öhdəliyi daşıyır.

Potensial transsərhəd təsirlər, o cümlədən İQ emissiyaları ilə bağlı mümkün potensial təsirlər bu ƏMSSTQ sənədinin 13-cü Fəslində təqdim olunmuşdur.

9 Qabaqlayıcı qazma işlərinin ətraf mühitə təsirinə qiymətləndirilməsi, monitorinqi və azaldılması

Mündəricat

9.1	Giriş.....	9-1
9.2	Əhatə dairəsinin qiymətləndirilməsi	9-1
9.3	Atmosferə təsirlər	9-3
9.3.1	Təsirəzəltmə	9-3
9.3.2	SDQQ-nun elektrik generatorlarından və köməkçi gəmi mühərriklərindən emissiyalar	9-3
9.4	Dəniz mühitinə təsirlər	9-7
9.4.1	Təsirəzəltmə	9-7
9.4.2	Sualtı səs-küy	9-10
9.4.3	Qazma İşlərindən Formalaşan Atqılar.....	9-17
9.4.4	Sement Atqıları	9-27
9.4.5	AƏP-n sınağı.....	9-31
9.4.6	Soyuducu Suyun Yığılması və Atqısı.....	9-35
9.4.7	Digər Atqılar	9-36
9.5	AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi ..	9-40
9.6	İstinadlar.....	9-41

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 9.1	SDQQ-nun enerji generatoruna görə uzunmüddətli NO ₂ konsentrasiyalarında proqnozlaşdırılan artım	9-5
Şəkil 9.2	Yuxarı 42", 28" və 26" lülə intervallarının qazılmasından dəniz dibinə atılan SƏQM şlamların qalaqlanmasının dərinliyini göstərən en kəsiyi (6 quyu - qış)	9-19
Şəkil 9.3	SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (6 quyu - qış).....	9-20
Şəkil 9.4	Yuxarı 42", 28" və 26" lülə intervallarının qazılmasından dəniz dibinə atılan SƏQM şlamların qalaqlanmasının dərinliyini göstərən en kəsiyi (6 quyu - yay).....	9-21
Şəkil 9.5	SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (6 quyu - Yay)	9-21
Şəkil 9.6	Sementin yuyulması ilə bağlı atqının başlamasından iki saat sonra səpələnmə şleyfinin planlı görünüşü (Yay).....	9-28
Şəkil 9.7	Sementin yuyulması ilə bağlı atqının başlamasından iki saat sonra səpələnmə şleyfinin en kəsiyi (Yay).....	9-29
Şəkil 9.8	AƏP məhlulunun 500 dəfə durulanmış atqısının plan görünüşü (Yay)	9-32
Şəkil 9.9	AƏP məhlulunun 500 dəfə durulanmış atqısının en kəsik görünüşü (Yay).....	9-33

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 9.1	AMŞ Layihə təsirinə qiymətləndirilməsinin strukturu.....	9-1
Cədvəl 9.2	AMŞ Layihəsinin "Əhatə dairəsindən çıxarılmış" qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri	9-2
Cədvəl 9.3	bu fəsildə qiymətləndirilmiş qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri təsvir edir.Cədvəl 9.3 AMŞ Layihəsinin "qiymətləndirilmiş" qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri.....	9-2
Cədvəl 9.4	Hadisə miqyası	9-6
Cədvəl 9.5	Reseptorların həssaslığı.....	9-6
Cədvəl 9.6	Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı.....	9-7
Cədvəl 9.7	Təsirin əhəmiyyəti	9-7
Cədvəl 9.8	AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma proqramı üçün istifadə edilməsi ehtimal edilən dəstək gəmilərindən törəmə akustik mənbə səviyyələri	9-11
Cədvəl 9.9	Suitilər və balıqlar üçün hədd meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (Qazma).....	9-13
Cədvəl 9.10	Suitilər və balıqlar üçün hədd meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (Dəstəkləyici gəmilər)	9-14
Cədvəl 9.11	Hadisə miqyası	9-15

Cədvəl 9.12 Reseptorların həssaslığı (Suitilər və Balıqlar)	9-17
Cədvəl 9.13 Təsirin əhəmiyyəti	9-17
Cədvəl 9.14 Hər lülə üzrə qazma zamanı atqı növlərinin xülasəsi.....	9-18
Cədvəl 9.15 1mm dərinlikdə SƏQM şlamlarının yığılmasının təxmini həcmi və AMŞ üzrə SDQQ-nun qazma atqılarının maksimum yığılma dərinliyi (6 quyu)	9-19
Cədvəl 9.16 SƏM-n təxmini tərkibi və ətraf mühitə transformasiyası.....	9-22
Cədvəl 9.17 Dəniz suyu ilə yuma məhlulunun və su əsaslı qazma məhlulunun toksiklik sınağının nəticələri.....	9-23
Cədvəl 9.18 Hadisə miqyası	9-23
Cədvəl 9.19 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar)	9-24
Cədvəl 9.20 Reseptorların Həssaslığı	9-25
Cədvəl 9.21 Reseptorların Həssaslığı	9-26
Cədvəl 9.22 Təsirin əhəmiyyəti	9-26
Cədvəl 9.23 Hadisə miqyası	9-29
Cədvəl 9.24 Reseptorların həssaslığı (bentik onurğasızlar).....	9-30
Cədvəl 9.25 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar/zooplankton/fitoplankton)	9-30
Cədvəl 9.26 Təsirin əhəmiyyəti	9-30
Cədvəl 9.27 AƏP məhlulunun toksiklik sınağı (2014)	9-31
Cədvəl 9.28 Hadisə miqyası	9-34
Cədvəl 9.29 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar).....	9-34
Cədvəl 9.30 Təsirin əhəmiyyəti	9-34
Cədvəl 9.31 Hadisə miqyası	9-35
Cədvəl 9.32 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar).....	9-36
Cədvəl 9.33 Təsirin əhəmiyyəti	9-36
Cədvəl 9.34 Hadisə miqyası	9-38
Cədvəl 9.35 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar).....	9-38
Cədvəl 9.36 Təsirin əhəmiyyəti	9-39
Cədvəl 9.37 AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi	9-40

9.1 Giriş

Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsinin bütün fazaları üçün fəaliyyətlər və hadisələr bu Ətraf mühit və sosial sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi (ƏMMSTQ) sənədinin "Layihənin təsviri" adlı 5-ci Fəsilə təsvir edildiyi kimi AMŞ layihəsinin əsas variantı əsasında müəyyənləşdirilmişdir; və mühitlə qarşılıqlı əlaqə potensialı müəyyən edilmişdir.

Təsirin qiymətləndirilməsi metodologiyasına (bax Fəsil 3) əsasən, ƏMMSTQ Tədbirlərin Miqyası və reseptorun mümkün qarşılıqlı əlaqəsi əsasında ətraf mühitə təsirin tam qiymətləndirilməsi prosesindən "çıxarıla biləcək" seçilmiş Fəaliyyətləri müəyyən etmək üçün ƏMSSTQ-nin əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi aparılmışdır. Bundan əlavə, mövcud idarə və təsirazaltma müəyyən edilmişdir. Buraya aşağıdakılar daxildir:

- Fəaliyyətlərin ətraf mühit üzrə gözlənilərə uyğunluğunu təmin etmək üçün istifadə olunacaq mövcud Azərbaycan-Gürcüstan-Türkiyə (AGT) regionu prosedurları; və
- Mövcud əməliyyat və ətraf mühitin mühafizəsi tədbirləri və/yaxud təsirlərlə bağlı atmosferin monitorinqindən əldə edilmiş məlumat.

Əhatə dairəsindən çıxarılmamış Fəaliyyətlər Hadisənin Miqyası və Reseptorun Həssaslığı əsasında, mövcud idarəetmə və təsirazaltma tədbirlərini nəzərə almaqla qiymətləndirilmiş və təsirin əhəmiyyəti müəyyən edilmişdir. Bu idarə vasitələrinin tətbiq edilməsi və təsirli olmasını təsdiq etmək üçün monitorinq və hesabat vermə işləri aparılmış, həmçinin təsirləri daha da azaltmaq üçün əlavə təsirazaltma və monitorinq həyata keçirilmişdir.

Həmçinin sosial-iqtisadi sahəyə təsirlərin, kumulyativ və transsərhəd təsirlərin və qəza hallarının qiymətləndirmələri aparılmışdır və müvafiq qaydada 12-ci və 13-cü Fəsillərdə təqdim olunmuşdur.

Hazırkı ƏMSSTQ çərçivəsində təsir qiymətləndirməsinin strukturu aşağıdakı Cədvəl 9.1-də təqdim edilib.

Cədvəl 9.1 AMŞ Layihə təsirinə qiymətləndirilməsinin strukturu

Fəsil №	AMŞ Layihəsinin Fazası	Mündəricat
9	Qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri	Fəsil 9, 10 və 11 üçün qəbul edilmiş ümumi məzmun:
10	- Dəniz qurğularının quruda tikintisi və istismar sınaqları; - Yataqdaxili boru kəmərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi; və - Platformanın quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismar sınağı (BİS).	- AMŞ Layihəsinin Fəaliyyətləri, Hadisələri və Qarşılıqlı Təsirləri üzrə əhatə dairəsinin qiymətləndirilməsi. - Mövcud nəzarət, təsirazaltma, monitorinq və hesabatvermə tədbirlərinin müəyyənləşdirilməsi. - AMŞ Layihəsinin fəaliyyətlərinin ətraf mühitə təsirinə qiymətləndirilməsi aşağıdakılara əsaslanır: - Hadisənin miqyası - Reseptorların həssaslığı - Hər hansı əlavə təsirazaltma tədbirlərinin müəyyənləşdirilməsi.
11	- Dənizdə Əməliyyatlar - Sualtı Əməliyyatlar - Terminalda Fəaliyyətlər	
12	Bütün fazalar	Sosial təsirlərin qiymətləndirilməsi.
13	Bütün fazalar	Kumulyativ və transsərhəd təsirlərin (o cümlədən istixana qazı emissiyaları ilə bağlı təsirlər) və qəza hallarından (o cümlədən neft dağılmaları və dağılmanın idarə olunması) meydana çıxan təsirlərin qiymətləndirilməsi.
14	Bütün fazalar	AMŞ Layihəsi üzrə ətraf mühitin və sosial sahənin idarə olunması sisteminin, o cümlədən tullantıların idarə olunması üzrə planların və prosedurların təsviri.
Qeydlər: 1. Mərkəzi Azəri kompressiya və suyun vurulması platformasında (MA-KSP) və Şərqi Azəri Yaşayış Bloku Hasilat və Qazma (ŞA-YBHQ) platformalarında AMŞ Layihəsi ilə bağlı köhnə avadanlığın bərpa işləri daxildir.		

9.2 Əhatə dairəsinin qiymətləndirilməsi

Nəzərəçarpan ekoloji təsirlərlə nəticələnmək potensialının məhdud olması səbəbindən əhatə dairəsindən çıxarılmış AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri və əlaqədar hadisələr Cədvəl 9.2-də təqdim olunur (AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri üzrə bütün fəaliyyətlər, hadisələr və qarşılıqlı təsirlər üçün Əlavə 9A-ya baxın). Əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi

prosesində çıxarılan nəticə (qərar) bənzər fəaliyyətlər və hadisələrlə bağlı əvvəlki təcrübəyə, xüsusilə əvvəlki Azəri-Çıraq-Günəşli (AÇG) və ya Şahdəniz (ŞD) işlənmələri ilə bağlı təcrübəyə əsaslanır. Bəzi hallarda, qərarı əsaslandırmaq üçün əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi səviyyəsinin kəmiyyətli/rəqəmi təhlilindən istifadə edilmişdir. Bu hallarda müvafiq kəmiyyət təhlili, tədqiqat və/yaxud monitorinq hesabatlarına istinad edilmişdir.

Cədvəl 9.3 bu Fəsil daxilində qiymətləndirilmiş qabaqlayıcı qazma işlərini təqdim edir.

Cədvəl 9.2 AMŞ Layihəsinin "Əhatə dairəsindən çıxarılmış" qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri

Adı	Fəaliyyət/Hadise	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	"Əhatə dairəsindən çıxarılmasının" əsaslandırılması
R2-dən əvvəl	SDQQ-nun lövbərinin salınması ilə əlaqədar dəniz dibinə narahatlıq	5.3.1.1	- Səyyar dəniz qazma qurğusunun (SDQQ) lövbərinin salınması lövbərlərin və lövbər zəncirlərinin yerləşdirilməsinə görə ümumilikdə 13,000 kvadrat metr (m2) sahədə bütövlüyün pozulması ilə nəticələnecek. - Çöküntülərin sıxışdırılması (yerini dəyişməsi) bəzi orqanizmlərdə əhəmiyyətli dərəcədə ölümə səbəb olmayacaq. Canlıların kiçik bir qismi çöküntülərin səthinə yaxın vəziyyətdə bərpə olunmaq üçün həddən artıq dərinə basdırıla bilər, lakin lövbərlər və zəncirlər götürüldükdən sonra orqanizmlərin əksəriyyəti öz ilkin vəziyyətlərini bərpə edə biləcək. Yekun Rəy: Hesab edilir ki, təsirlər mümkün qədər minimuma endirilir və dəniz dibində narahatlıq yaradılması ilə bağlı dəniz mühitinə nəzərəcarpacaq təsir dəyməyəcək.
R4-dən əvvəl	Heyətin dəyişdirilməsi əməliyyatları ilə əlaqədar emissiyalar və səs-küy	Cədvəl 5.1	- Heyətin dəyişdirilməsi müntəzəm olaraq heyəti dəyişmə gəmilərindən istifadə etməklə həyata keçiriləcək (həftəyə təqribən 3 səfər nəzərdə tutulur). - Az həcmdə atılan emissiyalar bütöv gəmi marşrutu boyunca və daha geniş ərazidə dispersiya olunacaq. Çirkəndirici konsentrasiyalardakı artımlar çox kiçik olacaq və mövcud fon konsentrasiyalarından fərqlənməyəcək. Yekun Rəy: Heyətin dəyişdirilməsi əməliyyatlarından meydana çıxan emissiyaların və səs-küyün insan reseptorları üçün nəzərəcarpan təsirlə nəticələnməyəcəyi gözlənilir.
R15-dən əvvəl	Tullantıların Yaradılması.	5.3.6.3	- Qazma işlərinə hazırlıq ərzində əmələ gələn tullantılar bundan əvvəlki SDQQ qazma işləri zamanı müntəzəm olaraq əmələ gəlmiş tullantıların növlərinə müvafiq olacaq. - SDQQ-da tullantılar mənbədə çeşidlənəcək, saxlanılacaq və təyinatına uyğun konteynerlərdə daşınacaq. - Hazırda BP şirkətinin istifadə və nəzarət etdiyi mövcud Mərkəzi Tullantı Toplama Sahələri (MTTS) meydana çıxan bərk tullantıların əsas qəbulu və toplanılması məntəqəsi kimi istifadə olunacaq. - AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma işləri zamanı yaradılmış tullantılar mövcud BP Azərbaycan Gürcüstan Türkiyə (AGT) regionu üzrə idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə ediləcək. BP 15 il ərzində SDQQ-nun qazma əməliyyatlarından yaranan bənzər tullantıların idarə edilməsi üzrə böyük iş təcrübəsi qazanmışdır. - Mövcud BP AGT Regionun idarə olunması planları və AMŞ Layihəsinin Tullantıların İdarə olunması və Minimallaşdırılması Planı ilə uyğunlaşdırılmış SDQQ üçün tullantıların idarə olunması planları müəyyənləşdirilmişdir, bütün tullantı daşımaları nəzarət altında saxlanılacaq və sənədləşdiriləcək. Yekun Rəy: Tullantı Fəsil 14-də təsvir edildiyi kimi BP AGT Regionunun hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq.
R16-dən əvvəl	Quru yükün köçürülməsi ilə əlaqədar qeyri-mütəşəkkil emissiyalar	M/Y	- Təxminən 3-4 saat ərzində həyata keçiriləcək gəmilərdən SDQQ-nun bunkerlərinə quru yükün (əsasən sement və barit) köçürülməsi zamanı ventilyasiya xətləri vasitəsilə quru yükədən atmosfərə bəzi atqılar baş verə bilər (istismar tələblərinin bir hissəsi kimi ventilyasiya xətləri açıq olmalıdır). - Quru yükün köçürülməsi zamanı ortaya çıxan qeyri-mütəşəkkil emissiyaların minimal olacağı gözlənilir. Yekun Rəy: Quru yükün köçürülməsi zamanı ortaya çıxan qeyri-mütəşəkkil emissiyaların nəzərəcarpan təsirlə nəticələnməyi gözlənmir.

Cədvəl 9.3 bu fəsildə qiymətləndirilmiş qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri təsvir edir.

Cədvəl 9.3 AMŞ Layihəsinin "qiymətləndirilmiş" qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri

Adı	Fəaliyyət	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	Hadisə	Reseptor
R1-dən əvvəl	SDQQ-nu dartmaq və mövqeyinə yerləşdirmək	5.3.1.1	Dənizə digər atqılar Sualtı səs-küy Atmosferə atılan emissiyalar (qeyri-İQ)	Dəniz mühiti Atmosfer
R3-dən əvvəl	Gəmi təchizatı, o cümlədən SDQQ üçün təchizat və sahilə boşaldılma	5.3.1.2 Cədvəl 5.1	Dənizə digər atqılar Sualtı səs-küy Atmosferə atılan emissiyalar (qeyri-İQ)	Dəniz mühiti Atmosfer
R5-dən əvvəl	SDQQ-nun Elektrik Generatorları	5.3.1.2 Cədvəl 5.2	Atmosferə atılan emissiyalar (qeyri-İQ)	Atmosfer
R6-dən əvvəl	SDQQ-nun təmizlənmiş çirkab fekal sular/ məişət-çirkab suları/ drenaj suları atqısı	5.3.1.2 Cədvəl 5.2	Dənizə digər atqılar	Dəniz mühiti
R7-dən əvvəl	SDQQ dəniz suyu/Soyuducu Su Sistemləri	5.3.1.2 Cədvəl 5.2	Suyun qəbulu/tutulması Dənizə soyuducu suyun atqısı	Dəniz mühiti
R8-dən əvvəl	Dəniz suyu/PHB ilə qarışmış yüksək özlülüyə malik yuma məhlulları ilə və ya su əsaslı qazma məhlulları (SƏM) ilə qazma (yuxarı 42", 28" və 26" lülə intervalları)	5.3.2.3	Sualtı səs-küy Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	Dəniz mühiti
R9-dən əvvəl	Qalıq SƏM-n atqısı (26" lülə intervallarının qazılmasından sonra)	5.3.2.3	Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	Dəniz mühiti
R10-dən əvvəl	Qazma Məhlulunu Gerivurma Sisteminin (QMGS) sınıması nəticəsində 28" və ya 26" lülə intervallarından atqılar	5.3.2.3	Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	Dəniz mühiti
R11-dən əvvəl	Qeyri-SƏM ilə qazma (aşağı 20", 17" və 13 ½" lülə intervalları)	5.3.2.3	Sualtı səs-küy	Dəniz mühiti
R12-dən əvvəl	Sementləmə işləri ilə bağlı dəniz dibinə atqılar (sementləyici qoruyucu kəmərlərdən)	5.3.2.5	Dənizə sement atqıları	Dəniz mühiti
R13-dən əvvəl	Sementləmə qurğusunun şlanqları vasitəsilə sement sistemindən suyun dənizə axdırılması	5.3.2.5	Dənizə sement atqıları	Dəniz mühiti
R14-dən əvvəl	Atqı Əleyhinə Preventorun (AƏP) Sınağı	5.3.4.1	AƏP nəzarət mayesinin dənizə axdırılması	Dəniz mühiti

9.3 Atmosferə təsirlər

9.3.1 Təsirəazaltma

SDQQ-nun enerji generatorlarından və köməkçi gəmilərdən çıxan emissiyalar ilə əlaqədar mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- SDQQ dizel generatorlarının və mühərriklərin səmərəli və etibarlı işləməsi üçün onlara istehsalçının təlimatlarına, müvafiq sənaye qaydalarına və ya texniki standartlara uyğun texniki qulluq göstəriləcək; və
- Yaxşı keyfiyyətli alçaq kükürlü yanacaqdan istifadənin planlaşdırılmış istifadəsi.

9.3.2 SDQQ-nun elektrik generatorlarından və köməkçi gəmi mühərriklərindən emissiyalar

Qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərindən atmosfərə atılan qeyri-istixana qazı (İQ) emissiyaları SDQQ-nun enerji generatorları və köməkçi gəmilərdən istifadəsi ilə əlaqədar olacaq. AMŞ Layihəsi üzrə istixana qazları ilə bağlı emissiyalar bu ƏMSSTQ-nin 13-cü Fəslində müzakirə olunur. Bu bölmədə diqqət havanın keyfiyyətinə mümkün təsirlərin qiymətləndirilməsinə yönəldilir.

9.3.2.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Fəsil 5 Bölmə 5.3-də qeyd edildiyi kimi, quyuların Xəzər Dənizində yerləşən SDQQ-dan birini istifadə etməklə qazılacağı gözlənilir; qazma 2019-cu ilin 4-cü rübündə başlayacaq və təxminən 12 ay davam edəcək. Emissiyalar SDQQ-da quraşdırılmış mühərrik və generatorlardan yaranacaq. Bu ƏMSSTQ-in

məqsədi üçün “Dədə Qorqud” və ya “İstiqlal” qurğusunun istifadəsi nəzərdə tutulub, hansı qurğunun boş olmasından qurğunun seçilməsi asılı olmaq şərtilə.

Bundan əlavə, Fəsil 5 Bölmə 5.3.2.1-də müzakirə edildiyi kimi, emissiyalar qabaqlayıcı qazma proqramının davam etdiyi müddət ərzində tələb olunan dəstək gəmilərinin istismarından yaranacaq.

Qiymətləndirmə

SDQQ-nun elektrik generatorlarının fəaliyyəti üçün aparılmış hava keyfiyyəti üzrə səpələnmə modelləşdirməsi Əlavə 9B-də təqdim olunur. Modelləşdirmə əsas diqqəti digər çirkləndiricilərlə (kükürd oksidlər (SO_x), karbon monoksid (CO) və qeyri-metal karbohidrogenlər) müqayisədə daha böyük proqnozlaşdırılmış emissiya həcminə malik olması və insan səhhətinə və ətraf mühitə təsir etmə potensialı ilə bağlı əsas narahatlıq doğuran atmosfer çirkləndiricisi hesab edilən NO_x-a (azot oksiddən (NO) və azot dioksiddən (NO₂) ibarət) verir.

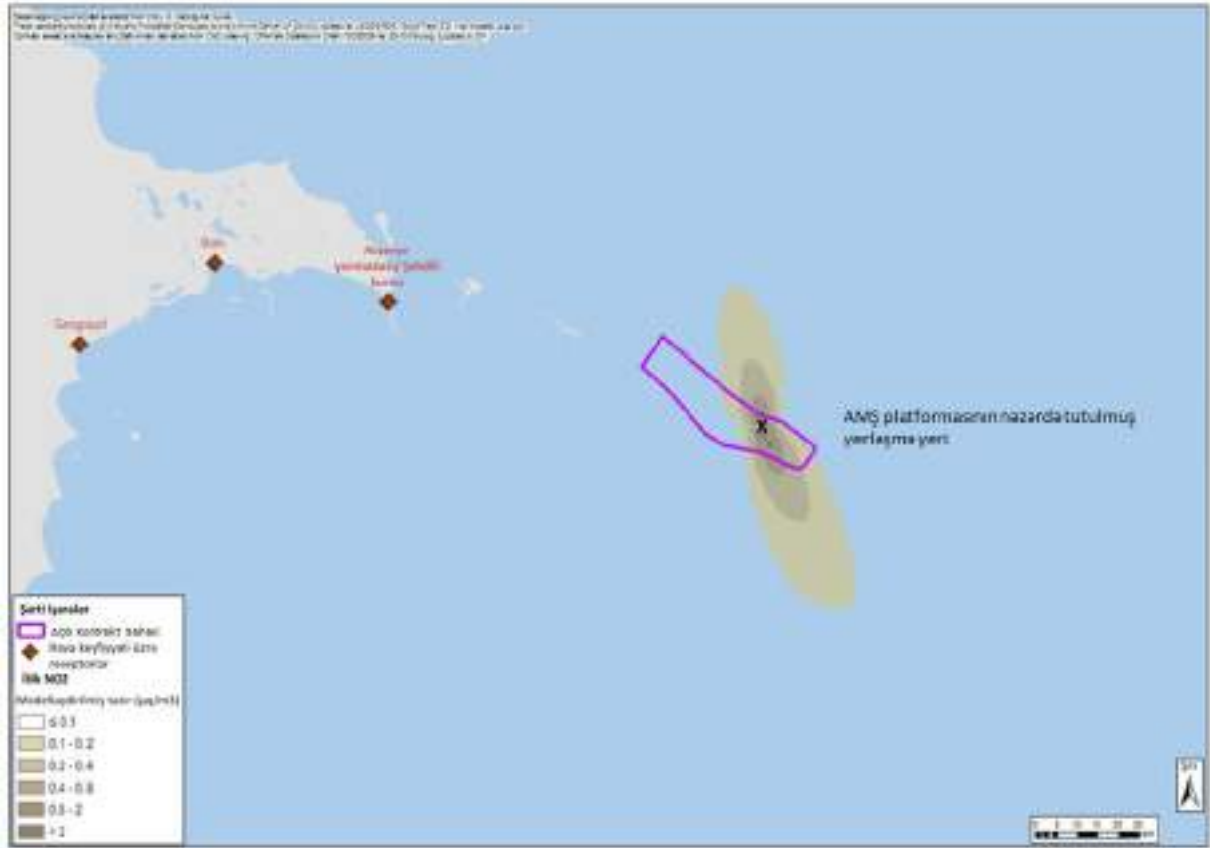
SDQQ-nun Elektrik Generatorları

SDQQ-nun enerji generatorlarından əmələ gələn NO₂ konsentrasiyaları Aİ-nin illik standart NO₂ konsentrasiyası olan 40 mikrogram/kub metr (µg/m³) kontekstində olan payını qiymətləndirmək üçün uzunmüddətli (illik orta göstərici) NO₂ konsentrasiyaları modelləşdirilmişdir. Bu standart insanların adi qaydada məskunlaşdığı yerlər (yəni qurudakı qəsəbələr) üçün müvafiqdir və sənaye zonalarına, yaxud işçilərə şamil olunmur, belə ki, bunlara ayrıca peşə sağlamlığının tələbləri çərçivəsində qüvvədə olan standartlar tətbiq olunur. Modelləşdirmədə ənənəvi olaraq uzun müddət ərzində bütün NO_x-in NO₂-ə çevrildiyi fərz edilmişdir.

Yuxarıda təsvir edildiyi kimi, AMŞ Layihəsində istifadə ediləcək qazma qurğusu hələ seçilməyib. Ona görə də, səpələnmə modelinin qiymətləndirilməsi qabaqlayıcı qazma əməliyyatlarında İstiqlal SDQQ-dan (hansı ki, “Dədə Qorqud” qazma qurğusundan daha güclü mühərriklərə malikdir) istifadə ediləcəyini ehtimal edilərək aparılmışdır.

Şəkil 9.1-də göstərilirdiyi kimi, nəticələr göstərdi ki, müntəzəm əməliyyatlar zamanı NO₂-nin uzun müddətli maksimum konsentrasiyası 2µg/m³ təşkil edir və SDQQ qazma fəaliyyətlərindən bir neçə kilometr məsafədə yerləşir. Modelləşdirmə həmçinin göstərir ki, sahil reseptorlarının hər birində uzun müddətli NO₂ təsirlərinin modelləşdirilmiş artımı 0.1µg/m³-dən azdır. Fon konsentrasiyalarını nəzərə almaqla (Fəsil 6: Bölmə 6.4.2-yə baxın), hər bir sahil reseptorunda proqnozlaşdırılmış konsentrasiyaların NO₂-nin 40µg/m³-ə bərabər həddi qiymətinə cavab verəcəyi gözlənilir.

Şəkil 9.1 SDQQ-nun enerji generatoruna görə uzunmüddətli NO₂ konsentrasiyalarında proqnozlaşdırılan artım



Qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri nəticəsində SDQQ-dan hər hansı məsafədə çirkləndiricilərin konsentrasiyalarında nəzərə çarpan dəyişikliklər, yaxud havanın keyfiyyətinin insan sağlamlığına təsir edə biləcək səviyyədə uzunmüddətli standart göstəricilərdən artıq olacağı proqnozlaşdırılır.¹

Səmərəli istismara, müntəzəm texniki xidmətə, münasib keyfiyyətli, az kükürlü yanacaqdan planlı surətdə istifadəyə və əvvəlki təcrübəyə əsaslanaraq, SDQQ-dan müntəzəm istifadə nəticəsində mühərriklərin və generatorların işlənməmiş qazlarından görünən hissəcikli şleyflər əmələ gəlməyəcək.

Dəstək Gəmilərinin mühərrikləri

Fəsil 5 Bölmə 5.3.1.2-də qeyd olunduğu kimi, SDQQ-na istehlak malları (məs. qazma məhlulu, dizel, kimyəvi maddələr, və s.) təchiz etmək və təmizləmə və kənarlaşdırma məqsədilə bərk və maye tullantıları sahilə daşımaq üçün qazma proqramı boyunca gəmilər tələb olunacaq. İstifadə edilməsi nəzərdə tutulan gəmilərin sayı və növü Fəsil 5 Cədvəl 5.1-də təqdim edilir.

Fəsil 5 Cədvəl 5.13-də bütün qabaqlayıcı qazma proqramı ərzində (12 ay) bütün mənbələr üçün insan sağlamlığı ilə əlaqədar olan əsas çirkləndirici növləri, NO₂-nin ümumi emissiya həcmi göstərilir. Qazma fəaliyyətləri dövründə köməkçi gəmilərdən ayrılan NO₂ emissiyalarının ümumilikdə təxminən 694 ton həcmində olması proqnozlaşdırılır. Bu emissiyalar, qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri zamanı SDQQ-nun enerji generatorlarının istifadəsindən əmələ gələcək NO₂ emissiyalarından təxminən 2 dəfə böyükdür, lakin gəmilərin hərəkəti nəticəsində yaranan emissiyalar nisbətən daha böyük coğrafi ərazidə və qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin bütün müddəti ərzində baş verəcək. Ona görə də,

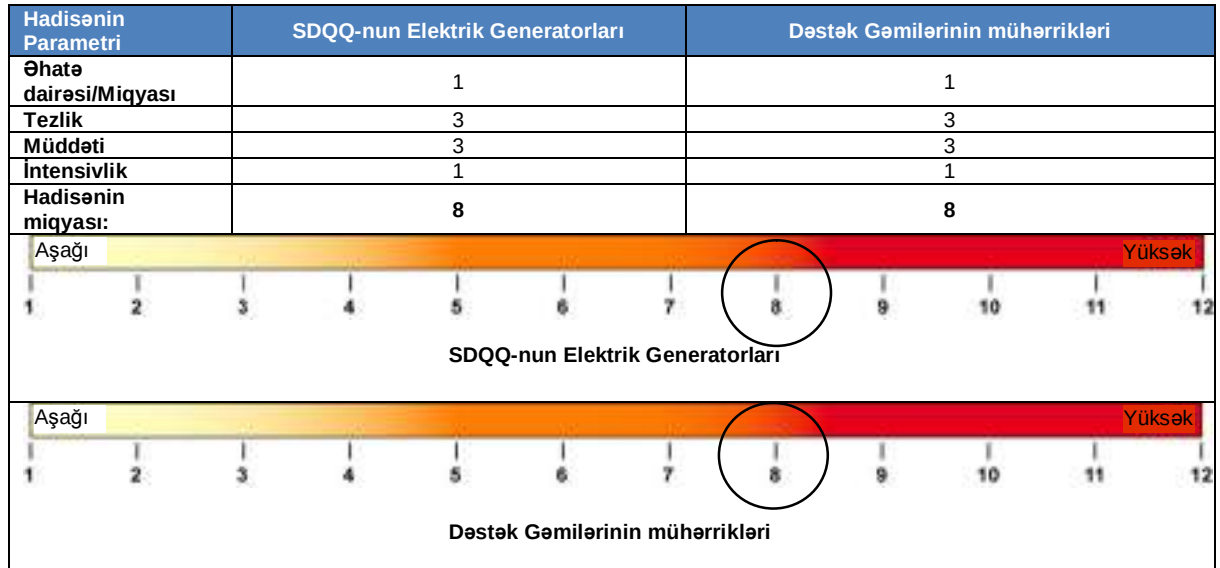
¹ Ənənəvi olaraq Azərbaycanda NO₂, SO₂, CO və PM₁₀ üzrə fon konsentrasiyası həmçinin konkret 24 saat və 1 saat standartları ilə qiymətləndirilmişdir. Bu standartlar BMK, ÜST və AB təlimatlarındakı dəyərlər kimi insanların sağlamlığına əsaslanan eyni meyarlardan istifadə edilərək ortaya çıxmamışdır və həmin standartlar geniş şəkildə tanınmamışdır. Bununla belə, Əlavə 9B-yə tamliq məqsədilə gözlənilən hava keyfiyyəti konsentrasiyalarının bu hədd qiymətləri ilə müqayisəli qiymətləndirilməsi daxildir. Modeləşdirmə göstərdi ki, qazma fəaliyyətləri zamanı bu hədd qiymətlərinin heç biri keçilməyəcək.

həmin emissiyaların sürətlə yayılacağı və quruda yerləşən sahələrdə NO₂ konsentrasiyalarında nəzərəcarpan artımla nəticələnməyəcəyi gözlənilir.

Səmərəli istismara, müntəzəm texniki xidmətə, münasib keyfiyyətli, az kükürlü yanacaqdan planlı surətdə istifadəyə və əvvəlki təcrübəyə əsaslanaraq, dəstək gəmilərdən müntəzəm istifadə nəticəsində gəmi mühərriklərinin işləmiş qazlarından görünən hissəcikli şleyflər əmələ gəlməməlidir.

Cədvəl 9.4-də SDQQ elektrik generatorlarından və dəstək gəmilərindən yaranan emissiyalar üçün Hadisənin Orta Miqyasını təmsil edən 8 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.4 Hadisə miqyası

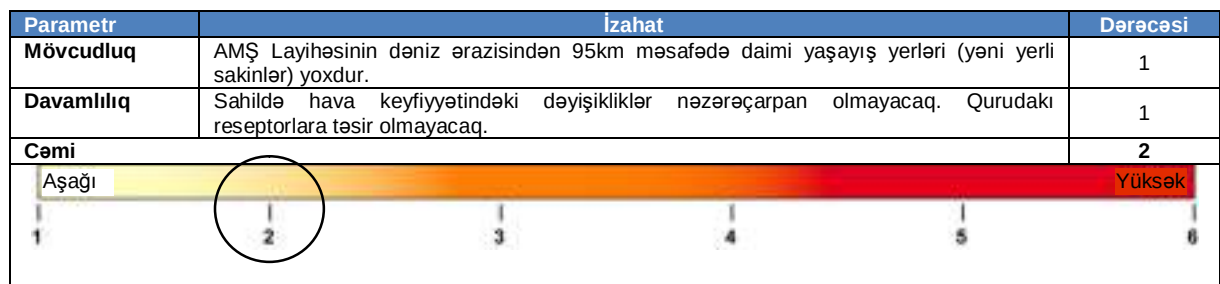


9.3.2.2 Reseptorların həssaslığı

İnsan reseptorları

Cədvəl 9.5-də insan reseptorları üçün az reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.5 Reseptorların həssaslığı



Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı

Cədvəl 9.6-da bioloji/ekoloji reseptorlar üçün az reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.6 Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Dənizdəki quş növləri köçəridir və uzun müddət ərzində bir yerdə mövcud olmayacaq. Ərazidə rast gəlinən quşlar müvəqqəti surətdə mövcud olacaq və daimi məskunlaşmayacaq.	1
Davamlılıq	Atılan emissiya həcmnin (gözlə görünən bərk hissəciklər də daxil olmaqla) atmosferdəki və yağıntıdan formalaşan axıntı sularındakı çirkləndirici konsentrasiyalarda çox kiçik artıma səbəb olacağı gözlənilir. Amma bunlar bioloji/ekoloji reseptorlar üçün nəzərdəcarpan olmayacaqdır. ²	1
Cəmi		2



9.3.2.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.7-də AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri ilə əlaqədar havanın keyfiyyətinə olan təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 9.7 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
SDQQ-nun Elektrik Generatorları	Orta	(İnsanlar) Az	Cüzi Mənfi
		(Bioloji/ekoloji) Alçaq	Cüzi Mənfi
Dəstək Gəmilərinin mühərrikləri	Orta	(İnsanlar) Az	Cüzi Mənfi
		(Bioloji/ekoloji) Alçaq	Cüzi Mənfi

SDQQ-nun qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri ərzində atmosfərə atılan emissiyalarla əlaqədar monitorinq və hesabat vermə tələblərinə aşağıdakılar daxildir:

- SDQQ-nun dizəldən istifadəsi gündəlik qeydə alınacaq;
- Qazma əməliyyatlarının, o cümlədən SDQQ üzrə qazma işləri ətraf mühitin idarə olunması sistemi ilə yoxlaması mütəmadi olaraq aparılacaq; və
- Aşağıda qeyd olunanlar SDQQ-nun illik Emissiyaları üzrə Hesabatlarında, ya da Ətraf Mühitin Mühafizəsi ilə bağlı Hesabatda ETSN-ə təqdim olunacaq:
 - o SDQQ tərəfindən istifadə olunmuş yanacağın həcmi (gündəlik olaraq tonlarla qeydə alınan və aylıq məruzə edilən); və
 - o İstifadə olunmuş yanacaq nəticəsində yaranan emissiyaların hesablanmış həcmliəri (emissiya amillərindən istifadə edərək hesablanmışdır).

Bu tələblər SDQQ üzrə Sağlamlıq, Əməyin Təhlükəsizliyi və Ətraf Mühitin İdarə edilməsi Sistemində (SƏTƏM İS) daxil edilmişdir ki, bu da bu ƏMSSTQ sənədinin Fəsil 14: Bölmə 14.5-də göstərilən AGT Regionu üzrə ƏMİOS ilə uyğunlaşdırılmışdır.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

9.4 Dəniz mühitinə təsirlər

9.4.1 Təsirazaltma

SDQQ qazma işlərindən və gəmilərdən yaranan sualtı səs-küy ilə əlaqədar mövcud idarəetmə tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Layihə gəmiləri suitiləri təsadüfi (əyləncə məqsədilə) müşahidə etmək üçün onlara qəsdən yaxınlaşmayacaq, çünki bu, suitiləri narahat edə bilər; və

² Nəzərə alın ki, ərazidə havanın keyfiyyəti bioloji/ekoloji reseptorlara uyğun deyil

- Köməkçi gəmilərdə ekoloji göstəricilərin daxil edildiyi vaxtaşırı icra yoxlaması aparılır. İş zamanı hər hansı çatışmazlığı aradan qaldırmaq üçün düzəliş tədbirləri həyata keçiriləcək.

SDQQ qazma əməliyyatlarından atqılarla bağlı mövcud idarəetmə vasitələrinə aşağıdakılar daxildir:

- SƏQM və əlaqədar şlamlar HPBS-n tələblərinə uyğun olaraq, SDQQ şlam novundan və ya atqı şlanqından dəniz səthindən aşağıya atılacaq;³
- Sintetik Neft Əsaslı Qazma Məhlulu (SNƏQM) və ya Az toksikliyə malik neft əsaslı qazma məhlulu (ATNƏQM) və alçaq lülənin qazılması üçün istifadə olunan əlaqədar şlamlar SDQQ-yə qaytarılacaq və ayrılacaq. Ayrılmış SNƏQM/ATNƏQM lazım gəldikdə təkrar istifadə olunacaq və qalıqları isə kənarlaşdırılmaq üçün sahələ qaytarılacaq. SNƏQM/ATNƏQM ilə əlaqədar olan qazma şlamları qazma qurğusunun göyərtəsində şlamlar üçün xüsusi ayrılmış qablara yığılacaq və sonra təmizlənmək və utilizasiya edilmək məqsədi ilə sahələ göndəriləcək. Hər hansı SNƏQM/ATNƏQM və ya onlarla əlaqədar şlamların dəniz mühitinə atılması planlaşdırılmır;
- SDQQ-nun qazma işləri zamanı SƏQM praktiki cəhətdən mümkün olduğu qədər qazma şlamlarından ayrılacaq və təkrar istifadə ediləcək;
- SDQQ-nun qazma işləri zamanı istifadə olunan SƏQM əlavələri az toksikliyə malikdir (BK-nın Dənizdə kimyəvi maddələrə dair bildiriş sxemi (OCNS) üzrə "Gold" və "E" kateqoriyaları, buna bərabər toksiklikdə);
- SƏQM formullarında istifadə edilmək üçün təchiz olunan barit partiyaları ağır metalların konsentrasiyaları üzrə standartlara cavab verəcək. Civə <1 mq/kq və kadmium <3 mq/kq quru çəki (cəmi); və
- Quyuların yuxarı hissələri üçün bundan əvvəlki AÇG quyularında istifadə edilmiş məhlullarla eyni parametrlərə və ekoloji göstəricilərə malik olan əvvəlcədən hidratlaşdırılmış bentonitdən (PHB) təmizləmə məhlullarından və SƏQM-dan istifadə etmək təklif edilir. Hər hansı kommersiya, yaxud texniki səbəblərdən təmizləyici maddələrin/SƏQM-n tərkibini dəyişmək və ya müxtəlif qazma flüidlərini seçmək lazım gələrsə, ƏMSSTQ Dəyişikliklərin İdarə olunması Prosesinə (bax Fəsil 5: Bölmə 5.13) əməl ediləcək.

Qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri ərzində sementin axıdılması ilə əlaqədar mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- SDQQ-nun qazma işləri zamanı istifadə olunan sementləmə üçün kimyəvi maddələr az toksikliyə malikdir (BK-nın HOCNS üzrə "Gold" və "E" kateqoriyaları, buna bərabər toksiklikdə);
- Sementin dəniz mühitində çökərək geniş səpələnməsinin qarşısını alacağı nəzərdə tutulur; və
- Hər bir qoruyucu kəmərin yerində sementlənməsi üçün istifadə edilən sementin miqdarı işlər başlamazdan əvvəl hesablanacaq. Qoruyucu kəmərin etibarlı şəkildə sementlənməsini təmin etmək üçün kifayət qədər sementdən istifadə ediləcək və dəniz dibinə atılan sement itkilərini minimuma endirməklə yanaşı, texniki təhlükəsizlik və hasilat baxımından son dərəcədə mühüm olan bu fəaliyyətin səmərəli tamamlanması üçün lazımi konstruksiyalar təcrid ediləcək; və
- Qazma fəaliyyətləri, o cümlədən sementləmə zamanı vaxtaşırı MİOA tədqiqatları həyata keçirilir;
- Dəniz dibindəki artıq sement həcmi müşahidə ediləcək və sement atqılarını minimuma endirmək tələb olunduqda, düzəldici tədbirlər həyata keçiriləcək.

SDQQ-nun soyuducu suyun yığılması (sorulması) və atqısı ilə əlaqədar mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Soyuducu su sisteminin layihələndirilməsi və istismarı nəzərdən keçirilmişdir. Soyuducu suyun qarışma zonasının kənarında (atqı nöqtəsindən 100m məsafədə olması güman edilir) temperatur ətraf suyun temperaturundan 3 dərəcə Selsidən (°C) çox artıq olmayacaq; və

³ Əgər qazma məhlulu sisteminin maksimum xlor konsentrasiyası qəbuledici su mühitinin fon konsentrasiyasından 4 dəfə artıqdırsa, o zaman qazma şlamları və qazma məhlulları atılmayacaqdır.

- SDQQ-nun dəniz suyu yığıcı qurğusu balıqların su ilə birlikdə götürülməsinin qarşısını almaq üçün barmaqlıq torlar ilə təchiz olunub.

SDQQ-nun digər atqıları ilə əlaqədar mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- **Ballast suyu:**
 - o Ballast suyu: SDQQ-nun su yığıcı qurğusu balıqların su ilə birlikdə götürülməsinin qarşısını almaq üçün barmaqlıq torlar ilə təchiz olunacaq;
 - o SDQQ-nun Ballast sistemi elə istismar ediləcək ki, qazma işlərinin səmərə ilə aparılması məqsədilə SDQQ-nun sabitliyini qoruyub saxlamaq üçün gündəlik olaraq həyata keçirilən təmizlənməmiş dəniz suyu ilə ballastlama əməliyyatı aparılacaq; və
 - o Yağ tərkibi 15 milyonda hissədən (mbh) artıq olan təmizlənmiş yağlı suların dənizə atqısı planlaşdırılmır.
- **Təmizlənmiş çirkab fekal (qara) sular:**
 - o Normal şəraitlərdə çirkab fekal sular SDQQ-nun çirkab sularını təmizləmə qurğusunda Marpol 73/78 Əlavə IV: Gəmi tullantıları ilə dənizin çirklənməsinin qarşısının alınması üzrə standartlar: Beş günlük OBT – 50 mq/l-dən az, asılı bərk hissəciklər 50 mq/l-dən az (laboratoriyada) və ya 100mq/l (göyertədə) və termotolerant koliform bakteriyaları hər 100ml üzrə 250 ƏÇEG (ən çox ehtimal olunan göstərici) tələblərinə uyğun təmizlənəcək. Xlorun müntəzəm şəraitdə istifadəsi tələb olunmayacaq, lakin xlor dezinfeksiya edici məqsədlər üçün istifadə edildikdə, atılan suda qalıq xlorun konsentrasiyası 0.5 mq/l-dən aşağı olacağı nəzərdə tutulur. Bu konsentrasiyanı yerinə yetirmək mümkün deyilsə, atılacaq su ehtiva ediləcək və sahilə göndəriləcəkdir; və ya
 - o MODU kanalizasiya çöküntüsü mövcud AGT tullantılarının idarə edilməsi planları və prosedurlarına uyğun olaraq quruya göndəriləcəkdir.
 - o Qeyri-müntəzəm şərtlərdə SDQQ-nun kanalizasiyanın təmizləmə sistemi işlək vəziyyətdə olmadıqda, fekal sular mövcud AGT planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq.
- **Məişət çirkab suları:**
 - o Üzən bərk maddələr, yaxud parıltılı təbəqə müşahidə olunmadığı təqdirdə, məişət çirkab suları (təmizlənmədən) dənizə axıdılacaq.
- **Drenaj:**
 - o Göyertədəki drenaj və yuma sularında parıltılı təbəqə müşahidə edilmədikdə, onlar dənizə axıdıla bilər; və
 - o Göyertənin axıntı suları, o cümlədən qazma qurğusunun döşəməsindəki drenaj xəttində toplanılan dağılmış SƏQM qazma məhlulu sisteminə geri vurulacaq, yaxud texniki səbəblərdən bu mümkün olmadıqda və yaxud qazma məhlulu sisteminin maksimum xlorin konsentratı qəbul edilən su mühitindən 4 dəfə çox olarsa, qüvvədə olan HPBS-nin tələblərinə uyğun durulaşdırılaraq dənizə axıdılacaq (*dəniz səthindən >60sm aşağı*).
- **Mətbəx tullantıları**
 - o Sistemin mövcudluğundan asılı olaraq, Dədə Qorqudda quraşdırılmış qida tullantıları ya: tətbiq olunan MARPOL 73/78 Əlavə V-ə qida tullantılarının emalı üçün nəzərdə tutulmuş gəmi idarəsi qurğularına (25mm-dən az hissəcik ölçüsü) göndəriləcək; və ya mövcud AGT tullantılarının idarə edilməsi planları və prosedurları ilə uyğunlaşdırılmalıdır; və
 - o İstiqaldə əmələ gələn qida tullantıları mövcud AGT tullantılarının idarə edilməsi planları və prosedurlarına uyğun olaraq kənarlaşdırılacaq və quruya göndəriləcəkdir.

9.4.2 Sualtı səs-küy

9.4.2.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Fəsil 5 Bölmə 5.3-də təsvir edildiyi kimi, altı qabaqlayıcı qazma quyularının qazılması və qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri zamanı gəmilərin hərəkətindən yaranan sualtı səs-küy dəniz mühitindəki bioloji/ekoloji reseptorlara (xüsusən də, suitilərə və balıqlara) təsir göstərmək potensialına malikdir.

Sualtı səs dəniz mühitində bioloji reseptorlara (suitilər və balıqlar) potensial təsir miqyasını başa düşmək üçün bu fəaliyyətlərdən yaranan suyun yayılması sadələşdirilmiş həndəsi yayılma modelindən istifadə edilməklə hesablanmışdır. Hesablama (aşağıda göstərilmişdir) mənbədə yaranan səs səviyyələrini və səs dəniz mühitində yayılma məsafəsini nəzərə alır:

$$STS = MS - N \log_{10}(R)$$

Burada MS nəzərdən keçirilən səs akustik mənbə səviyyəsi, STS - R intervalında səs təzyiqinin səviyyəsi, N isə dəyişməz əmsəldir (konstanta): 20 - sferik yayılma, 10 isə silindrik yayılma üçündür. Səs bərabər sürətdə bütün istiqamətlərdə yayıldıqda, sferik yayılma tətbiq edilir. Səs dəniz mühitində suyun səthi və dəniz dibi ilə məhdudlaşdırıldıqda, əksər hallarda silindrik yayılma tətbiq edilir (İst.1). Bu şəraitlərin heç biri üstünlük təşkil etmədikdə, 15 kimi aralıq kəmiyyət məqbul hesab edilir və bu ƏMSSTQ sənədində təqdim edilmiş qiymətləndirmədə belə yaxınlaşma üsulu qəbul edilmişdir.

Səs mənbələri

Qazma

SDQQ-dan səs qazma sahəsində, qazma aparılan və qazma aparılmayan zaman yaranır. Qazma işləri zamanı yaranacaq səs mənbə səviyyələri qazma borusu əməliyyatları və platformada olan mexanizmlərdən ibarət olacaq. Səslər əsasən su səviyyəsindən yuxarı buraxılacaq və havadan suya transmissiya zəif olacaq, lakin bununla belə bəzi səslər birbaşa olaraq suya emissiya olacaq.

Nəzərdən keçirilmiş ədəbiyyatda qazma üçün hansı səs səviyyələrinin təyin ediləcəyi barədə məlumat məhdud olsa da, iki müvafiq istinad mövcuddur. Bu hesablar birinci halda 20 sm diametrli qazma baltasından (İst. 2), ikinci halda isə daha böyük - 4.2m diametrli qazma baltasından (İst. 3) istifadə etməklə aparılan qazmanı müzakirə edir. Müvafiq olaraq, mənbədən 1m-də 135.8 dB re 1 µPa və 1m-də 153.4 dB re 1µPa səs-küy səviyyələri verilmişdir. Ehtimal edilir ki, səs-küy səviyyələri qazma baltasının diametrinə xətti münasibətdə dəyişir (bununla belə, bu nəzəriyyəni sınaqdan keçirmək üçün kifayət qədər məlumat yoxdur), ona görə də, AMŞ Layihəsinin hər bir qabaqlayıcı qazma lüləsinin diametri ilə əlaqədar səs səviyyələri ehtimal edilmişdir. Mənbə səviyyələrinin 1m-də 137.2 dB re 1µPa-dan (131/2" lülə intervalı) 1m-də 140.2 dB re 1µPa-ya qədər (42" lülə intervalı) dəyişməsi ehtimal edilir. Mənbə səviyyələrində dəyişiklik az olduğu üçün bütün qazma fəaliyyətlərini təmsil etmək üçün vahid mənbə səviyyəsindən istifadə edilə bilər. Ona görə də, bu ƏMSSTQ məqsədi ilə, bütün qazma fəaliyyətləri üçün ən pis hal kimi 140 dB mənbə səviyyəsindən istifadə edilmişdir.

Gəmilərin hərəkəti

SDQQ-na istehlak malları (məs. qazma məhlulu, dizel, kimyəvi maddələr, və s.) təchiz etmək və təmizləmə və kənarlaşdırma məqsədilə bərk və maye tullantıları sahilə daşımaq üçün qazma proqramı boyunca tələb olunan gəmilər Fəsil 5 Cədvəl 5.1-də təqdim edilmişdir. Buraya SDQQ-na əlavə olaraq dəstəkləyici gəmilər və yedəklər daxil olacaq.

Gəminin səs-küyü pərlərin sürətinə, mühərrik silindrinin işə düşməsinə və dirsekli valın fırlanmasına uyğun gələn səciyyəvi tezliklərdə tonal səs dəniz mühitində yayılma əlavə edilmiş geniş zolaqlı səs birləşməsidir. Gəmilərlə bağlı akustik verilənlərə dair məhdud məlumat (İst. 4, 5, 6 və 7) mövcuddur. Onlar AMŞ layihəsində istifadə üçün təklif edilən gəmilərin gücü və ümumi ölçüsü əsasında təxmini məlumat əldə

etmək üçün istifadə edilmişdir.⁴ Cədvəl 9.8 AMŞ Layihəsində qabaqlayıcı qazma proqramı zamanı istifadə üçün təklif edilmiş dəstəkləyici gəmilərlə bağlı törəmə səs səviyyələrini təqdim edir.

Cədvəl 9.8 AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma proqramı üçün istifadə edilməsi ehtimal edilən dəstək gəmilərindən törəmə akustik mənbə səviyyələri

Gəmi	Mənbə səviyyəsi 1m-də dB re 1µPa
SDQQ	-
Lövbər daşıyan gəmi	196.4
Köməkçi Gəmilər	206
Ehtiyat gəmi	197.3
Heyətin Dəyişmək üçün Gəmi	197.3

Suitilərə və balıqlara potensial təsirlə əlaqədar səs həddi meyarları

Dəniz məməlilərinin və balıqların sualtı səs-küyə cavab reaksiyası uzun illər tədqiq edilmiş və elmi ədəbiyyatda dərc edilərək, bir sıra növlər və növ qrupları üçün hədd meyarları hazırlanmış və düzəlişlər edilmişdir. Müxtəlif səs səviyyəsi göstəriciləri nöqtəyi-nəzərindən adətən bir sıra növlər üçün və qidalanma, balalama, nəfəs alma və ya hərəkət adətlərində baş verən dəyişikliklər vasitəsilə potensial təsirin bir və ya bir neçə müxtəlif səviyyəsi, yəni ölüm, fiziki xəsarət və eşitmənin zədələnməsi üçün hədd meyarları təklif edilir.

Səs müxtəlif akustik parametrlərdən, o cümlədən səs təzyiqinin səviyyələrindən (STS) və səs təsiri səviyyələrindən (STES) istifadə edilərək təsvir edilə bilər. Birinci termin maksimum, minimumdan maksimuma, sıfırdan maksimuma və ya OKK (orta kvadrat kəmiyyət) kimi müəyyən edilən ani təzyiq, ikinci termin isə müəyyən vaxt müddəti ərzində alınmış səs enerjisi vahididir.

Akustik təsirlər həmişə olmasa da, tez-tez həm STS, həm də STES nöqtəyi-nəzərindən verilir. Belə ikili meyar həddi mövcud olduğu hallarda, ən son məsləhət tövsiyə edir ki, birinci keçilən meyar (yəni iki ölçüdə daha çox ehtiyat tələb edən) sonra əsas xəsarət meyarı kimi istifadə ediləcək. Qazma səs-küyü halında (qeyri impulsu səs kimi təsnif edilir (İst. 8)) həddin daimi dəyişməsi (HDD) və həddin müvəqqəti dəyişməsi (HMD) üçün akustik hədlər ancaq davranış reaksiyaları üçün hədd STS_{OKK} kimi verildikdə səs təsiri səviyyəsi ilə ifadə olunur.

Fizioloji zədə üçün hədd eşitmə orqanlarına potensial daimi və müvəqqəti təsirləri o zaman nəzərə alır ki, intensiv səs-küyün təsirinə məruz qalmış heyvanlar belə təsirdən sonra bir müddət artmış eşitmə həddi (yəni daha zəif həssaslıq) nümayiş etdirlirlər. Bu, səsə bağlı həddin sürüşməsi adlanır və belə sürüşmənin miqyası səsə həmin səs eşidən şəxs arasında belə səs eşidən anda olan məsafənin səs növünün eşitmə həssaslığına münasibətdə amplitudası, davamiyyəti, tezlik məzmunu, zaman strukturu və enerji paylanması, və fon səs səviyyələri ilə birləşməsi ilə müəyyən edilir. Eşitmə həddinin sürüşməsi daimi (HDD) və ya müvəqqəti (HMD) ola bilər və, beləliklə, fizioloji təsirlər, ümumiyyətlə, bu iki səviyyədə nəzərdən keçirilmişdir:

- **Həddin daimi dəyişməsi (HDD)** müəyyən tezlikdə eşitmə həddinin, yaxud şəxsin eşitdiyi səs intervalının müəyyən hissəsinin bundan əvvəl təyin edilmiş istinad səviyyəsindən daimi, bərpaulunmaz dəyişməsi deməkdir. Bu, eşitmə qabiliyyətinin xəsarət alması deməkdir.

Dəniz taksonlarının daimi xəsarət almasına dair məlumat olmadığı üçün HDD həddi müşahidə edilmiş HMD-nə cavab reaksiyasından əldə edilmişdir və, buna görə də, dəniz reseptorlarında HDD ilə bağlı hazırda əldə olan hədd meyarlarının qeyri-müəyyənlik səviyyəsi yüksəkdir.

- **Həddin müvəqqəti dəyişməsi (HMD)** müəyyən tezlikdə eşitmə həddinin, yaxud şəxsin eşitdiyi səs intervalının müəyyən hissəsinin bundan əvvəl təyin edilmiş istinad səviyyəsindən müvəqqəti, bərpa olunan dəyişməsi deməkdir.

Davranış hədləri verilmiş səviyyədə səs təsirinə məruz qalan fərdlərin və ya fərdlər qrupunun müşahidəsinə əsaslanır. Aidiyyəti olan səs səviyyələri HDD və ya HMD-nin yuxarı qalxmasına səbəb

⁴ Eyni və ya oxşar sinifli gəmilərin səs-küy intervalı kifayət qədər təyin edilməmişdir, ona görə də, səs-küy gəminin ölçüsü arasında hər hansı təfərrüatlı münasibət məlum deyil.

olacaq səviyyələrdən aşağıdır. Səsin təbiəti, tezlik baxımından, o cümlədən tsiklik rejimi, davamlı (məs. qazma səs-küyü) və ya fasiləli (məs. paya vurma səs-küyü) olması reseptorun cavab reaksiyasını tənzimləyir. Heyvanın cavab reaksiyası da tez-tez məzmunundan asılı olur (qidalanma, balalama, miqrasiya və s.) və onun məqsədi və narahatedici səsə bağlı əvvəlki təcrübəsi ilə əlaqədar ola bilər.

Suitilər üçün hədlər

Suitilərdə həm HDD, həm də HMD-n başlandığı hədd təyin edilmişdir (şimali dəniz fili və adi suiti üçün əldə olan məlumatlara əsasən) (İst. 9). İki tutulmuş xallı suitinin eşitmə qabiliyyəti ilə bağlı bu yaxınlarda aparılmış tədqiqat (İst. 10) göstərdi ki, onların eşitmə qabiliyyəti adi suitilərin eşitmə qabiliyyətinə oxşar, sınaqdan keçirilmiş digər Arktika növlərinin (məs. Qrenlandiya suitisi və həlqəvi suiti) eşitmə qabiliyyətindən isə aşağıdır. Müdaxilə yanaşması ilə adi suitilərin səciyyəvi həddin mövcud olmadığı digər şimal suitiləri, məsələn Xəzər suitiləri ilə təxminən eyni olduğunu göstərir.

Southall et al. (İst.9) STS və səsin təsir səviyyəsinin ölçülməsi ilə əlaqədar nəşr edilmiş məlumatları, o cümlədən eşitmə qabiliyyətinin zədələnməsi və ya davranış xassələrinə dair məlumatları nəzərdən keçirmişdir. Nəticədə, dəniz məməliləri üçün müəyyən akustik təsir meyarı dəsti işlənib hazırlanmış və Xəzər suitisi kimi kürekayaqlılar üçün davranışın pozulması hədləri təşkil edilmişdir. HDD və HMD meyarlarına sonradan dəyişikliklər edilmiş (İst. 1) və bu sonrakı verilənlər dəstində aşağıdakı Cədvəl 9.9-da verilmiş HDD və HMD üçün akustik hədlərin əsaslandığı səviyyəni müəyyən etmişdir.

Davranış reaksiyası ilə əlaqədar hədlər də təşkil edilmişdir. Southall et al. (İst. 9) qeyd edir ki, qeyri-impulsu təsirlərin kürekayaqlılara göstərdiyi təsir pis başa düşülmüşdür. Liman suitiləri və şimali dəniz filinə dair məlumatın toplandığı tədqiqatlardan görünür ki, 90 və 140 dB re 1 mPa intervalı arasında olan səs-küy səviyyələri davranışın ciddi şəkildə dəyişməsinə səbəb olmayacaq. Bundan əlavə qeyd edilir ki, suitilərin davranış reaksiyaları vəziyyətdən asılı olaraq, davranışın dəyişməməsindən orta dəyişikliklərə qədər dəyişir və sürətin, üzmə istiqamətinin və/yaxud suya dalma profilinin dəyişməsi ilə müşahidə olunur; qrupun paylanması kiçik dəyişikliklər; səs davranışlarında isə orta dəyişikliklər baş verir.

Balıq üçün hədlər

Popper et al. (İst. 11) məlumatları nəzərdən keçirərək, sualtı səsə müxtəlif səviyyədə həssas olan balıqlar üçün akustik təsir meyarları dəstini müəyyən etdi (bax Cədvəl 9.9). Balıq üçün HDD hədləri balıqların növbəti eşitmə kateqoriyalarına əsaslanmışdır (İst. 12):

- Yüksək eşitmə həssaslığına malik balıq, xüsusilə siyənək və eşitmək üçün üzmə qovuğundan istifadə edən əlaqədar növlər (Clupeidae);
- Orta eşitmə həssaslığına malik universal eşitmə qabiliyyətli balıqlar, məsələn üzmə qovuğu olan, lakin ondan eşitmək üçün istifadə etməyən nərə balığı kimi balıqlar; və
- Aşağı eşitmə həssaslığına malik universal eşitmə qabiliyyətli⁵ balıqlar, xüsusilə qalxanbalığı (kambala), köpek balığı və skat kimi qazla dolu orqanları olmayan balıqlar.⁵

Bəzi balıqlarda HMD nümayiş etdirilmişdir, lakin bir çox amillərdən, o cümlədən səs təsirinə intensivliyi və davamiyyətindən, balıqların növlərindən və həyat mərhələsindən asılı olaraq, dəyişmənin müddəti və miqyası həddindən artıq müxtəlif olur. Balığın davranışında baş verən dəyişikliklərə dair etibarlı hədlər mövcud deyil, lakin HMD davranışda nəzərəcarpacaq dəyişikliyin baş verməsi gözlənilən nöqtəni ehtimal etmək üçün istifadə oluna bilər.

Davamlı səs-küyə gəldikdə, göstərici hədlərin təyin edilməsi üçün təsirə və ya alınan səviyyələrə dair məlumat mövcud deyil.

⁵ Strictly Popper et al. (Ref. 11) balıqları həssas eşitmə qabiliyyətinə və ya universal eşitmə qabiliyyətinə malik balıqlar kimi təsnif edir. Sonuncu halda fizioloji fərq belə bir faktı nəzərdə tutur kimi, universal eşitmə qabiliyyətinə malik balıqların bəzi növləri digər növlərə nisbətən səsə daha həssasdır. Bu iki qrupu bir-birindən fərqləndirmək üçün "az həssaslığa" malik və "orta həssaslığa" malik terminlərdən istifadə edilir. Bu səciyyəvi terminologiyanın rəsmi olmadığı qəbul edilir və bu ƏMSSTQ-dən kənarda istifadə edilməyə bilər. Bununla belə, ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi nöqtəy-nəzərindən bu terminlərdən istifadə faydalı hesab edilir, çünki layihə sahəsində eşitmə həssaslığı müxtəlif olan balıqlar mövcuddur.

Qiymətləndirmə

Qazma

Həndəsi yayılma modelindən istifadə edərək, mənbədən müxtəlif məsafələrdə STS və STES hesablanmış və həddə çatma məsafəsini təsdiq etmək üçün məqbul hədd meyarları ilə müqayisə edilmişdir. Hesablamaların nəticələri Cədvəl 9.9-da təqdim olunur.

Cədvəl 9.9 Suitilər və balıqlar üçün hədd meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (Qazma)

Reseptor	Təsir	Hədd səviyyəsi	Hədd əldə edilən məsafə
Suitilər	Həddin Daimi Dəyişməsinin başlanğıcı (HDD)	201 dB re. 1µPa2s STES M-Ölçülmüş	1 san. təsir <1m 60 dəq. təsir. < 1m 8 saat təsir <1m
	Həddin müvəqqəti dəyişməsinin (HMD) başlanğıc nöqtəsi də davranışın kifayət qədər pozulduğunu göstərir.	181 dB re. 1µPa2s STES M-Ölçülmüş	1 san. təsir <1m 60 dəq. təsir <1m 8 saat təsir 2m
	Qeyri-impuls səslərin təsirinə məruz qalmış kürəkayaqlılarda davranışın orta səviyyədə dəyişməsi	130 - 140 dB _{rms} re 1µPa	1m (meyarın yuxarı həddi) 5m (meyarın aşağı həddi)
	Qeyri-impuls səslərin təsirinə məruz qalmış kürəkayaqlıların davranışında müşahidə edilən dəyişmə gözlənilir	120-130 dB _{rms} re 1µPa	5m (meyarın yuxarı həddi) 25m (meyarın aşağı həddi)
Balıqlar	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("alçaq həssaslıq") mümkün ölümcül xəsarəti	m/y - məlumat yoxdur HMD təxmini olaraq götürülür	Bütün məsafələrdə alçaq risk
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("orta həssaslıq") mümkün ölümcül xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan həssas eşitmə qabiliyyətli balığın mümkün ölümcül xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan kürü və sürfələrin mümkün ölümcül xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk
Balıqlar	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("alçaq həssaslıq") bərpa olunması mümkün olan xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("orta həssaslıq") bərpa olunması mümkün olan xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan həssas eşitmə qabiliyyətli balığın bərpa olunması mümkün olan xəsarəti		<1m
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan kürü və sürfələrin bərpa oluna bilən xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk
Balıqlar	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("alçaq həssaslıq") HMD		Qısa məsafələrdə orta səviyyəli risk Bütün digər məsafələrdə alçaq risk
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("orta həssaslıq") HMD		Qısa məsafələrdə orta səviyyəli risk Bütün məsafələrdə alçaq risk
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan həssas eşitmə qabiliyyətli balığın HMD		Bütün məsafələrdə alçaq risk
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan kürü və sürfələrin HMD		Bütün məsafələrdə alçaq risk

Suitilərinə münasibətdə HDD-nin hətta suitilərin qazma yerinə yaxın olduğu hallarda da artacağı ehtimal olunmur. HMD isə heyvanların 8 saat ərzində davamlı olaraq qazma işlərinin aparıldığı ərazinin 2m-liyində olduqda yarana bilər. Üzmə istiqaməti və qazma işlərinin aparıldığı ərazidən 5 m-ə kimi məsafədə sürətində dəyişiklər kimi suitilərdə bəzi davranış reaksiyası ola bilər. Bundan artıq bütün məsafələrdə hər hansı müşahidə oluna bilən reaksiyalar sürətlə cüzi səviyyəyə enir.

Popper et al. (İst. 11) qeyd edir ki, müxtəlif eşitmə həssaslığına malik balıqlar səslərə cavab reaksiyası nümayiş etdirir, lakin göstərici hədd səviyyələrinin təyin edilməsinə imkan verəcək təsirə dair məlumatlar və ya alınmış səviyyələr mövcud deyil. Bu baxımdan, müəyyən hədlərə çatılacaq məsafələr kəmiyyət nöqtəyi-nəzərindən deyil, keyfiyyət nöqtəyi-nəzərindən ifadə edilmişdir. Davamlı səs-küyün təsirinə məruz qalan balıqlar üçün ölümcül, bərpa oluna bilən xəsarət həddinin və ya HMD

təşkilini dəstəkləyəcək məlumat yoxdur. Hesab edilir ki, qazma sahəsindən qısa məsafələrdə bütün eşitmə qabiliyyət növlərinə malik balıqlar üçün ölümcül və bərpa edilə bilən xəsarət riski alçaq, universal eşitmə qabiliyyətli balıqlar üçün HMD riski isə orta səviyyəlidir.

Qazma fəaliyyətlərinin mövcud kommersiya gəmiçilik marşrutlarına yaxın yerləşdiyini və bu sahədən müntəzəm olaraq AÇG Kontrakt Sahəsinin dənizdəki neft və qaz obyektlərinə/obyektlərindən təchizat gəmilərinin hərəkət etdiyini (bax Fəsil 7: Bölmə 7.7), fon sualtı səs-küy bu növ mühit üçün tipik hal olacaq. Neft sahəsi ilə bağlı fəaliyyətlərin üstünlük təşkil etdiyi Şimal Dənizinin sahillərində aparılmış ölçmələr fon səs-küy səviyyələrinin 130 dB re 1mPa qədər yüksək olduğunu qeyd etmişdir (İst. 13). Ona görə də, ehtimal olunur ki, dəniz orqanizmləri belə səs-küy səviyyələrinə kifayət qədər uyğunlaşır və kürəkayaqlılar və balıq növlərinə vurulan narahatlığın mövcud səviyyələri nisbətən az artacaq.

Köməkçi Gəmilər

Həndəsi yayılma modelindən istifadə edərək, mənbədən müxtəlif məsafələrdə STS və STES hesablanmış və həddə çatma məsafəsini təsdiq etmək üçün məqbul hədd meyarları ilə müqayisə edilmişdir. Modelləşdirmənin nəticələri Cədvəl 9.10-da təqdim olunur.

Cədvəl 9.10 Suitilər və balıqlar üçün hədd meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (Dəstəkləyici gəmilər)

Reseptor	Təsir	Hədd səviyyəsi	Hədd əldə edilən məsafə	
			Lövbərlə işləyən yedək gəmisi	Dayaq/Ehtiyatda dayanma/Heyət dəyişmələri üçün gəmilər
Suitilər	Həddin Daimi Dəyişməsinin başlanğıcı (HDD)	201 dB re. 1µPa _{2s} STES M-Ölçülmüş	1 san. təsir <1m	1 san. təsir 2m
			60 dəq. təsir 6m	60 dəq. təsir 505m
			8 saat təsir 22m	8 saat təsir 2.1km
	Həddin müvəqqəti dəyişməsinin (HMD) başlanğıc nöqtəsi də davranışın kifayət qədər pozulduğunu göstərir.	181 dB re. 1µPa _{2s} STES M-Ölçülmüş	1 san. təsir <1m	1 san. təsir 47m
			60 dəq. təsir 114m	60 dəq. təsir 10.9km
			8 saat təsir 460m	8 saat təsir 44km
	Qeyri-impuls səslərin təsirinə məruz qalmış kürəkayaqlılarda davranışın orta səviyyədə dəyişməsi	130 - 140 dB _{rms} re 1µPa	265m (meyarın yuxarı həddi) 1.2km (meyarın aşağı həddi)	25km (meyarın yuxarı həddi) 116km (meyarın aşağı həddi)
	Qeyri-impuls səslərin təsirinə məruz qalmış kürəkayaqlıların davranışında müşahidə edilən dəyişmə gözənilmir	120-130 dB _{rms} re 1µPa	1.2km (meyarın yuxarı həddi) 5.7km (meyarın aşağı həddi)	116km (meyarın yuxarı həddi) 500km† (meyarın yuxarı həddi)
Balıqlar	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("alçaq həssaslıq") mümkün ölümcül xəsarəti	m/y - məlumat yoxdur HMD təxmini olaraq götürülür	Bütün məsafələrdə alçaq risk	
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("orta həssaslıq") mümkün ölümcül xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk	
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan həssas eşitmə qabiliyyətli balığın mümkün ölümcül xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk	
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan kürü və sürfələrin mümkün ölümcül xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk	
Balıqlar	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("alçaq həssaslıq") bərpa olunması mümkün olan xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk	
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("orta həssaslıq") bərpa olunması mümkün olan xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk	
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan həssas eşitmə qabiliyyətli balığın bərpa olunması mümkün olan xəsarəti		<1m	
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan kürü və sürfələrin bərpa oluna bilən xəsarəti		Bütün məsafələrdə alçaq risk	
Balıqlar	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("alçaq həssaslıq") HMD		Qısa məsafələrdə orta səviyyəli risk Bütün digər məsafələrdə alçaq risk	
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("orta həssaslıq") HMD		Qısa məsafələrdə orta səviyyəli risk Bütün məsafələrdə alçaq risk	
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan həssas eşitmə qabiliyyətli balığın HMD		Bütün məsafələrdə alçaq risk	
	Qazmadan yaranan səs təsirinə məruz qalan kürü və sürfələrin HMD		Bütün məsafələrdə alçaq risk	

Qeydlər: 1. Belə yaxınlaşma məsafələrində gəmilərin səs-küyünün fon sualtı səs səviyyəsindən aşağı düşməsi mümkündür və reseptorlar onu eşitməyəcək.

Qabaqlayıcı qazma proqramı ərzində suitilərdə HDD ancaq onlar 1 saat müddətində lövbərlə işləyən yedək gəmisindən 6m məsafədə olanda baş verəcək. HMD suitilər gəmi əməliyyatlarından eyni müddət ərzində 114m məsafədə qaldığı hallarda baş verir. Suitilərdə mülayim davranış reaksiyaları, məsələn üzmə istiqamətinin və sürətinin dəyişməsi yedək gəmilərindən 1.2km-ə qədər məsafələrdə baş verir. Bundan artıq məsafələrdə hər hansı müşahidə edilə bilən reaksiyaların yaranma ehtimalı əhəmiyyətsiz səviyyəyə düşür, lakin qeyd edilmişdir ki, müşahidə edilməyən reaksiyaların gözlənilməli daha kiçik hədlər, yəni 120 dB re 1mPa OKK fon sualıtı səs-küy səviyyələrinə yaxın olacaq və, beləliklə, gəmilərin yaratdığı səs-küy eşidilməyəcək.

Dayaq gəmilərində suitilər 1 saatdan artıq müddətə gəmilərdən 505m məsafədə qalarsa HDD baş verə bilər. HMD-in baş verməməsi üçün suitilər gəmilərə 10.9km-dən yaxın olmamalıdır. Davranışda orta səviyyəli dəyişikliklər 265m - 116km məsafədə müşahidə ediləcək. Bununla belə, bu məsafələr gəmilərin, yaxud suitinin hərəkətini nəzərə almır. Xəzər suitisi ağıllı heyvandır və narahatlıqdan və ya səsdən cəld uzaqlaşacaq. Suitilər balıq tutmaq üçün suya dalır və qidalanma zamanı həssas ola bilər. Bu yaxınlarda aparılmış telemetrik tədqiqatlar göstərir ki, Xəzər suitiləri 200m-dən dərinə dala bilər, belə dalmanın maksimum müşahidə edilmiş müddəti 20 dəqiqə olmuşdur; əksər dalmalar (80%) isə 15m-dən az olmuş və 5 dəqiqədən qısa müddətə davam etmişdir (İst.14). Beləliklə, qidalanmaq üçün dayaq gəmilərinin yaxınlığında suya dalan əksər suitilər tez bir zamanda səthə qayıda və ya gəmidən uzaqlaşa biləcək. Suitilərin balıqların bol olduğu yerdə qidalanması ehtimal edilir və balıqların da səs mənbəyindən uzaqlaşacağı gözlənilir, beləliklə suitilərin qidalanmaq üçün gəminin yaxınlığında olması potensialı azalır.

Yuxarıda təsvir edildiyi kimi, davamlı səslərin təsirinə məruz qalmış balıqların ölümü, bərpa olunan xəsarəti və ya HMD üzrə son hədd göstəricilərini təyin etmək üçün məlumatlar mövcud deyil. Hesab edilir ki, gəmilərin yaratdığı səslərin təsirinə məruz qaldıqda hər növ eşitmə qabiliyyətinə malik balıqlar üçün məhv olma və bərpa olunan xəsarət ilə bağlı az risk var və qısa məsafələrdə üzmə qovuşuna malik olmayan geniş yayılmış balıqlar üçün orta HMD riski var.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, yerli sualıtı səs mühitində mövcud kommersiya və neft sənayesi gəmilərinin yaratdığı səs-küyün üstünlük edəcəyi hesab edilir və dayaq gəmilərinin hərəkəti nəticəsində kürəkayaqların və balıq növlərinin narahatlıq səviyyəsinin minimum dərəcədə artması baş verəcək.

Cədvəl 9.11-də SDQQ qazma fəaliyyətlərindən və dəstək gəmilərindən yaranan səs-küy üçün Hadisənin Orta Miqyasını təmsil edən 6 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.11 Hadisə miqyası

Hadisənin Parametri	SDQQ-dan aparılan qazma işləri	Köməkçi Gəmilər
Əhatə dairəsi/Miqyası	1	1
Tezlik	1	1
Müddəti	3	3
İntensivlik	1	1
Hadisənin miqyası:	6	6

9.4.2.2 Reseptorların həssaslığı

Suitilər

Fəsil 6: Bölmə 6.5.5.3-də qeyd edildiyi kimi, Xəzər suitisinin populyasiyası 20-ci əsr ərzində nəzərəcarpacaq dərəcədə (əsrin əvvəllərindən bəri 90 %-dən çox) azalmışdır və azalmaqda da davam etmişdir və buna səbəb isə ovlanma, təbii yaşayış mühitinin korlanması (invaziv növlərin gətirilməsi ilə), xəstəlik, sənayenin inkişafı, çirklənmə və balıqtutma əməliyyatları olduğu hesab edilir. Ona görə də, suitilərin populyasiyası həddindən artıq həssasdır və Beynəlxalq Təbiətin və Təbii Sərvətlərin Mühafizəsi Birliyinin (IUCN) Qırmızı Siyahısında "Təhlükə altında olan" növ kimi göstərilərək, Azərbaycan Qırmızı Kitabına (AzQB) daxil edilmişdir.

Fəsil 6-nın bölmə 6.5.5.3-də təsvir edilmiş suitilərin miqrasiya vaxtına və marşrutuna dair əldə olan cari məlumat göstərmişdir. Bu suitilərin həmişə əvvəlcədən seçilmiş şərq və qərb sahil xəttinə yaxın keçən miqrasiya yollarından istifadə edəcəyini ehtimal etmək olmaz və onlar Xəzər dənizinin mərkəzi ilə (o cümlədən AÇG Kontrakt Sahəsindən) də hərəkət edə bilər. Xəzər suitiləri AÇG Kontrakt Sahəsində, o cümlədən AMŞ Platformasının təklif edilən yerinin yaxınlığında ilin istənilən vaxtında mövcud ola bilər, lakin miqrasiya müddətində (aprel ayından maya qədər və noyabr ayından dekabr ayına qədər) bu ehtimal artır. Həmçinin may ayından sentyabr qədər Cənubi Xəzərə miqrasiya etməmiş suitilər də qidalanma üçün burada qala bilər ki, onların pik sayı iyul ayında kilkilərin pik sayı ilə üst-üstə düşür. 2018-ci il mart və aprel aylarında AMŞ Platformasının təklif edilən yerində aparılmış AMŞ geotexniki tədqiqat zamanı ilk suiti aprel ayının 18-də müşahidə edilmiş, bundan sonra tədqiqatın sonuncu gününə 23 aprele qədər daha dörd suiti qeyd edilmişdir.

SDQQ, lövbərlə işləyən yedək gəmiləri və ehtiyat gəmisi adətən qabaqlayıcı qazma proqramı ərzində stasionar olur, və, beləliklə, onların suitilərin mövcudluğuna mane olacağı gözlənilir. Dəstək gəmiləri sahil və AMŞ qazma yerləri arasında hərəkət edəcəklər, lakin suitilər bu mənbədən sualtı səsi gəmilərin kifayət qədər yaxın keçməmişdən əvvəl və əlaqədar səsin onların zədələnməsinə səbəb olmaqdan öncə eşidəcəklər və müvəqqəti olaraq bu ərazini tərk edəcəklər. Hər hansı bir davranış pozuqluğu çox qısa müddətdə bərpa olunacaq və müvəqqəti olacaqdır.

Balıqlar

Bütövlükdə, Xəzər dənizində balıq növlərinin əsas yayılma sahəsi dayaz sulu şelf əraziləri daxilində yerləşir. Balıqların maksimum konsentrasiyası adətən ilin əksər aylarında 75m-ə qədər dərinlikdə müşahidə olunur. Xəzər balıq növlərinin qışlamaq üçün daha isti cənubi sulara miqrasiya etməsi və yazda/yayda isə kürü tökmə və qidalanma üçün şimalın qida ilə bol olan dayaz sularına və ya çay deltalarına miqrasiya etməsi adi haldır.

AMŞ platformasının təklif edilən yerinin yaxınlığında olan balıqlar sualtı səs-küyə orta və ya yüksək dərəcədə həssas olan balıq növləri daxildir. Mövcud olan növlərin (o cümlədən onların mövsüm üzrə fəaliyyəti, eşitmə həssaslığı, rast gəlinmə dərinliyi və mühafizə statusu) xülasəsi Fəsil 6, Cədvəl 6.14-də verilmişdir.

Nərə balığının (IUCN üzrə kritik dərəcədə nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan) mart/aprel aylarında və sentyabr ayından noyabr ayınadək AÇG Kontrakt Sahəsindən keçərək miqrasiya etdiyi məlumdur, lakin bu geniş yayılmış hal deyil və onların 100m-dən artıq dərinliklərdə, məsələn AMŞ qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin planlaşdırıldığı sahədə mövcud olacağı ehtimal edilmir. Kilə (Clupeonella fəsilesindən) və şişqarın (Alosa fəsilesindən) sualtı səs-küyə həddindən artıq həssasdır. Bu növlərin bədən quruluşu daxili qulağı üzmə qovuşuna mexaniki olaraq birləşdirən struktura malikdir və bu, digər balıqlarla müqayisədə onların eşitmə qabiliyyətini artırır. Kilə yarım-köçəri balıqdır və Azərbaycan sahillərinə paralel keçən miqrasiya marşrutundan istifadə edərək AÇG Kontrakt Sahəsinin şimal hissəsinə doğru hərəkət edir, bununla belə, kilə növlərinə AÇG Kontrakt Sahəsində, o cümlədən təklif olunan AMŞ qabaqlayıcı qazma sahəsində il boyu, xüsusilə payız miqrasiya müddətində və qış aylarında rast gəlmək mümkündür. Qabaqlayıcı qazma proqramı ərzində mövcud ola biləcək digər növlərə kefal (payız miqrasiyası zamanı və ya gənc fərdlər) və xul növləri daxildir ki, onlara il boyu Mərkəzi və Cənubi Xəzərdə, o cümlədən Kontrakt Sahəsində rast gəlinir. Kefalın və xulun bəzi növlərinin üzmə qovuşu olsa da (xul növlərinin əksəriyyətində üzmə qovuşu yoxdur), onlar sualtı səs-küyə kilə və şişqarın kimi həssas deyil.

Heç bir balıq növü AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində müstəsna şəkildə mövcud deyil. Köçəri balıq da həddindən artıq hərəkətlidir və miqrasiya üçün geniş dərinlik intervalından istifadə edir. Su sütununda səs pozuntuları olduqda, narahatlıq aşkar edildikdən sonra balıqlar hərəkətə keçəcəklər.

Cədvəl 9.12-də Alçaq Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.12 Reseptorların həssaslığı (Suitilər və Balıqlar)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Balıqlar: Həssas eşitmə qabiliyyətinə malik balıqlar təklif edilən AMŞ sahəsinin yaxınlığında qısa müddətdə mövcud ola bilər. Bununla belə, bu növlər geniş yayılmışdır və müstəsna olaraq bu sahədən istifadə etmir. Balıq növləri sualtı səs-küyün daimi və ya müvəqqəti xəsarət verəcək səviyyəyə çatmasından əvvəl bu sahəni tərk edə bilər. Onların davranışı dəyişə bilər, lakin onun üzmə istiqamətinin dəyişməsi ilə məhdudlaşması və qısa müddət davam etməsi ehtimal edilir. Suitilər: Ehtimallara görə az sayda suiti fərdləri il ərzində, lakin daha həqiqətə uyğun ehtimallara görə yaz köçləri zamanı və Aprel/May aylarında AMŞ-nın nəzərdə tutulan yerlərində olacaqlar. Bununla belə, Xəzər suitisi həddindən artıq ağıllı heyvandır və hər hansı narahatlıqdan və ya səsdən bu narahatçılığı hiss edən kimi dərhal ərazidən uzaqlaşacaq.	1
Davamlılıq	Balıqlar: Ayrı-ayrı balıqlar üçün xəsarət riski və ya davranışında nəzərəcarpacaq narahatlıq həddindən artıq aşağıdır, ona görə də, populyasiyalar üçün riskin hətta daha az olması və ekoloji funksionallığın saxlanması ehtimal edilir. Suitilər: Beynəlxalq miqyasda mühafizə edilən Xəzər suitiləri təklif edilən AMŞ sahəsinin yaxınlığında il boyu, yaz ayları daxil olmaqla, mövcud ola bilər. Lakin əsas köç yolları Abşeron yarımadası və AÇG Kontrakt Sahəsinin qərb kənarı arasında olur. AMŞ qabaqlayıcı qazma fəaliyyətinin yaxınlığında mövcud oluna bilən Xəzər suitiləri bu işlərin səsini hiss edəcək və öz istiqamətlərini dəyişəcəkdir.	1
Cəmi		2

9.4.2.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.13-də SDQQ ilə qazma işləri və gəmilərin hərəkəti ilə əlaqədar dəniz bioloji reseptorlarına (suitilərə və balıqlara) sualtı səs-küyün təsirinə xülasəsi verilir.

Cədvəl 9.13 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
SDQQ-dan aparılan qazma işləri	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
Köməkçi Gəmilər	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin (Bölmə 9.4.1.1-ə baxın) həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

9.4.3 Qazma İşlərindən Formalaşan Atqılar

Fəsil 5: Bölmə 5.3-də təsvir edildiyi kimi, AMŞ platformasını quraşdırmazdan əvvəl SDQQ-dan istifadə etməklə altıya qədər quyuda qabaqlayıcı qazma aparmaq planlaşdırılır. Su əsaslı qazma məhlulu (SƏM) və şamların atqılarının AÇG-nin mövcud qazma təcrübələri ilə uyğun olması planlaşdırılır.

9.4.3.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Dənizə atqılarla nəticələnməsi gözlənilən qazma fəaliyyətləri Fəsil 5 Bölmə 5.3.2, 5.3.2.3 və 5.3.2.4-də müzakirə edilir. Dəniz suyu və PHB məhlulları, hər lülə üzrə atılmış SƏQM və şlamların hesablanmış miqdarı Cədvəl 9.14-də tonla göstərilir. İki növ atqının yaranması proqnozlaşdırılır:

- 42" lülələrində normal qazma əməliyyatları zamanı və 28" və 26" lülələri qazılan zaman Qazma Məhlulunu Gerivurma Sistemlərinin sıradan çıxması nəticəsində dəniz dibinə atqılar; və
- 28" və 26" lülələrində normal qazma əməliyyatlarında SDQQ şlamlar novundan və ya atqı şlanqından atqılar və qalıq SƏQM-n atılması zamanı.

Cədvəl 9.14 Hər lülə üzrə qazma zamanı atqı növlərinin xülasəsi

Boşaldılma yeri	Lülənin ölçüsü	Təsviri	Qazma Flüidi/Məhlulu Sistemi	Ehtimal edilən flüid atqıları (Ton)	Atılan şlamların hesablanmış həcmi (Tonlarla)
Dəniz dibi	42"	İstiqamətləndirici lülə	Dəniz suyu və PHB məhlulu	42	730
Şlam kessonu/Şlanq vasitəsilə Dənizə	28"	Səth lüləsi	SƏQM ¹	550	306
	26"				
	Qalıq Qazma Məhlulu	26" lülə intervalının qazılmasının sonu	SƏQM ¹	239	MY

Qeydlər: Göstərilən SƏQM həcmi özünə su həcmi də daxil edir

Atılan flüidlərin gözlənilən tərkibi və funksiyası haqqında məlumatlar aşağıda Cədvəl 9.16-da göstərilir.

Qiymətləndirmə

Dəniz suyundan/PHB təmizləyici maddədən istifadə edərək 42" lülə intervalının qazılması zamanı birbaşa dəniz dibinə atılan şlamların və 28" və 26" lülə intervallarının qazılması zamanı SDQQ-dan dənizə atılmış şlamların yığılması su sütunda və çöküntülərdə bərk hissəciklərin modelləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuş ParTrack modelinin daxil olduğu SINTEF DREAM (doza ilə əlaqəli Risk Təsirlərinin Qiymətləndirmə Modeli) proqramından istifadə edərək modelləşdirilmişdir. Modelləşdirmənin nəticələri aşağıda sadalanıb və Əlavə 11C-də daha müfəssəl qaydada təqdim olunub.

Şlamların və qazma məhlulunun yığılacağı sahəni qiymətləndirmək üçün təklif edilən altı AMŞ qabaqlayıcı quyuların hamısından alınan atqılar modelləşdirilmişdir. Quyular təxminən 137m su dərinliyində bir-birlərindən təxminən 2m məsafədə yerləşəcək.

Dəniz suyundan və yüksək özlülüyə malik PHM təmizləyici maddələrdən istifadə etməklə 42" lülə intervalının qazılması zamanı təxminən 42 ton qazma fluidinin və 730 ton şlamın birbaşa dəniz dibinə axıdılması gözlənilir. Fəsil 5: Bölmə 5.3.2.3-də təsvir edildiyi kimi, 28" və 26" lülə intervallarının qazılması ilə yaranacaq SƏM şlamların növbəti infrastrukturların yerləşəcəyi sahədə qalaqlanmasının qarşısını almaq üçün, bu şlamlar ya SDQQ-nın şlam novundan, yaxud dəniz dibindən 25m yuxarıda yerləşən 6" diametrli şlanqdan istifadə etməklə atılacaq. Dəniz dibinə qalaqlanma nöqtəyi-nəzərindən, hesab edilir ki, şlanqdan atılan şlam qalaqları daha ənənəvi nəticə verir və, beləliklə, modelləşdirmə bu variantdan istifadə etməklə və 26" və 28" lülə intervalının qazılmasından alınan qazma məhlullarını, şlamları və qalıq məhlul həcmi daxil etməklə Cədvəl 9.14-də təsvir edildiyi qaydada hazırlanmışdır. Modelləşdirmə şlanqdan atqıların quyu yerindən təxminən 50m məsafədə baş verəcəyini ehtimal etmişdir.

QMGs sistemi sıradan çıxdıqda, SƏQM-də tipik xlor konsentrasiyası əsasında qalıq məhlulun dəniz dibinə atılmasının HPBS üzrə duzluluqla bağlı tələblərə uyğun olması üçün 2-qat və xloridin fon konsentrasiyalarına nail olmaq üçün 8 qat durulaşdırılması tələb olunacaq.

Modelləşdirmənin qış və yay şəraitləri üçün nəticələri Şəkil 9.2 və 9.5-də, xülasəsi isə Cədvəl 9.15-də göstərilmişdir.

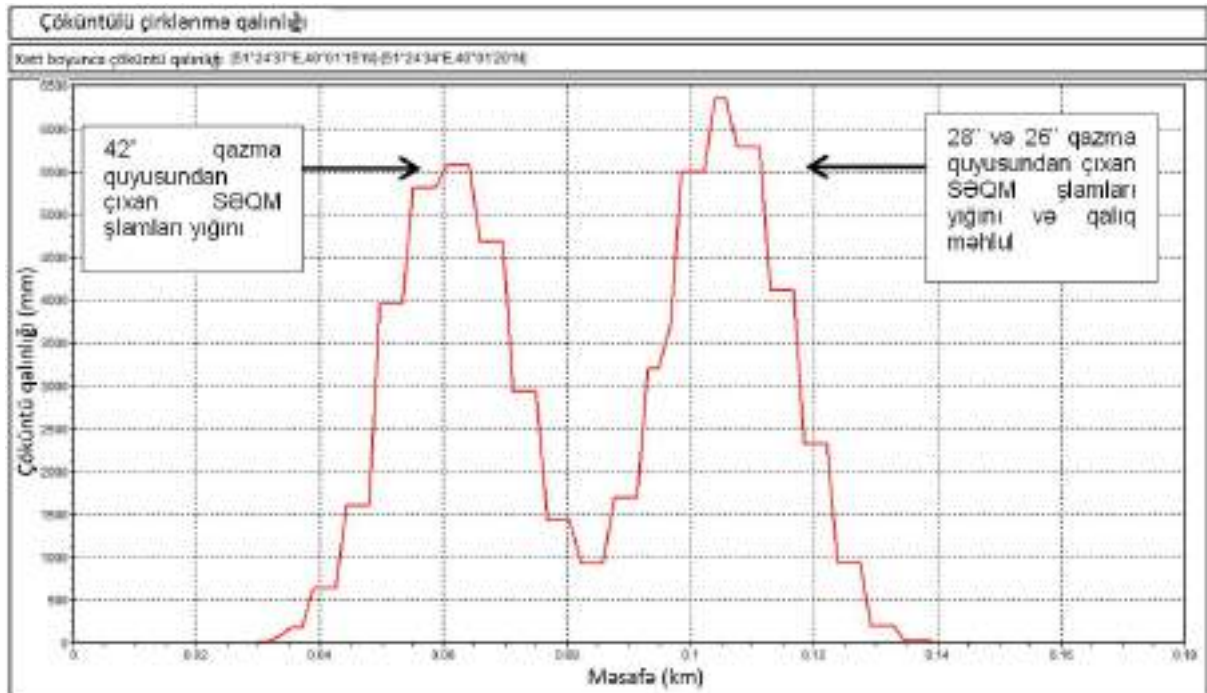
Cədvəl 9.15 1mm dərinlikdə SƏQM şamlarının yığılmasının təxmini həcmi və AMŞ üzrə SDQQ-nun qazma atqılarının maksimum yığılma dərinliyi (6 quyu)

Fəsil	Suyun dərinliyi	1mm qalınlıqda şamların yığılmasının təxmini həcmi	Atqıların maksimum dərinliyi
Qış	137m	8650m ²	6.4m
Yay		10450m ²	6.4m

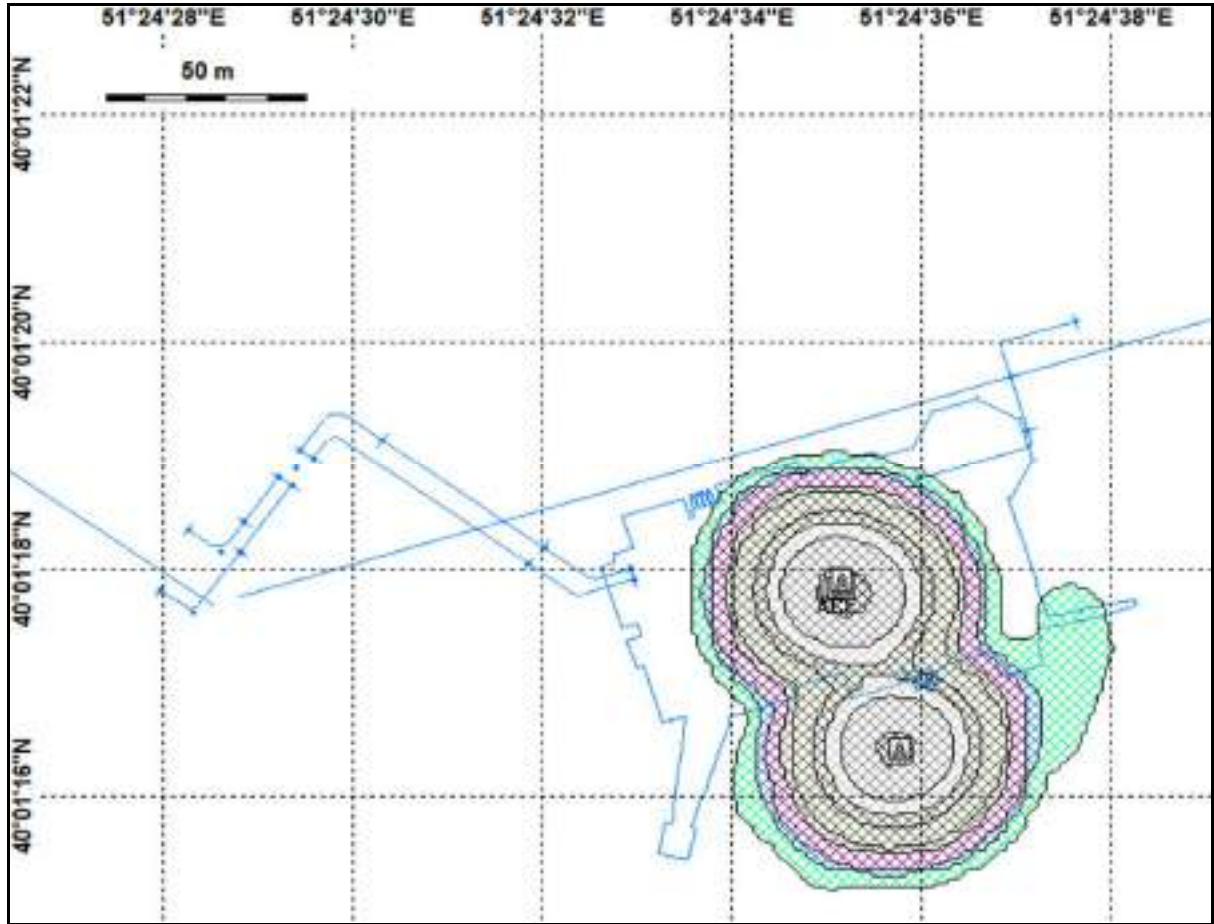
Qış şəraitləri

Şəkil 9.2-də göstərilirdi kimi qış şəraitlərində altı qabaqlayıcı quyunun 42" lülə intervallarının qazılması zamanı yaranmış şlam qalaqlarının maksimum hündürlüyünün 5625mm, 28" və 26" lülələrin qazılmasından yığılan şamların maksimum hündürlüyünün (qalıq qazma məhlulunun atqısı da daxil olmaqla) isə 6375mm olması ehtimal edilir. Dəniz dibində iki şlam qalağının hündürlüyü quyudan uzaqlaşdıqca sürətlə azalır və quyulardan təxminən 50m - 100m radiusda 1mm hündürlüyə çatır. Şəkil 9.2 və 9.3-də göstərilirdi kimi, modelləşdirmə iki şlam qalağının, yəni 42" intervalından və 28" və 26" lülə intervalının qazılmasından yaranan şlam qalaqlarının üst-üstə düşəcəyini proqnozlaşdırır. Şlam qalaqlarının üst-üstə düşdüyü yerdə şlam dərinliyinin təxminən 950mm olacağı ehtimal edilir. Modelləşdirmə göstərir ki, qış şəraitlərində bütün altı quyunun qazılmasından alınmış şamların 1mm dərinliyə qədər olan qalağının təsir etdiyi maksimum sahə təxminən 8650m² olacaq.

Şəkil 9.2 Yuxarı 42", 28" və 26" lülə intervallarının qazılmasından dəniz dibinə atılan SƏQM şamların qalaqlanmasının dərinliyini göstərən en kəsiyi (6 quyu - qış)



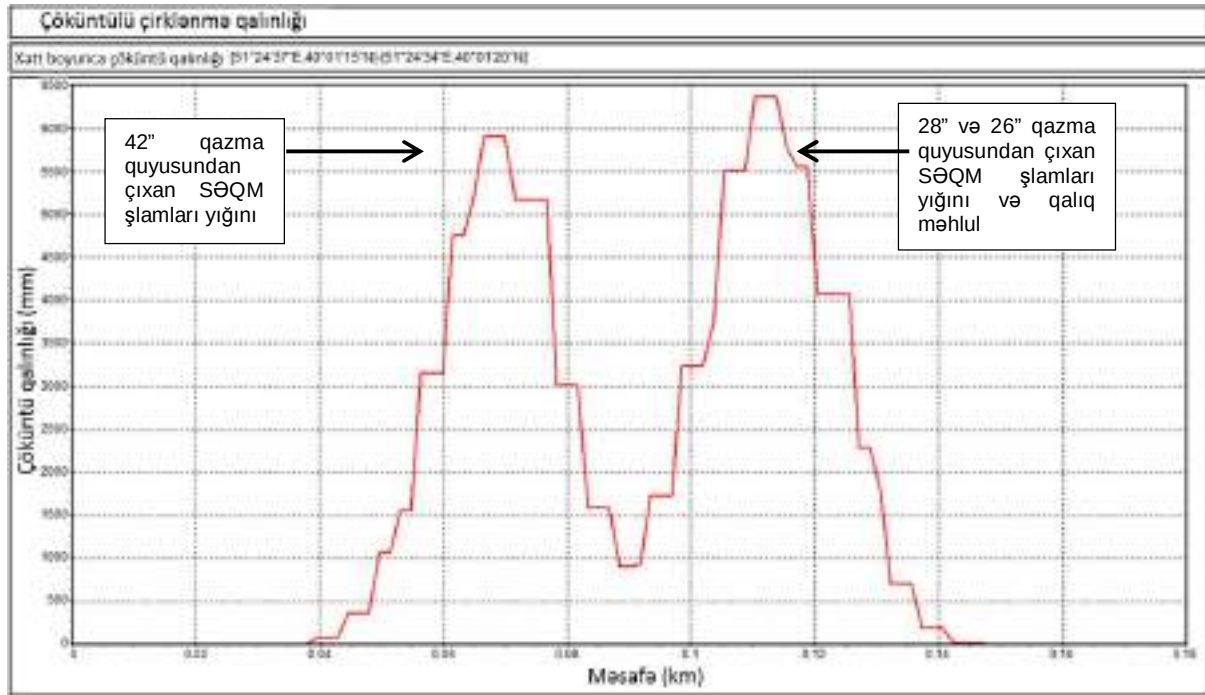
Şəkil 9.3 SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (6 quyu - qış)



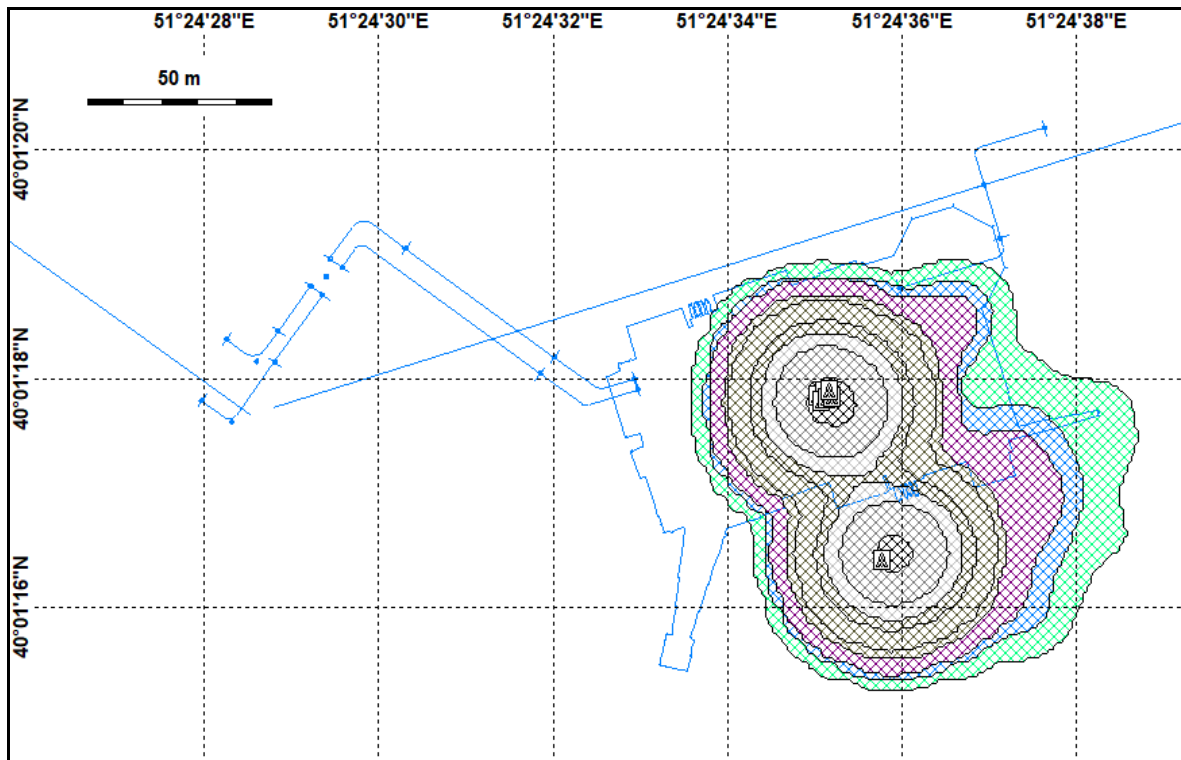
Yay şəraitləri

Şəkil 9.4-də göstərildiyi kimi yay şəraitlərində altı qabaqlayıcı quyunun 42" lülə intervallarının qazılması zamanı yaranmış şlam qalaqlarının maksimum hündürlüyünün 5875mm, 28" və 26" lülələrin qazılmasından yığılan şamların maksimum hündürlüyünün (qalıq qazma məhlulunun atqısı da daxil olmaqla) isə 6300mm olması ehtimal edilir. Qış şəraitinin modelləşdirilməsi nəticələrinə uyğun olaraq, dəniz dibində iki şlam qalağının hündürlüyü quyudan uzaqlaşdıqca sürətlə azalır və quyulardan təxminən 50m - 100m radiusda 1mm hündürlüyə çatır. Şəkil 9.4 və 9.5-də göstərildiyi kimi, modelləşdirmə iki şlam qalağının, yəni 42" intervalından və 28" və 26" lülə intervalının qazılmasından yaranan şlam qalaqlarının üst-üstə düşəcəyini proqnozlaşdırır və belə üst-üstə düşmə sahəsində minimum qalaq dərinliyinin təxminən 900m olacağı gözlənilir. Modelləşdirmə göstərir ki, yay şəraitlərində bütün altı quyunun qazılmasından alınmış şamların 1mm dərinliyə qədər olan qalağının təsir etdiyi maksimum sahə təxminən 10450m² olacaq.

Şəkil 9.4 Yuxarı 42", 28" və 26" lülə intervallarının qazılmasından dəniz dibinə atılan SƏQM şamların qalaqlanmasının dərinliyini göstərən en kəsiyi (6 quyu - yay)



Şəkil 9.5 SDQD-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (6 quyu - Yay)



Birbaşa Müşahidə və Ölçmə

BP şirkəti həm ŞD, həm də AÇG Kontrakt Sahələrində mövcud olan işlək obyektlərin ətrafında aparılmış qazma prosesindən sonra ekoloji tədqiqatlardan əldə edilən əhəmiyyətli miqdarda birbaşa müşahidə məlumatları toplamışdır. Bu tədqiqatlar bir sahədə çox sayda quyuların (AÇG

platformalarında 20-yə qədər) qazılmasından meydana çıxan atqıların ətraf mühitə təsirlərinin birbaşa dəlilini təmin edir.

Hər bir halda, çöküntülərin kimyəvi təhlili göstərdi ki, platformalardan təxminən 500m məsafədə uzaq aşkarlara bilən barium izləri mövcuddur. Bu müşahidə, baritin qazma məhlulunun və qazma şlamlarının digər komponentlərinə nisbətən daha uzağa daşınacağı barədə modeləşdirmənin verdiyi proqnozlara uyğundur. Lakin baritin əhatə sahəsi ilə bağlı hər hansı ekoloji təsirlərin mövcudluğunu göstərən əlamətlər mövcud deyil. Hal-hazırkı vaxtadək mövcud olan monitorinq göstəriciləri göstərir ki, SƏM ilə aparılmış qazma işlərindən çıxan qazma şlamları platformalardan 250 m-dən artıq məsafələrdə yerləşən bentik onurğasızların toplumlarına hər hansı mənfi təsirlər göstərmir (texniki təhlükəsizlik nöqtəyi-nəzərindən, 250 m-lik qadağa radiusu daxilində müntəzəm ekoloji tədqiqatların aparılması mümkün deyil). Aparılan geniş monitorinqlər sübut etmişdir ki, hətta yüksək barium konsentrasiyası qazma süxurlarının olmasını göstərsə belə, təbii yaşayış mühitinin strukturunun əhəmiyyətli şəkildə dəyişməsinə kiçik ehtimal var.

Qazma işlərindən əmələ gələn atqılara aşağıdakı səbəblərdən 1 intensivlik qiyməti təyin olunur:

- Atqının əhəmiyyətli bir hissəsi (ən azı 55 %-i) təsirsiz geoloji materialdan (qazma şlamları) ibarətdir;
- Qazma məhlulunun komponentləri təsirsizdir, yaxud çox az toksikliyə malikdir;
- Yalnız qazma məhlulunun bərk, təsirsiz komponentləri dəniz dibinə çökəcəkdir. Suda həll oluna bilən az toksikliyə malik komponentlər (məsələn, kalium xlorid və az sayda aşqarlar) su sütununda durulaşaraq dispersiya olunacaq və heç bir güclü, yaxud dayanıqlı təsirə malik olmayacaq;
- Qazma əməliyyatlarının yaxınlığında yerləşən SƏQM ilə çirklənmiş qazma şlamlarının atıldığı yerdə aparılan monitorinqin nəticələri göstərir ki, qazma işlərində istifadə olunan kimyəvi maddələrin akkumulyasiyası mövcud deyil və yalnız atqının əhatə etdiyi ərazi daxilində (qazma sahəsindən 500 metrədək) bentoslara çox kiçik təsir mövcuddur; və
- Qazma məhlulları hərtərəfli sınaq və qiymətləndirmə prosesindən keçirilmişdir və onların mövcud əməliyyatlarda istifadə olunması ETSN tərəfindən təsdiqlənmişdir.

Qazma məhlulunun tərkibi və toksikliyi

AMŞ quyularında qazma üçün istifadə edilməsi nəzərdə tutulan SƏQM-n təxmini tərkibi, eləcə də, hər komponentin ətraf mühitdə transformasiyası və ətraf mühitə təsirləri barədə qısa xülasə Cədvəl 9.16-də verilir.

Cədvəl 9.16 SƏM-n təxmini tərkibi və ətraf mühitə transformasiyası

Kimyəvi maddə	Funksiyası	Təhlükə Kategoriyası ¹	Ətraf mühitə transformasiyası və təsirləri
Bentonit	Qatılaşdırıcı və şlamların çıxarılması	E	Təsirsiz gil. Ətraf mühit üçün təhlükəli hesab olunmur.
Natrium bikarbonat	pH emalı və kalsium ion separasiyası	E	Məhsulun özü və onun parçalanma məhsulları zəhərli deyil.
Fluoressein	Sement izləyicisi	QIZIL	Birləşmiş Krallıq HOCNS QIZIL təsnifatı – az toksikliyə malik və az davamlı
Barit	Ağırlaşdırıcı agent	E	Qatı narın toz. Dəniz dibinə çökəcək. Ətraf mühit üçün təhlükəli hesab olunmur.
KCL	Quyu lüləsi stabilizatoru	E	Təbii qeyri-üzvi maddə. Ətraf mühit üçün zərərli hesab edilmir, su sütununda dərhal səpələnəcək
Ultrahib	Sabitləşdirici/gilli süxur əleyhinə inhibitor	QIZIL	Birləşmiş Krallıq HOCNS QIZIL təsnifatı – az toksikliyə malik və az davamlı
Polypac	Flo-Trol	E	Ekoloji baxımdan təhlükəli kimi təsnif edilmir, suda həll olunur, bioloji parçalanandır və bioloji toplanmır.
Flo-Trol	Maye itkisinə nəzarət və qazma kolonunun işləməsi riskini azaldır	E	Ekoloji baxımdan təhlükəli kimi təsnif edilmir, suda həll olunur, bioloji parçalanandır və bioloji toplanmır.
İkiqat özlülük	Qatılaşdırıcı	QIZIL	Birləşmiş Krallıq HOCNS QIZIL təsnifatı – az toksikliyə malik və az davamlı
UltraSərbəst	Sürtkü materialı, süxurların qazma baltasına yapışmasının qarşısını alır	QIZIL	Birləşmiş Krallıq HOCNS QIZIL təsnifatı – az toksikliyə malik və az davamlı

Kimyəvi maddə	Funksiyası	Təhlükə Kategoriyası ¹	Ətraf mühitə transformasiyası və təsirləri
Ultracap	Şlam kapsullaşdırma reagenti	QIZIL	Birləşmiş Krallıq HOCNS QIZIL təsnifatı – az toksikliyə malik və az davamlı
Limon turşusu	pH emalı və kalsium ion separasiyası	E	Su sütununda sürətlə həll olunur, adətən az zəhərlidir, asanlıqla parçalanır, davamlı deyil, bioloji toplanmır və çöküntüləri birləşdirmir.
Qeydlər: 1. Beynəlxalq miqyasda qəbul edilmiş təcrübəyə uyğun olaraq, təhlükələrin qiymətləndirilməsi üzrə iki üsulundan istifadə olunur -CHARM və Qeyri-CHARM. CHARM (KMTQRİO) Modeli proqnozlaşdırılan effektiv konsentrasiya ilə təsirsiz konsentrasiyanın (PEK:TK) nisbətini hesablamaq üçün istifadə olunur və təhlükə əmsali ifadə edilir. Təhlükə əmsalları 6 kateqoriyadan 1-nə aid edilir, "GİZİL" ən aşağı (az) təhlükə kateqoriyasıdır. CHARM vasitəsilə modeləşdirilə bilməyən kimyəvi maddələrin kateqoriyası (A - E) toksiklik qiymətləndirməsinə, bioloji parçalanma xüsusiyyətinə və bioakkumulyasiya potensialına əsaslanaraq müəyyənləşdirilir. E kateqoriyası ən az zərərli kateqoriyadır. Mənbə: CEFAS, Dənizdə İstifadə Olunan Kimyəvi Maddələrə dair Bildiriş Sxemi – Bildirilmiş Kimyəvi Maddələrin Dərəcələndirmə Siyahısı, 17 aprel 2018-ci ildə yenilənib. Kimyəvi maddələrin təhlükə kateqoriyalarının müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı əlavə təfəsilatlara Əlavə 5B-də nəzər salmaq olar.			

Nəzərdə tutulan SƏQM düsturları üzərində toksiklik sınaqları Xəzər zooplanktonundan, fitoplanktonundan və çöküntülərdə yaşayan orqanizmlərdən istifadə olunmaqla müntəzəm olaraq aparılır. Su sütununda və çöküntüdə toksiklik səviyyəsi qiymətləndirilmişdir.⁶ 1999-cu ildən bəri aparılmış SƏQM toksiklik sınaqlarının nəticələri nəzərdən keçirilmiş və xülasəsi Cədvəl 9.17-də verilmişdir. Hesablanmış kəskin toksiklik səviyyələri HPBS-dəki xlorid konsentrasiyasına dair tələblərə uyğun olaraq SDQQ-dan axıdılmış SƏQM-in 31 dəfə və 100 dəfə arasında (qazma məhlulunun tərkibindən asılı olaraq) durulaşmasını tələb edir. SƏQM atqısından sonra çox tez bir müddətdə müvafiq durulaşma əmsalına nail olunacaq və atqının şleyfi çox kiçik olmaqla sürətlə dispersiya olunacaq. Cədvəl 9.17-də verilmiş konsentrasiyalar çox güman ki, yalnız hər bir atqının müddəti ərzində dayanıqlı olacaq.

Cədvəl 9.17 Dəniz suyu ilə yuma məhlulunun və su əsaslı qazma məhlulunun toksiklik sınağının nəticələri

Qazma məhlulu növü	Su sütunu		Çöküntü
	Zooplankton 48 saat ÖK50 1 (mq/l)	Fitoplankton 72 saat EC502 (mq/l)	Yanüzənlər 96 saat ÖK501 (mq/kg)
Dəniz suyu ilə yuma məhlulu (42" lülə intervalı)	>32000	>32000	>32000
KCl qazma məhlulu (28" və 26" lülə intervalları)	>10000	>32000	>32000
Ultradril SƏM (28" və 26" lülə intervalları)	16568	9868	26270
Qeydlər: 1. ÖK50 - Ölümcül Konsentrasiya 50 müəyyənləşdirilmiş müddət ərzində sınaqdan keçirilən orqanizmlərin 50%-nin ölümünə səbəb olmaq üçün maddənin hesablanmış konsentrasiyasıdır. 2. EC50 – "Effektiv Konsentrasiya 50" maddənin ehtimal bir konsentrasiyasıdır ki, o, müəyyənləşdirilmiş müddət ərzində sınaqdan keçirilən orqanizmlərin yarisına müəyyənləşdirilmiş qeyri-ölümçül təsir göstərir. Ölçülən təsirlər çox vaxt hasil olan cavan orqanizmlərin sayı, çoxalma müddəti və s.-dir. Fitoplankton halında artım səviyyəsini 50 %-ə qədər azaldığı konsentrasiyadır.			

Cədvəl 9.18-də Orta Hadisə Miqyasını əks etdirən 7 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.18 Hadisə miqyası

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Modeləşdirmə 10450m ² ərazidə şlamların çökməsi üçün potensialı göstərir (6 quyudan). Monitorinq digər AÇG/ŞD quyularının qazılması üçün 500 m-dək məsafələrdə qazma şlamının mövcudluq əlamətlərini göstərir.	1
Tezlik	SƏQM-n və əlaqədar qazma şlamlarının atqısı hər bir lülə intervalı üzrə bir dəfə baş verəcək.	2
Müddəti	Atqının cəmi müddəti təxminən 330 saat (6 quyuyu) olub, fasilələrlə 12 ay ərzində həyata keçiriləcək.	2
İntensivlik	Tərkibi ilə bağlı olaraq və quyuların qazılmasından sonra aparılan tədqiqatların qazma işlərində istifadə edilmiş aşqarların akkumulyasiya olunmadığına dair nəticələri və əvvəlki toksiklik sınaqları ilə əlaqədar qazma atqılarının aşağı intensivlikdə olacağı hesab edilir.	1
Cəmi		6

⁶ Sınaqdan keçirilmiş növlər aşağıdakılardır: Zooplankton: *Calanipeda aquae dulcis*; Fitoplankton: *Chaetoceros tenuissimus* və Çöküntü: *Pontogammarus maeoticus*.

9.4.3.2 Reseptorların həssaslığı

Suitilər və balıqlar

Qazma işlərindən meydana çıxan atqılar yuxarıda qeyd edildiyi kimi məhdud müddətdə və ölçüdə bulanıq şleyflər yaradacaq. EMP sorğusunun nəticələrinə, müşahidələrinə və bənzəri atqılarla bağlı araşdırmalara əsasən, bu şleyflər su sütununun kimyəvi çirklənməsinə səbəb olmağını və lokal miqyasdakı su sütununun əhəmiyyətli bir hissəsini əhatə edəcəyi gözlənilir. Gözlənilir ki, həm balıqlar, həm də suitilər şleyflərdən qaçınacaq. Suiti və balıqlar dəniz dibində toplanmış şlamların birbaşa təsirinə məruz qalmayacaqlar

Cədvəl 9.19-da Alçaq Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.19 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Balıqlar: Miqrasiya dövrləri ərzində mövcud olan digər növlərlə yanaşı, il boyu ərzində Kontrakt Sahəsində kıl və kefal kimi balıq növləri də mövcud olacaq. Lakin, Kontrakt Sahəsi bu növlər tərəfindən müstəsna şəkildə istifadə edilmir və bu növlər üçün başlıca əhəmiyyətə malik yer hesab olunmur. Balıq olduqca hərəkətli və həssasdır və hər hansı bir şleyfin yaranmasının meydana gəlməsindən əvvəl sürətlə hərəkət edib ərzini tərk edəcəkdir, və buna görə də balığa hər hansı bir təsirin olması riski azdır. Suitilər: Ehtimallara görə az sayda suiti fərdləri il ərzində, lakin daha həqiqətə uyğun ehtimallara görə yaz və payız köçləri zamanı və Aprel/May və Noyabr/Dekabr aylarında AMŞ-nın nəzərdə tutulan yerlərində olacaqlar. Bununla belə Xəzər suitisi çox ağıllı heyvandır və hər hansı bir təhlükə olduqda və ya qazma atqıları ilə əlaqəli yaranan hər hansı yerli hissəciklər ətrafa sıçradıqda tez oradan uzaqlaşa bilir, adətən öz qidası olan balıqların dalınca sürətlə hərəkət edəcək	1
Davamlılıq	Dəniz məməliləri tez-tez bulanıq sulara müşahidə edirlər, buna görə də qazma atqılarına görə lokallaşdırılmış artım üçün dözümlülük gözlənilir. Lakin bununla belə, tərkibində yüksək həcmə çöküntülərin olduğu dəniz və çay sahili məkanlar kimi bulanıqlılıq şəraitində bir çox balıq növləri aşkar edilib. Növlərin qazma işlərindən meydana çıxan atqıların təsirinə müvəqqəti məruz qalması mümkündür, lakin həmin təsir qısamüddətli və məhduddur və ekoloji funksionallıq qorunub saxlanılacaq.	1
Cəmi		2

Plankton

Zooplankton

Qazma işlərindən meydana çıxan atqıların zooplankton ilə mümkün əsas qarşılıqlı təsiri, balıqlarda və suitilərdə olduğu kimi, vaxtaşırı mövcud olan qısamüddətli bulanıqlılıq şleyfləri vasitəsilə baş verə bilər. SDQQ-dan həyata keçirilən atqılar, adətən, şlam novu vasitəsilə baş verəcək ki, (dəniz səviyyəsindən təxminən 11m aşağıda) bu dərinlik də zooplanktonların yaz, yay fəsilələrində və payız fəslinin əvvəllərində mövcud olan məhsuldar zonası daxilində yerləşir. SƏQM şlamlarının növbəti infrastrukturun yerləşəcəyi ərazidə qalaqlanmasının qarşısını almaq üçün, onları dəniz dibindən 25m yuxarı yerləşən 6" diametrlili şlanq vasitəsilə birbaşa dənizə axıtmaq olar. Bununla belə, bu atqı əsas məhsuldar zonadan aşağıda olacaq.

Şlam novundan atılan şlamların tərkibindəki hissəciklərin əksəriyyəti sürətlə dəniz dibinə çökəcək, lakin daha xırda hissələr su sütununda qalaraq, artmış bulanıqlılığa malik sahələr yaradacaq, bununla belə atqılar fasilələrlə aparıldığı və qısa müddətli olduğu üçün, məhsuldar zonanın böyük hissəsinə təsir etməyəcək. Balıqlardan və suitilərdən fərqli olaraq zooplankton bulanıqlılıq şleyflərindən yayına bilmir, lakin şleyfin ölçüsü kifayət dərəcədə kiçikdir, belə ki, ayrı-ayrı orqanizmlərin şleyf daxilində "qalma müddəti" əhəmiyyətli ziyanə səbəb olmayacaq dərəcədə kiçikdir.

Fəsil 6-da təsvir olunduğu kimi Bölmə 6.5.5.1 AÇG Kontrakt Sahəsində aparılmış plankton tədqiqatları göstərdi ki, zooplankton icmasında iki təcavüzkar növ üstünlük təşkil edir; kürəkayaqlı *Acartia tonsa* və ktenofor *Mnemiopsis sp.* Lakin 2003-cü ildən əvvəl geniş yayılmış endemik copepod *Eurytemora minor* 2008-ci il nümunələrində yenidən peyda olmuş və 2014-cü ildə ümumi zooplankton toplumunun

2%-ni təşkil etmişdir. Bu, həmin növdə müəyyən bərpa prosesinin baş verdiyinin göstəricisi ola bilər. 2017-ci ildə AMŞ Platformasının təklif edilən yerində aparılmış plankton tədqiqatları zooplankton taksonomik zənginliyinin AÇG Kontrakt Sahəsində aparılmış əvvəlki tədqiqatlara nisbətən aşağı olduğunu, *Acartia tonsa* növlərinin dominantlığını aşkar etdi, endemik kürəkayaqlı *Eurytemora minor* isə qeyd edilməmişdi. Mövcud növlərin sayının az olmasına baxmayaraq, ümumi toplumun quruluşu AÇG regional tədqiqat nümunələri ilə müqayisə ediləndir.

Zooplanktonlar yaz, yay və payız mövsümləri ərzində yüksək reproduktivliyə malikdir və lokallaşmış populyasiyalar qidanın mövcudluğuna cavab olaraq müəyyən konkret sahələrdə artmağa meyllidir. Sonra isə yerli qida resursları tükənərkən bu sahələr azalmağa başlayır. Nəticə etibarilə zooplanktonlar qazma işlərindən meydana çıxan atqıların təsirlərinə yüksək dərəcədə davamlıdırlar və populyasiyalar tez bir zamanda bərpa olunur.

Fitoplankton

AÇG Kontrakt Sahəsi boyu fitoplankton icmalarının ümumi tərkibi 2004-cü ildən bəri demək olar ki, eyni qalmışdır və bütün tədqiqatlar zamanı diatom və dinofit növlərinin üstünlük təşkil etdiyi aşkar olunmuşdur. Tədqiqat nəticələrində heç bir sistemli meyllər aşkar olunmur və 2014-cü il tədqiqatının bütün nümunələrində yerli olmayan diatom *Pseudosolenia calcar-avis* sayca üstünlük təşkil edir. AMŞ Platformasının təklif edilən yerində aparılmış plankton tədqiqatları zamanı götürülən nümunələrdə fitoplankton icması AÇG Kontrakt Sahəsində bundan əvvəl aparılmış tədqiqatlarda müşahidə olunan tərkiblə oxşar idi. Yeganə nəzərəçarpan fərq AMŞ 2017 nümunələrində dinoflagellate növlərinin ən yüksək sayda olmasıdır (əvvəlki regional tədqiqat nümunələrində qeyd edilmiş 6-13 ilə müqayisədə 19).

Fitoplanktonlar fotosintez işığından asılıdır və ona görə də su sütununun yuxarı qatlarına qədər məhdudlaşır. Zooplanktonlarda olduğu kimi, fitoplankton populyasiyaları da müəyyən konkret sahələrdə (ayrı-ayrı kiçik sahələr şəklində) artmağa meyllidir. Qida maddələrinin səviyyəsi müvəqqəti yüksək olan ərazilərdə artım sürətli olacaq və orada sıx ayrı-ayrı kiçik sahələr yarana bilər. Bu kiçik sahələrin inkişafı həm yerli qida maddələrinin mövcudluğu ilə, həm də zooplanktonun yosunlarla qidalanması ilə məhdudlaşır.

Fitoplanktonlar sürətlə böyüyür, qısa ömürlüdür və dəyişən şəraitlərə, məsələn qidalandırıcıların artmasına və işıq şəraitlərinin dəyişməsinə tez reaksiya verir, ona görə də, sürətlə dəyişən şəraitlərə yaxşı uyğunlaşır.

Cədvəl 9.20-də Alçaq Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.20 Reseptorların Həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Növlər regional miqyasda nadir, yaxud unikal deyil. Növlər yalnız toplum səviyyəsində qiymətləndirilir. Fitoplankton və zooplankton SDQQ şlam novundan qazma atqılarının təsirinə məruz qalacaq. 42" lülə intervalının qazılmasından və dəniz dibindən 25m yuxarıda olan şlangdan dəniz dibinə atqılar əsas məhsuldar zonadan aşağıda olacaq.	1
Davamlılıq	İcmada geniş yayılmış və bol saylı təcavüzkar növlər üstünlük təşkil edir. Planktonlar tez böyüyürlər, qısa ömürlüdürlər və dəyişən təbii şəraitə tez reaksiya verirlər.	1
Cəmi		2

Bentik onurğasızlar

AMŞ Platformasının təklif edilən yerinin ətrafındakı bentik onurğasızların toplumları AÇG Kontrakt Sahəsinin qalan yerlərində və Cənubi Xəzər hövzəsinin Azərbaycan sektoru boyunca mövcud olan bentik onurğasızların toplumlarına oxşardır. Bentik toplumlarda yerli yanüzənlər, qarınayaqlılar, çoxqıllılar və azqıllılar kimi növlər üstünlük təşkil edir ki, bunların da əksəriyyəti ildə bir neçə dəfə çoxalma potensialına malikdir. Nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil.

Bəzi ikitaylı molyusklar istisna olmaqla, üstünlük təşkil edən taksonlar çöküntülərdə müntəzəm olaraq təxminən 10sm və ya daha çox dərinlikdə özlərinə yuva salan lilyeyənlərdir (bu səbəbdən də sahə nümunələri 10-15 sm dərinlikdən götürülür). Bu növlər fizioloji cəhətdən qatlarla çökmüş qazma şlamı materialını dəşərək yeni yuvalar salmaq qabiliyyətinə malikdirlər (bu yuvalar isə ən azı onların adı yuvasalma fəaliyyəti zamanı müntəzəm olaraq dəşdikləri dərinlikdədir). EMP çərçivəsində platformada müntəzəm olaraq keçirilən platformanın monitorinq tədqiqatları belə bir qənaətə gəlməyə imkan verir ki, yuvasalan növlər çökmüş şlamı dəşməklə barit konsentrasiyalarının əhəmiyyətli miqdarda şlamın mövcud olduğunu göstərdiyi yerlərdən götürülmüş nümunələrdə bu cür orqanizmlərin mövcudluğunu nümayiş etdirir. Bundan əlavə, qazma şlamı təbii çöküntülər ilə eyni hissəcik ölçüsünə malik olacaq və süzgeçlilərdən fərqli olaraq lilyeyənlər qidalanma çixıntılarının tıxanmasından əziyyət çəkməyəcək.

Cədvəl 9.21-də Alçaq Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.21 Reseptorların Həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil. Növlər yalnız toplum səviyyəsində qiymətləndirilir.	1
Davamlılıq	Növlər, yaxud toplumlar təsire məruz qalmamışdır və ya təsire minimal dərəcədə məruz qalmışdır.	1
Cəmi		2



9.4.3.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.22-də qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar ilə əlaqədar bioloji/ekoloji reseptorlara təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 9.22 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	Orta	(Suitilər və balıqlar) Az	Cüzi Mənfi
		(Plankton) Aşağı	Cüzi Mənfi
		(Bentik onurğasızlar) Aşağı	Cüzi Mənfi

ÇNL üzrə ƏMSSTQ sənədinin 6-cı Fəsilində təfəssilatı ilə qeyd olunduğu kimi, tədqiqatlardan əldə olunan nəticələrə əsasən AÇG Kontrakt Sahəsində qazma fəaliyyətlərindən və işlək platformalardan meydana çıxan mövcud qazma işləri ilə bağlı atqıların bentik toplumlara çox məhdud təsiri müşahidə olunmuşdur.

SDQQ-nun qazma fəaliyyətləri ərzində qazma şlamlarının dənizə atqısı ilə əlaqədar monitorinq və hesabat vermə tələblərinə aşağıdakılar daxildir:

- Qazma proqramı ərzində qazma tələblərinə cavab vermək üçün qazma məhlulunun tərkibində hər hansı dəyişiklik olarsa, Dəyişikliklərin İdarə Olunması Prosesinə riayət olunacaq. SƏQM-in sistemi dəyişərsə, ən azı "Xəzər dənizinə xas ekotoksiklik prosedurları"na uyğun olaraq sınaqlar həyata keçiriləcək və nəticələr ETSN-nə təqdim ediləcək;
- SƏQM-də istifadə edilmək üçün təchiz olunan hər bir barit partiyası kadmium və cive miqdarını təsdiqləmək üçün təchizatçı tərəfindən sınaqdan keçirilir;
- SDQQ-dən SƏQM və qazma şlamı axıdıldığı zaman xlorid konsentrasiyaları gündə iki dəfə təhlil edilir;
- Hər quyu sekiyasının sonunda axıdılan SƏQM və şlamın, o cümlədən xlorid konsentrasiyalarının həcmi və tərkibi atqı hadisələri zamanı gündəlik qeydə alınacaq;
- EMP-ə uyğun olaraq dəniz dibinə və dəniz dibi toplumlara mümkün təsirlərə nəzarət edilir. EMP çərçivəsindəki monitorinqin nəticələri hər il ETSN-ə təqdim olunur; və
- Qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri tamamlandıqdan sonra ETSN-ə təqdim edilən Ətraf Mühitin Mühafizəsi ilə bağlı Hesabatda qazma işləri ilə əlaqədar aşağıdakı atqılar göstəriləcək:

- o Atılan qazma şlamlarının və qazma məhlullarının həcmələri və tərkibi;
- o Qazma üzrə istifadə olunan kimyəvi maddələrin həcmələri;
- o Atılan qazma məhlullarında xlorid konsentrasiyaları; və
- o Atılan qazma məhlulları ilə əlaqədar məhlulun növü və məhlul sistemi və əlaqədar kimyəvi maddələrin adları və DKMBS kateqoriyaları.

Bu tələblər SDQQ üzrə ƏMİOS daxil edilmişdir ki, bu da bu ƏMSSTQ sənədinin Fəsil 14: Bölmə 14.6-da göstərilən AGT Regionu üzrə ƏMİOS ilə uyğunlaşdırılmışdır.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirəldirici tədbir tələb olunmur.

9.4.4 Sement Atqıları

Fəsil 5-də müzakirə edildiyi kimi: Bölmə 5.3.2.5 və 5.4.9.2-də qeyd edildiyi kimi, bütün lülə intervallarının sementlənməsi zamanı dəniz mühitinə sementin atılması gözlənilir. Bununla yanaşı, bu fəaliyyətlərin tamamlanmasından sonra SDQQ-dan sement artıqlarının axıdılması gözlənilir.

9.4.4.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Qazma zamanı iki fəaliyyət növündən sement atqıları baş verəcək:

- Bir-birinin ardınca gələn quyulardakı qoruyucu kəmərlərin sementləmə işləri ərzində. Rayzersiz QMGS 30" kəmərinin (42" lülə intervalının) sementlənməsindən sonra istifadə ediləcək ki, bu da artıq sementin əksəriyyətinin SDQQ-na qaytarılmasına imkan yaradacaq. 42" lülə intervalından sement atqısı birbaşa dəniz dibinə axıdılacaq. Hadisənin müddəti təxminən hər qoruyucu kəmər üzrə bir saat təşkil edəcək; və
- Sement atqıları yuyulma fəaliyyətləri zamanı da yaranacaq, burada sement qurğusu və əlaqədar şlanqlarda qalan sement su ilə məhlul halına salınacaq (təxminən 10:1 durulaşdırma) və dəniz səthindən aşağıda yerləşən şlanq vasitəsilə SDQQ-dan axıdılacaq. Bu qarışıqın dənizə atılması hər dəqiqədə $1.3m^3$ sürətlə təxminən bir saat davam edəcək. Bu atqı sürəti təxminən dəqiqədə 250kq sementə bərabərdir.

Qiymətləndirmə

Dəniz dibinə sement atqıları

Dəniz dibində atılan sementin dispersiya olunacağı gözlənilir (dəniz mühitində bərkimək üçün layihələndirilib), ona görə də, sement yerində bərkiməcəkdir. Sementin təfərrüatlı tərkibi 5C Əlavəsinin 1-ci Cədvəlində verilmişdir. Bütün quyular və lülə intervalları üçün əsas komponent (kütləsinə görə sementin 58-99 %-ni təşkil edən) G kateqoriyalı sement olmuşdur ki, bu da ekoloji nöqtəy-nəzərdən təsirsiz bərk maddədir. Hər quyu və lülə intervalı üzrə artıq sement atqısının ümumi miqdarının xülasəsi Fəsil 5: Cədvəl 5.8.

Kimyəvi baxımdan effektiv surətdə təsirsiz olacaq sementdən hər hansı kimyəvi maddə sızacağı gözlənilir. Buna görə də sement atqısının təsiri quyunun bilavasitə ətrafındakı kiçik sahə ilə məhdudlaşacaq.

Hər quyu üçün birbaşa dəniz dibinə atqı ümumilikdə təxminən 38.2 ton olacaq. Bunun iki ayrı halda baş verəcəyinə baxmayaraq, ən böyük potensial təsir sahəsi bu həcmə vahid nazik/dayaz qat əmələ gətirdiyini hesablaya bilər. Bu qatın 30sm dərinlikdə olması ehtimal edilərsə, bu halda sementin yayılacağı maksimum məsafə təxminən 3.55m olmalıdır və bu səbəbdən, dəniz dibinə atqının təsiri minimal olacaq. Belə ki, bu ərazi 42" lülə intervallarından şlam atqısının bundan əvvəlki təsirinə məruz qalmış ərazi daxilində yerləşəcək.

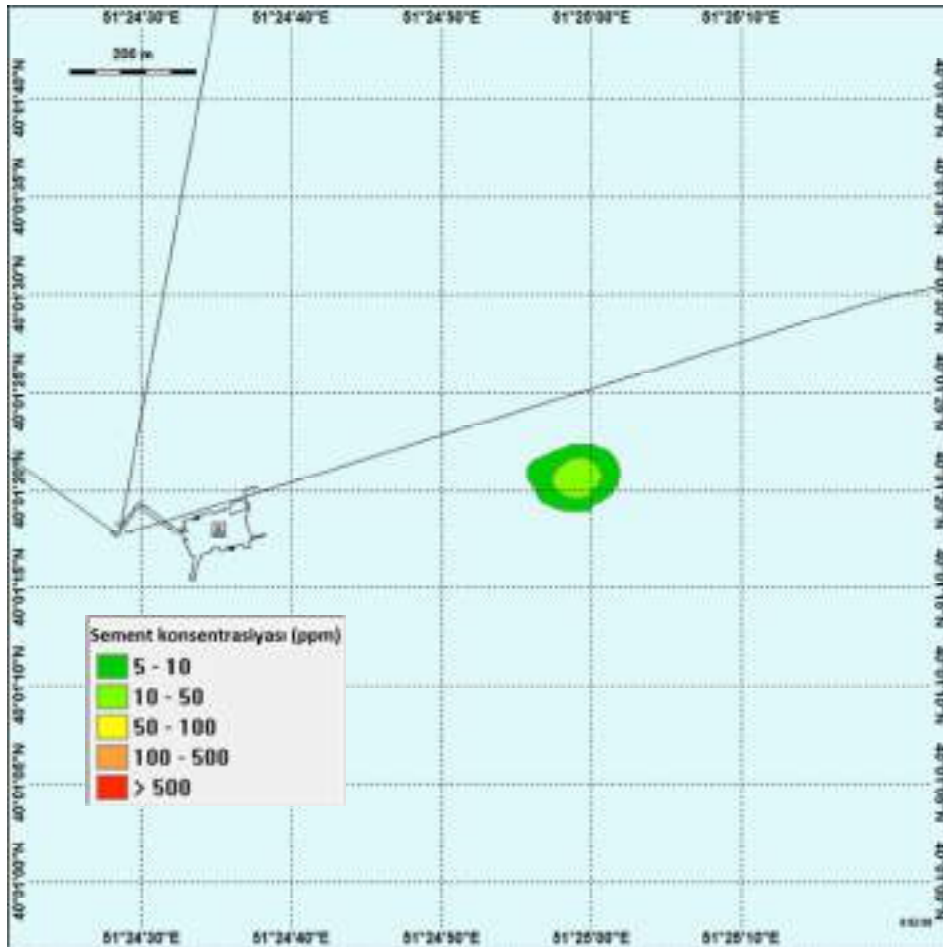
Yuyulma nəticəsində sement atqıları

Yuyulub atılan sementin tərkibi Əlavə 5C-nin 2-ci Cədvəlində ətraflı şəkildə təsvir edilib. Yuxarıda təsvir edildiyi kimi, dəniz dibinə sement atqılarına uyğun olaraq, əsas komponent ekoloji cəhətdən təsirsiz bərk məhsul olan G Sinifli sementdir (çəkisi ilə yuyulan sement kimyəvi maddələrinin 55 və 98%-si arasında). Məhlulun $1.3\text{m}^3/\text{dəq}$ sürəti ilə axıdılması ilkin 30-40sm/s sürəti ilə aşağı istiqamətli şleyf əmələ gətirəcək. Atqı yalnız su ilə qarışdırılmış G kateqoriyalı sementdən və Laytkrit məhlulundan ibarət olacaq. Sement qarışığına daxil olan digər sementləşdirici aşqarlar həll olunacaq və yaxud qarışıq suya qarışacaqdır.

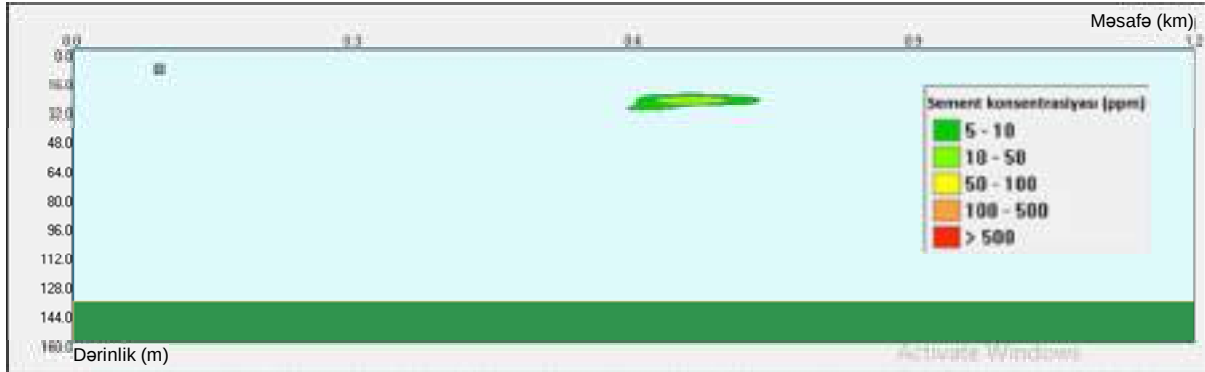
Atqılar hər axın xəttin və kessonun sementlənməsindən sonra, o cümlədən 24", 16" və 9 5/8" lülə quyruqları, həmçinin 30", 20" və 13 3/8" qoruyucu kəmərin sementlənməsindən sonra baş verəcək. Onlar hər biri bir saatdan artıq olmamaqla davam edəcək və ona görə də, atqı və dispersiya şleyfləri vaxtında tamamilə ayrılacaq.

Hər hansı təsir olunmuş şleyfin bulanıqlıq dərəcəsini müəyyən etmək üçün atqılar yay və qış şəraitlərində modelləşdirilmişdir. Şəkil 9.6 və 9.7-də yay şəraitlərində atqının başlanmasından iki saat sonra şleyfin yerləşməsi və yüksəlmə görünüşü təsvir edilir. Bu zaman şleyf daxilindəki hissəcik konsentrasiyaları 5-50 mq/l aralığındadır və ona görə də, mənfi bulanıqlıq təsirinə malik olmaq üçün çox aşağıdır. Şleyfin üfüqi və şaquli yayılması təxminən müvafiq olaraq 150m və 13m-dir. Atqının başlamasından dörd saat sonra modelləşdirmə göstərir ki, şleyf tamamilə 5 mq/l-dən az olan hissəcik konsentrasiyalarına çevrilmişdir. Modelləşdirmə göstərir ki, qış və yay şəraitlərində atqının başlamasından 3 saat 30 dəqiqə sonra şleyf 0.97 km (yay) və 0.60 km (qış) məsafəsində tamamilə 5 mq/l-dən az olan hissəcik konsentrasiyalarına çevrilmişdir. Həm qış, həm də yay şəraitlərində atqıların modelləşdirilməsinin tam nəticələri Əlavə 11C-də verilmişdir.

Şəkil 9.6 Sementin yuyulması ilə bağlı atqının başlamasından iki saat sonra səpələnmiş şleyfinin planlı görünüşü (Yay)



Şəkil 9.7 Sementin yuyulması ilə bağlı atqının başlamasından iki saat sonra səpələnmə şleyfinin en kəsiyi (Yay)



Modelləşdirmə həmçinin göstərir ki, bərk sement maddələrinin 0.1 %-dən azı atqı məntəqəsindən 2.5 km məsafə daxilində dəniz dibində yığılacaq və hər hansı sahədə dəniz dibində sementin əhəmiyyətli dərəcədə yığılması baş verməyəcək.

Cədvəl 9.23-də Orta Hadisə Miqyasını kimi dəniz dibinə sement atqıları üçün 7 və yuyulma nəticəsində sement atqıları üçün isə 6 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.23 Hadisə miqyası

Hadisənin Parametri	Dəniz dibinə sement atqıları	Yuyulma nəticəsində sement atqıları
Əhatə dairəsi/Miqyası	1	1
Tezlik	3	2
Müddəti	1	1
İntensivlik	2	2
Hadisənin miqyası:	7	6
Aşağı 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Dəniz dibinə sement atqıları Yüksək		
Aşağı 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Yuyulma nəticəsində sement atqıları Yüksək		

9.4.4.2 Reseptorların həssaslığı

Dəniz dibinə atılan sement atqılarına gəldikdə, bunlar hər bir quyunun bilavasitə ətrafındakı kiçik dənizdibi ərazidə məhdudlaşacaq və heç bir kimyəvi maddə sızması gözlənilmir. Buna görə də, yeganə bioloji reseptor bentik toplumdur. Sement çöküntülərinin əhatə dairəsi birbaşa sement qalaqlarının əhatə etdiyi ərazidən kənara çıxmıyacaq və ona görə də, hər hansı əlavə təsir yaratmayacaq. Sement atqılarına qarşı bütün dəniz orqanizmləri üzrə Reseptorların həssaslığının az olacağı hesab edilir və Cədvəl 9.24-də bununla bağlı 2 qiyməti təyin edilib.

Cədvəl 9.24 Reseptorların həssaslığı (bentik onurğasızlar)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Sement komponentlərinin toksikliyi və dayanıqlığı azdır və sement tez bərkiyəcək. Təsirlər kiçik bentos sahəsinin fiziki örtülməsi ilə məhdudlaşacaq.	1
Davamlılıq	Əhəmiyyətli təsir riskinə məruz qalacaq nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil, reseptor quyuya yaxın bentik toplumla məhdudlaşır.	1
Cəmi		2



Yuyulma fəaliyyəti ilə əlaqədar sement atqılarına gəldikdə, atqı 200 m-dən artıq məsafəyə yayılmayan, çökmə qabiliyyətinə malik olan bərk maddələr və həll olma qabiliyyətinə, aşağı toksikliyə malik olan kimyəvi maddələrdən ibarət məhdud şleyf əmələ gətirəcək. Bərk maddələrin miqdarı SƏQM atqıları ilə müqayisədə azdır və dəniz dibində əhəmiyyətli dərəcədə bulanıqlıq və atqının əhəmiyyətli dərəcədə yığılmasına səbəb olmayacaq. Həll olma qabiliyyətinə malik olan kimyəvi tərkib hissələri az toksiklik və zəif dayanıqlığa malikdir və balıqlar və planktona minimal təsir etməklə sürətlə həll olacaq.

Cədvəl 9.25-də Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.25 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar/zooplankton/fitoplankton)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Sement komponentlərinin toksikliyi və dayanıqlığı azdır və sement dəniz dibinə çökəcək (bərk hissəciklər) və ya dərhal yayılacaq (həll olan komponentlər). Reseptorlar yalnız məhdud şleyf daxilində mövcuddur ki, bunlar da məhdud dayanıqlığa malikdir.	1
Davamlılıq	Əhəmiyyətli təsir riskinə məruz qalacaq nadir, unikal yaxud tükenmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil.	1
Cəmi		2



9.4.4.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.26-da dəniz dibinə sement atqıları və sement qurğusunun yuyulması ilə əlaqədar bentik onurğasızlara, suitilərə və balıqlara, zooplanktona və fitoplanktona olan təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 9.26 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Dəniz dibinə sement atqıları	Orta	(Bentik onurğasızlar) Aşağı	Cüzi Mənfi
Sementləyici Qurğusu Yuyulmadan Sonra Atqılar;	Orta	(Suitilər və balıqlar/zooplankton/fitoplankton) Aşağı	Cüzi Mənfi

Qiymətləndirmə göstərdi ki, dəniz dibinə sement atqılarının və sement qurğusunun yuyulması nəticəsində atqıların bentik onurğasızlara az mənfi təsir göstərəcəyi proqnozlaşdırılır. Sementin tərkibindəki kimyəvi maddələr elə layihələndirilib ki, onlar az toksikliyə malikdir, kimyəvi baxımdan təsirsizdir və dəniz mühitində bərkiyəcək. Ona görə də, dənizin dibinə sement atqılarından quyuların bilavasitə ətrafındakı ərazi təsire məruz qalacaq.

Sement qurğusunun yuyulma atqılarına gəldikdə, atqı daxilində olan bərk maddələr geniş ərazidə dəniz dibinə çökəcək, lakin bu atqıların miqdarı qazma məhlulu atqıları ilə müqayisədə azdır və mövcud dəniz dibi təsirlərdə heç bir nəzərə çarpan fərq yaratmayacaq. Su sütununda təsirlər cüzi olacaq və atqı məntəqəsindən qısa məsafə (2000 m-dən az) ilə məhdudlaşacaq. Həm bərk maddələr,

həm də kimyəvi dispersiya şleyfləri atqı dayandırıldıqdan sonra və sonrakı quyu bölməsi ilə əlaqəli növbəti uyulma atqısına başlamazdan əvvəl sürətlə dispersiya olunacaq və ona görə də:

- Heç bir tək atqı hadisəsi nəzərəcarpan təsir yaratmayacaq; və
- Hər hansı quyuda ardıcıl atqı hadisələri üst-üstə düşməyəcək və kumulyativ təsirə malik olmayacaq.

SDQQ-nun qazma fəaliyyətləri ərzində sementin dənizə atqısı ilə əlaqədar monitorinq və hesabat vermə tələblərinə aşağıdakılar daxildir:

- EMP-ə uyğun olaraq dəniz dibinə və dəniz dibi toplumlara mümkün təsirlərə nəzarət edilir. EMP çərçivəsindəki monitorinqin nəticələri hər il ETSN-ə təqdim olunur; və
- İstifadə edilmiş və atılmış sement kimyəvi maddələrinin həcmi gündəlik qeydə alınacaq və quyuların qazılması və sementlənməsi fəaliyyətlərinin ardınca ETSN-ə təqdim ediləcək. Ətraf Mühitin Mühafizəsi Hesabatına daxil ediləcək.

Bu tələblər SDQQ üzrə ƏMİOS daxil edilmişdir ki, bu da bu ƏMSSTQ sənədinin Fəsil 14: Bölmə 14.6-da göstərilən AGT Regionu üzrə ƏMİOS ilə uyğunlaşdırılmışdır.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirəldirici tədbir tələb olunmur.

9.4.5 AƏP-n sınağı

9.4.5.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Fəsil 5 Bölmə 5.3.4-də qeyd edildiyi kimi, quyunun konservasiyasından əvvəl quyudakı təzyiqə nəzarət etmək üçün bütün quyularda atqı əleyhinə preventorlar (AƏP) quraşdırılacaq. Təhlükəsizlik nöqtəyi-nəzərindən AƏP hər həftə sınaqdan keçiriləcək və bu da yoxlama məhlullarının dənizə axıdılması ilə nəticələnecek. Gözlənilən atqılar və hər atqı hadisəsinin müddəti Cədvəl 5.12-də təfəsilatlı şəkildə göstərilir. 2 kollektorun sınağı nəticəsində 13,8 dəqiqə ərzində ümumi 2052 litr AƏP məhlulunun atıldığı hesablanmışdır. Tək kollektor sınağı 1026 litr atqı ilə nəticələnir. Qazma proqramı ərzində hər iki həftədən bir tək və cüt kollektor sınaqları aparılır.

AƏP məhlulu xüsusi təzyiqə nəzarət mayesindən ((Stack Magic ECO-F v2), propilen qlikoldan və sudan ibarətdir. Stack Magic ECO-F v2 mayesinin aktiv komponentləri və bu məhsulun tipik proporsiyaları, AƏP mayesindeki etilen qlikol və su bütövlükdə Cədvəl 5.11-da xülasə şəklində sadalanır. Komponentlərin proporsiyaları fərqli ola biləcəyinə görə, təsirin qiymətləndirilməsi onların hər birinin ən yüksək proporsiyalarına əsaslanıb.

Qiymətləndirmə

2014-cü ildə Xəzər zooplanktonundan, fitoplanktonundan və çöküntülərdə yaşayan orqanizmlərdən istifadə etməklə təklif edilən AƏP mayesi üzərində toksiklik sınaqları aparılmışdır. Su sütununda toksiklik səviyyəsi qiymətləndirilmişdir¹⁸. Bu nəticələr Cədvəl 9.27-də xülasə şəklində təqdim olunur.

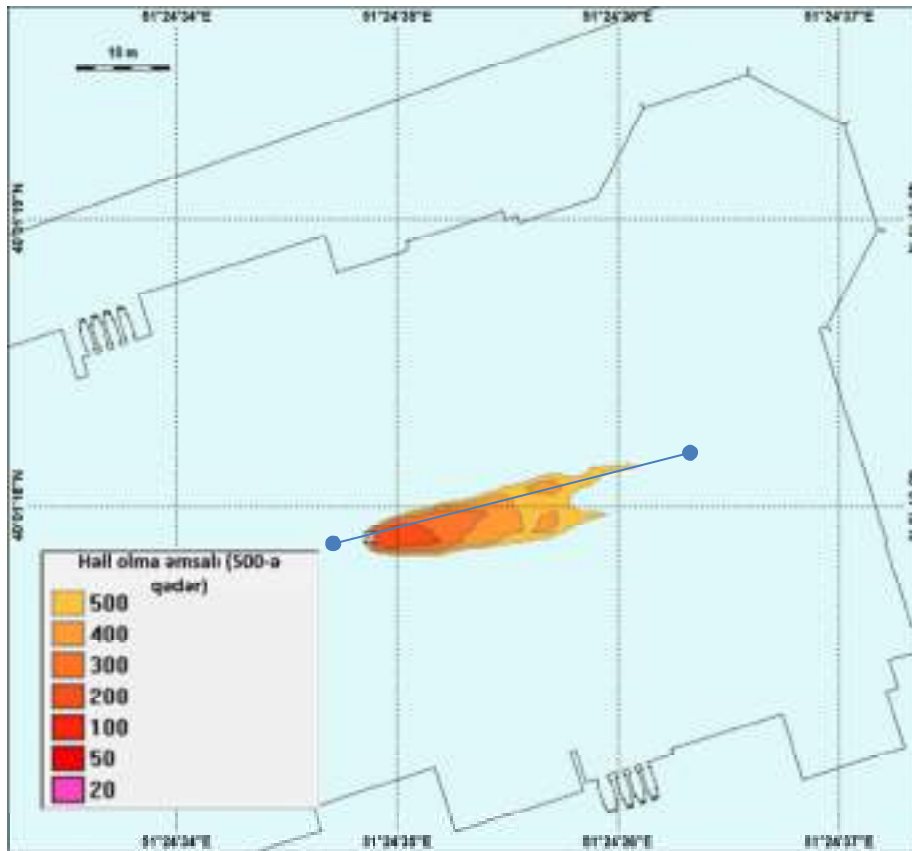
Cədvəl 9.27 AƏP məhlulunun toksiklik sınağı (2014)

Kimyəvi maddə	Su sütunu	
	Zooplankton 48 saat ÖK50 1 (mq/l)	Fitoplankton 72 saat EC502 (mq/l)
AƏP məhlulu (Su, etilen qlikol və "(Stack Magic ECO-F v2)" mayesi)	27060	2170
Qeydlər: 1. ÖK ₅₀ - Ölümcül Konsentrasiya 50 müəyyənləşdirilmiş müddət ərzində sınaqdan keçirilən orqanizmlərin 50%-nin ölümünə səbəb olmaq üçün maddənin hesablanmış konsentrasiyasıdır. 2. EC ₅₀ - "Effektiv Konsentrasiya 50" maddənin elə bir konsentrasiyasıdır ki, o, müəyyənləşdirilmiş müddət ərzində sınaqdan keçirilən orqanizmlərin yarısına müəyyənləşdirilmiş qeyri-ölümcül təsir göstərir. Ölçülən təsirlər çox vaxt hasil olan cavan orqanizmlərin sayı, çoxalma müddəti və s.-dir. Fitoplankton halında artım səviyyəsini 50 %-ə qədər azaldığı konsentrasiyadır.		

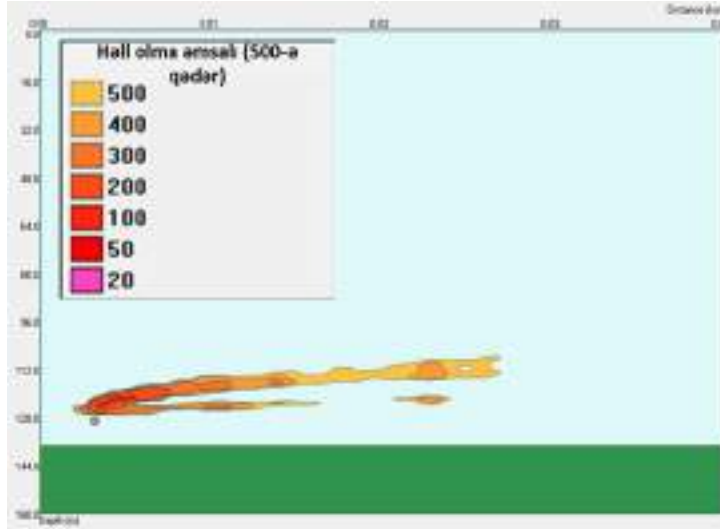
AƏP məhlulunun toksikliyi hesablamak məqsədilə güman edilmişdir ki, məhsulun $ÖK_{50}$ göstəricisi xroniki təsirsiz qiymətin on mislini təşkil edir. Bu, kəskin toksiklik məlumatlarına 10 təhlükəsizlik əmsalının tətbiq edilməsi ilə bağlı risk qiymətləndirməsi şərtinə əsaslanır (qısamüddətli atqılar üçün). Nəticədə, AƏP məhlulunun təsirsiz konsentrasiyasının 2706 mq/l olması hesab edilir. Bu konsentrasiyalara çatmaq üçün atqı 380 dəfə durulaşma tələb edəcək.

Atqıların Fəsil 5: Cədvəl 5.11-də verilmiş səpələnməsi (ardıcıl olaraq atılması ehtimal edilir) səpələnmə şleyflərinin ölçülərinin və dayanıqlığının kəmiyyətlə müəyyənləşdirilməsinə və vizual şəkildə göstərilməsinə imkan yaratmaq üçün yay və qış şəraitlərində modelləşdirilmişdir. Ənənəvi olaraq, modelləşdirmə ehtimal edir ki, təsirsiz konsentrasiyaya çatmaq üçün atqının 500 dəfə durulanması tələb olunacaq. Şəkil 9.8 və 9.9-da yay şəraitlərində 500 dəfə durulanmış atqının təsir etdiyi cəmi (toplam) sahənin planlaşdırılmış və ən kəskin görünüşləri təsvir edilmişdir.

Şəkil 9.8 AƏP məhlulunun 500 dəfə durulanmış atqısının plan görünüşü (Yay)



Şəkil 9.9 AƏP məhlulunun 500 dəfə durulanmış atqısının en kəşik görünüşü (Yay)



Modelləşdirmə göstərir ki, 500 dəfə durulanmış şleyf sahəsinin maksimum ərazisi yayda təxminən 28m uzunluqda və 6m enində olur, şaquli olaraq ki, atqının atqı nöqtəsindən 20m yayılması ehtimal edilir. Qış şəraitlərində modelləşdirmə göstərir ki, şleyf 500 dəfə həll olunma tələbinə atqı yerindən təxminən 21m məsafədə çatacaq, şleyfin eni isə yay şəraitləri ilə müqayisədə bir qədər böyük olacaq. (təxminən 8m).

AƏP məhlulunun axıdılması nəticəsində yaranan şleyfin yuxarıya yönəlməsi və atmosfer temperaturundan bir qədər yüksək olması ehtimal edilir və, nəticədə, şleyf su sütununda qısa məsafəyə yuxarı qalxır. Aparılmış modelləşdirmə ayrı-ayrı ardıcıl AƏP məhlul atqılarının yaratdığı şleyflərin cəmini təmsil edir. Daha güclü ilkin atqılar zamanı şleyf daha zəif növbəti şleyflərə nisbətən daha yuxarı qalxır və yayılır, nəticədə en kəşiyində iki aydın seçilən şleyf formaları yaranır. Şleyf 500-dən kiçik əmsala səpələnənə qədər yayda və qışda təxminən 25-30m yayılır; bu zaman qışda ətraf mühit temperaturu fərqli olduğu üçün, şleyf suda daha yuxarı qalxır. Atqıların dəqiq istiqaməti və həndəsi quruluşu AƏP-n layihəsindən asılı olacaq, lakin nəticələr hidrometeoroloji məlumatlarından seçilmiş zəif səpələnmə şəraitləri arasında təsirə məruz qalan sahə və həcmi təmsil edəcək. Şleyf atqı başa çatdıqdan iki dəqiqə sonra 500-dən kiçik əmsala tam səpələnir və AƏP məhlulunun daxil olduğu su sütunu cəmi 15 dəqiqə ərzində 500-dən kiçik əmsala durulanır.

Həm qış, həm də yay şəraitlərində AƏP məhlulu atqılarının modelləşdirilməsinin tam nəticələri Əlavə 11C-də verilmişdir.

AƏP nəzarət məhlulunun və propilen qlikolun komponentlərinin hamısı asanlıqla parçalanmaya hazırdır və məhsula HOCNS D və E Kateqoriyasına aid edilib (A-E kimi qiymətləndirilib ki, burada da E ekoloji baxımdan ən zərərsiz bölmədir). Həm potensial təsirin məhdud sahəsini, həm də əməliyyatların çox qısa müddətini nəzərə alaraq, AƏP məhlulunun axıdılması az intensivlikdə baş verəcək fəaliyyət hesab edilir.

Cədvəl 9.28-də Orta Hadisə Miqyasını əks etdirən 8 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.28 Hadisə miqyası

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Mənbədən 28m-dən az məsafəlik bir əraziyə təsir göstərir (yay).	1
Tezlik	Atqı qazma proqramının müddəti boyunca hər həftə baş verəcək.	3
Müddəti	Hər həftə aparılan sınaqlarda atqı təxminən 13.8 dəqiqə davam edəcək.	1
İntensivlik	Aşağı intensivlik.	1
Cəmi		6

9.4.5.2 Reseptorların həssaslığı

Atqılar dəniz dibindən təxminən 8m yuxarıda baş verəcək. Potensial təsir sahəsinin kiçik ölçüdə olması səbəbindən və modelləşdirilmiş durulaşmalarda dəri ilə təmasın çox məhdud olması nəticəsində suitilərin təsir riskinə məruz qalacağı hesab edilmir. Ən çox balıqların və zooplanktonların təsire məruz qalacağı güman edilir, lakin çox qısa atqı müddəti və şleyf dayanıqlığı ərzində atqı yerində orqanizm kateqoriyasının bolluğunun mövcud olmayacağı güman edilir. Atqı yerində yaşamağa qabil fitoplankton və ya iri su yosunları mövcud deyil.

Üfüqi atqılar üçün (istifadə olunan qazma qurğusundan asılı olaraq, atqılar üfüqi və ya şaquli olacaq) mümkündür ki, bir, yaxud daha çox şleyflər dəniz dibi ilə ötürü təmasda olsun. Lakin təmas müddəti və sahəsi məhlul komponentlərinin çöküntüyə sirayət etməsinə şərait yaratmaq üçün kifayət dərəcədə olmayacaq və bentik orqanizmlərin təsire məruz qalması balıqların və ya zooplanktonun təsire məruz qalmasından daha az olacaq.

Cədvəl 9.29-da Alçaq Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.29 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Təsirə məruz qalma azdır və qısamüddətli, buna görə də, davamlılıq faktiki olaraq yüksəkdir.	1
Davamlılıq	Nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər əhəmiyyətli dərəcədə mövcud deyil.	1
Cəmi		2

9.4.5.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.30 AƏP məhlulunun dənizə axıdılmasının suitilərə, balıqlara, zooplanktonlara, fitoplanktonlara və bentik onurğasızlara təsirin xülasəsini verir.

Cədvəl 9.30 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Dənizə AƏP atqıları	Orta	(Suitilər) Aşağı	Cüzi Mənfi
		(Balıqlar/Zooplankton) Aşağı	Cüzi Mənfi
		(Fitoplankton/Bentos) Aşağı	Cüzi Mənfi

Qiymətləndirmə nümayiş etdirib ki, qazma proqramı ərzində AƏP məhlulunun atqısının suitilərə, balıqlara, zooplanktona və bentoslara Cüzi mənfi təsirləri proqnozlaşdırılır.

AƏP-in atqıları ilə əlaqədar monitorinq və hesabat vermə tələblərinə aşağıdakılar daxildir:

- Qazma proqramı zamanı AƏP məhlulundan nümunə götürmə və fitoplankton və zooplanktonu əhatə etməklə ekotoksikliyin sınağı ən azı bir dəfə həyata keçiriləcəkdir.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

9.4.6 Soyuducu Suyun Yığılması və Atqısı

Qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri ərzində SDQQ-dan soyuducu su davamlı olaraq qaldırılacaq və atılacaq.

9.4.6.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Fəsil 5-də təsvir edildiyi kimi Bölmə 5.3 AMŞ Layihəsində istifadə ediləcək SDQQ hələ təsdiq edilməyib. SDQQ soyuducu su sisteminin yığımının və atqısının potensial təsirlərini qiymətləndirmək üçün ƏMSSTQ məqsədilə İstiqlal qazma qurğusundan istifadə ehtimal edilmişdir.

İstiqlal qazma qurğusunun dizaynı dəniz suyunu təxminən 11.5m dərinlikdən hər nasos üçün (bir dəfəyə 2 nasos işləyir) saatda 400m³ sürəti ilə qaldırmaq qabiliyyətindədir. Soyuducu su maksimum 30°C temperaturda (yay zamanı) kesson vasitəsilə 1600m³ sürətlə dəniz səviyyəsindən 11.5m aşağıya vurulacaq. "İstiqlal" qazma qurğusunun ikinci dərəcəli soyutma sistemi standart anod korroziyası əleyhinə sistem ilə mühafizə olunur⁷.

Qiymətləndirmə

"İstiqlal" qazma qurğusu üçün su yığılması dayazda aparılır və ona görə də, götürülən suyun ilin bütün vaxtlarında qəbuledici su ilə eyni fon temperaturuna malik olacağı gözlənilir. Soyuducu suyun axıdılmasının modelləşdirilməsi (bax Əlavə 11C) atqının temperaturunun yay və qış şəraitlərində atqı yerinə ən yaxın yerdə müvafiq olaraq, atmosfer temperaturundan 4.5°C və 14°C yüksək olmasını göstərir. Belə nəticə çıxarılmışdır ki, 100 m-lik qarışma zonasının kənarında temperaturun ətraf mühit temperaturundan 3°C-dən artıq olmaması tələbi atqı yerindən yayda 0.4m, qışda isə 4m məsafədə yerinə yetiriləcək.

Cədvəl 9.31-də Orta Hadisə Miqyasını əks etdirən 6 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.31 Hadisə miqyası

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Mənbədən 4m-dən az məsafəlik bir əraziyə təsir göstərir.	1
Tezlik	Bir dəfə	1
Müddəti	Atqı qazma və tamamlama fəaliyyətləri boyunca davamlı olaraq baş verəcək.	3
İntensivlik	Aşağı intensivlik.	1
Cəmi		6



9.4.6.2 Reseptorların həssaslığı

SDQQ-n soyuducu suyunun götürülmə (yığılma) sürəti az olacaq və sugötürmə qurğusuna quraşdırılmış süzgeçlər balıqların soyuducu su sisteminə daxil olmasının qarşısını alacaq. Lakin

⁷ Bu sistemlər, adətən, heç bir effekt konsentrasiyasından əhəmiyyətli dərəcədə aşağı səviyyədə olan dəniz suyuna daxil olan metal ionlarının (məsələn, mis, dəmir, alüminium) çox kiçik konsentrasiyalarına səbəb olur.

planktonlar kiçik ölçüdə olduqlarından su ilə daxil olacaqlar. Buna baxmayaraq, SDQQ-nun bilavasitə ətrafındakı su həcmi ilə müqayisədə buradakı həcmın axın sürəti kiçikdir.

Yuxarıdakı Bölmə 9.4.5.2-də qeyd olunduğu kimi, "İstiqlal" SDQQ üzrə hər hansı potensial mənfi təsir baş verə biləcək su ərazisi və həcmi atqı nöqtəsindən 4m məsafə ilə məhdudlaşır ki, bu da atqı şleyfinin çox kiçik ölçüdə olacağını bildirir. Şleyfin kənarında temperatur dəyişikliyi, çox güman ki, məntiqəuyğun şəkildə kəskin olacaq və bu da balıqlarda və suitilərdə yayınma reaksiyasını işə salacaq (baxmayaraq ki, bu qrupların gözlənilən mövcudluğunu və şleyfin ölçülərini nəzərə alaraq bu iki qrupdan hər hansı biri üçün şleyflə qarşılaşma ehtimalı çox aşağıdır).

Bütün planktonlar üçün atqı şleyfi ilə qarşılıqlı təsir onun ətraf sularından çəkilib götürülməsindən asılıdır və bu proses təmin edəcək ki, ayrı-ayrı plankton orqanizmləri şleyfdə bir neçə on saniyədən artıq qalmasın.

Soyuducu suyun atqısı dəniz səthindən 11.5m aşağıda həyata keçirilir və ona görə də bentik onurğasızlar ilə qarşılıqlı təsire girmək potensialına malik deyil.

Cədvəl 9.32-də Alçaq Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.32 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Təsirə məruz qalma cüzidir, buna görə də, davamlılıq faktiki olaraq yüksəkdir.	1
Davamlılıq	Nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər əhəmiyyətli dərəcədə mövcud deyil.	1
Cəmi		2



9.4.6.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.33-də soyuducu suyun dənizə atqılarının suitilərə və balıqlara, zooplanktona və fitoplanktona təsiri xülasə şəklində təqdim olunub.

Cədvəl 9.33 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
SDQQ Soyuducu suyun dənizə axdırılması	Orta	(Suiti/Balıq) Aşağı	Cüzi Mənfi
		(Zooplankton) Az	Cüzi Mənfi
		(Fitoplankton) Az	Cüzi Mənfi

Qiymətləndirmə nümayiş etdirib ki, soyuducu suyun yığılı və atqısının suitilərə, balıqlara, zooplanktona və bentoslara Cüzi mənfi təsirləri proqnozlaşdırılır. Ona görə də, mövcud nəzarət tədbirləri xaricində heç bir əlavə təsirə azaldıcı tədbirə zərurət olmadığı hesab edilir.

9.4.7 Digər Atqılar

Dənizə digər atqılar qabaqalayıcı qazma proqramı ərzində SDQQ işindən yaranacaq. Bunlar ballast suyu, təmizlənmiş çirkab fekal sular, məişət çirkab suları və drenaj sularından ibarətdir (Fəsil 5: Bölmə 5.3.1.2-yə baxın).

9.4.7.1 Hadisənin miqyası

Təsviri və qiymətləndirmə

Dənizə digər atqılar aşağıdakılardan ibarətdir:

- **Ballast suyu** – SDQQ-nun ballast fəaliyyətləri əsasən bunları əhatə edəcək:
 - o Qazma qurğusunun qazma işləri aparılacaq yerə daşınması üçün ballastlaşdırılması – yedəkləmə üçün minimum suya oturma konfigurasiyası (əgər gəmi işə cəlb edilməzdən əvvəl sahilə yaxın yerdə yan almış olarsa, müəyyən qədər ballast suyunun sahilə yaxın zonada dənizə atılmasına imkan yaradacaq dərəcədə);
 - o Sahiyə çatdıqda suya oturma qazma konfigurasiyasına uyğun artırılması üçün ballast suyunun götürülməsi;
 - o Qazma əməliyyatları zamanı ballast suyunun aralıq götürülməsi və atqısı; və
 - o Qazma işləri başa çatdıqda təhlisdən əvvəl ballast suyunun boşaldılması.

Mövcud təsirazaldıcı tədbirləri nəzərə alsaq, suyun götürülməsinin və atqısının ətraf mühitə cüzi təsir göstərəcəyi gözlənilir.

- **Təmizlənmiş çirkab fekal (qara) sular** - İstiqlal qazma qurğusunda 145 nəfərin olmasını və hər gün adambaşına 0.1m^3 çirkab fekal suyunun proqnozlaşdırılmasını nəzərə alaraq, AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma proqramı ərzində SDQQ-da gündə təxminən 14.4m^3 çirkab fekal (qara) su yaradılacağı gözlənilir. Axın sürəti aşağı olacaq, ona görə də çirkab suyu atqı nöqtəsinin yaxınlığında sürətlə durulaşacaq. Bioloji təmizlənmə prosesindən keçirilmiş çirkab fekal suların dənizə atqısı, o cümlədən nəzərdə tutulan təmizlənmə səviyyəsində asılı bərk hissəciklərin ümumi miqdarı ətraf mühitə hər hansı təsir riski yaratmır.
- **Məişət çirkab suları** – İstiqlal-da yerləşəcək insanların sayına və məişət çirkab suyun formalaşma sürətini ($0.22\text{m}^3/\text{şəxs}/\text{günə}$) nəzərə alaraq, AMŞ Layihəsinin qazmadan öncə işlər proqramı zamanı SDQQ tərəfindən təxminən $31.9\text{m}^3/\text{gündə}$ məişət çirkab suyunun formalaşması gözlənilir. Məişət çirkab suları birbaşa dənizə axıdılacaq. Məişət çirkab sularının (duşlardan, camaşırxanalardan və s.) tərkibində əsasən həll olunmuş təmizləyici vasitələr (sabunlar və yuyucu vasitələr) olacaq. Heç bir üzən bərk maddənin müşahidə olunmadığını təsdiqləmək üçün atqı zamanı gündəlik vizual yoxlamalar aparılır.
- **Drenaj suları** – Tərkibi:
 - o Göyertənin drenaj suları, yuyuntu suları və qazma məhlulu sisteminə qaytarıla bilməyən dağılmış SƏQM məhlullar olan qazma qurğusunun döşəməsindəki kanalizasiyadan tullantılar dənizə atılacaq (yuxarıdakı Bölmə 9.4.1-ə baxın);
 - o Dağılma baş verərsə, göyertənin əsas drenajı dağılmış maddələr, o cümlədən SNƏQM/ATMNƏQM, neft/dizel/sement və yağlı sular üçün təhlükəli maddələrin drenaj çəninə yönləndiriləcək. Təhlükəli tullantılar çəninin içindəkilər utilizasiya üçün və AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına prosedurlarına uyğun sürətdə sahilə daşınacaq.

Hadisənin miqyasının xülasəsi Cədvəl 9.34-də təqdim olunur.

Cədvəl 9.34 Hadisə miqyası

Hadisənin parametri/Atqı	Ballast suyu	Emal olunmuş çirkab (qara) su	Məişət çirkab suları	Drenaj
Miqyası	1	1	1	1
Tezlik	2	1	1	1
Müddəti	1	3	3	3
İntensivlik	1	1	1	1
Hadisənin miqyası	5	6	6	6

Ballast suyu

Emal olunmuş çirkab fekal (qara) su

Məişət çirkab suları

Drenaj

9.4.7.2 Reseptorların həssaslığı

Bütün atqıların həcmi azdır, tərkibində toksik, yaxud dayanıqlı texnoloji kimyəvi maddələr yoxdur və ətraf mühit, yaxud müəyyən edilmiş bioloji/ekoloji reseptorlar üçün heç bir təhlükə törətmir.

Cədvəl 9.35-də Alçaq Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.35 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Təsirin olduqca aşağı səviyyəsi yüksək davamlılığa bərabərdir.	1
Davamlılıq	Əhəmiyyətli dərəcədə heç bir nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil (yəni, bu cür növlərin hər hansı biri üçün təsirə məruz qalma riski sıfıra yaxındır).	1
Cəmi		2

9.4.7.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.36 digər dənizə boşaltmaların suitilərə, balıqlara, zooplanktonlara, fitoplanktonlara və bentik orqanizmlərə təsirinə xülasəsini verir.

Cədvəl 9.36 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Dənizə digər atqılar: Ballast suyu	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
Dənizə digər atqılar: Emal olunmuş çirkab (qara) su	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
Dənizə digər atqılar: Məişət çirkab suları	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
Dənizə digər atqılar: Drenaj	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi

SDQQ-nun qazma, tamamlama və müdaxilə fəaliyyətləri zamanı fekal, məişət çirkab suları və drenaj sularının atqıları və islanmış mətbəx tullantıları ilə əlaqədar monitorinq və hesabat vermə tələblərinə aşağıdakılar daxildir:

- **Çirkab fekal (qara) sular:**
 - o SDQQ drenaj boşaltma çıxışından hər ay nümunələr götürülərək ümumi asılmış hissəciklər, istiliyə dözümlü bağırsaq çöpü bakteriyaları və OBT üzrə tətbiq olunan standartlara uyğunluğunu təsdiqləmək üçün təhlil ediləcəklər;
 - o Axıntılar zamanı aparılmış gündəlik yoxlamalar gözə görünən üzən hissəciklərin olmadığını göstərdi; və
 - o SDQQ-nun çirkab suyundan götürülən nümunələrin nəticələri, qeydə alınan gündəlik müşahidə göstəriciləri və gündəlik atılan təmizlənmiş çirkab fekal suların təxmini həcmələrinin ($0.1\text{m}^3/\text{nəfər/gün}$ yaranma tezliyiindən asılı olaraq) xülasəsi hər bir SDQQ üzrə illik olaraq ETSN-ə məruzə ediləcək.
- **Məişət çirkab suları, mətbəx suları və drenaj:**
 - o Axıntılar zamanı aparılmış gündəlik yoxlamalar gözə görünən üzən hissəciklərin olmadığını göstərdi; və
 - o Hər bir SDQQ-dən məişət çirkab sularının və mətbəx tullantılarının gündəlik təxmini həcmələri aylıq olaraq qeydə alınacaq və ildə bir dəfə SDQQ tərəfindən ETSN-ə məruzə olunacaq. Hesablamalar $0.018\text{m}^3/\text{nəfər/gün}$ (mətbəx tullantıları) və $0.22\text{m}^3/\text{nəfər/gün}$ yaranma tezliyinə (məişət çirkab suları) əsaslanır.
- **Mətbəx tullantıları:**
 - o Sistemin mövcudluğundan asılı olaraq, Dədə Qorqudda quraşdırılmış qida tullantıları ya: tətbiq olunan MARPOL 73/78 Əlavə V-ə qida tullantılarının emalı üçün nəzərdə tutulmuş gəmi idarəsi qurğularına (25mm-dən az hissəcik ölçüsü) göndəriləcək; və ya mövcud AGT tullantılarının idarə edilməsi planları və prosedurları ilə uyğunlaşdırılmalıdır; və
 - o İstiqlalda əmələ gələn qida tullantıları mövcud AGT tullantılarının idarə edilməsi planları və prosedurlarına uyğun olaraq kənarlaşdırılacaq və quruya göndəriləcəkdir.

Bu tələblər SDQQ üzrə ƏMİOS daxil edilmişdir ki, bu da bu ƏMSSTQ sənədinin Fəsil 14: Bölmə 14.6-da göstərilən AGT Regionu üzrə ƏMİOS ilə uyğunlaşdırılmışdır.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

9.5 AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi

AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri baxımından belə bir qənaətə gəlinmişdir ki, təsirlər praktiki cəhətdən mümkün olduğu qədər minimuma endirilmişdir və mövcud nəzarət tədbirlərinin icrası zəruridir. Heç bir əlavə tədbirlər tələb olunmur.

Cədvəl 9.37 AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərindən ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsini verir.

Cədvəl 9.37 AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi

	Fəaliyyət/hadisə	Miqyas				Həssaslığı		Ümumi qiymət		
		Əhatə dairəsi/ Miqyası	Tezlik	Müddəti	İntensivlik	İnsanlara	Ekoloji	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Atmosfer	SDQQ-nun Elektrik Generatorları	1	3	3	1	2	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Dəstək Gəmilərinin mühərrikləri	1	3	3	1	2	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
Dəniz mühiti	Sualtı səs-küy (SDQQ qazma işləri)	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Sualtı səs-küy (Dayaq gəmiləri)	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	1	2	2	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Dəniz dibinə sement atqıları	1	3	1	2	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Sementləyici Qurğusu Yuyulmadan Sonra Atqılar;	1	2	1	2	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	AƏP-n sınağı	1	3	1	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	SDQQ Soyuducu suyun dənizə axıdılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin ballast suyunun axıdılması	1	2	1	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin təmizlənmiş çirkab fekal (qara) sularının axıdılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin məişət çirkab sularının axıdılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin drenaj axıntıları	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi

9.6 İstinadlar

İst. Nömrəsi	Başlıq
1	Lurton, Xavier. (2002). <i>Sualtı akustikaya giriş: Prinsiplər və tətbiqlər</i> . Springer Science & Business Media
2	Willis M. R., Broudic M., Bhurosah M., Masters I. (2010) Kiçik miqyaslı qazma əməliyyatları ilə bağlı səs-küy, Okean enerjisi üzrə 3-cü Beynəlxalq Konfransın Protokolu, 6 oktyabr, Bilbao, 2010.
3	Ward P. D., Needham K. (2012) Sualtı qazma işlərindən səs-küyün şaquli istiqamətlənməsinin modelləşdirilməsi. Sualtı akustika üzrə 11-ci Avropa Konfransının Protokolu (SAAK 2012) və Amerika Akustika Cəmiyyətinin Akustika üzrə Yığıncağının Protokolu (AYP), Cild 17, 070068, dekabr 2012
4	Richardson, W. J., Green Jr, C. R., Malme, C. I., Thomson, D. H., (1995). Dəniz məməliləri və Səs-küy. Academic Press, Nyu York.
5	Hannay, D.E. (2004). Müqayisəli ekoloji təhlildə səs-küy (MET), Fəsil 4. Saxalin Enerji İnvestisiyaları Korporasiyası Mövcuddur: http://www.sakhalinenergy.com/documents/doc_33_cea_chp4.pdf
6	Li, Z., MacGillivray, A., və Wladichuk, J. (2011). Dəniz məməlilərinə təsirin hesablanması üçün yedək gəmilərin və barjaların sualtı akustik modelləşdirilməsi. Versiya 1.0 JASCO Tətbiqi Elmlər tərəfindən AREVA Resources Canada şirkəti üçün hazırlanmış texniki hesabat
7	A. Torbjörn Johansson və Mathias H. Andersson, (2012). "Nord Stream" Boru xəmərinin tikintisi zamanı Norra Midsjöbanken-də normal sualtı səs-küy səviyyələri. Nord Stream AG və Naturvårdsverket üçün hesabat
8	Milli Dəniz Balıqçılıq Xidməti (2016). <i>Antropogen səsən dəniz məməlilərinin eşitmə qabiliyyətinə təsirinə qiymətləndirilməsi üçün texniki təlimat</i> : Həddin daimi və müvəqqəti dəyişməsinə işə salan sualtı akustik həddlər. ABŞ Ticarət Departamenti., NOAA. NOAA Texniki Memorandumu NMFS-OPR-55, 178 s.
9	Southall, B.L., Bowles, A.E., Ellison W.T., Finneran J.J., Gentry, R.J., Greene Jr, C.R., Kastak, D., Ketten, D.R., Miller, J.H., Nachtigall, P.E., Richardson, J.W., Thomas, J.A, və Tyack P.L. (2007). <i>Dəniz məməlilərinin səs-küy təsirinə məruz qalması meyarları</i> : İlk elmi tövsiyələr. Suda yaşayan məməlilər, Cild 33, 411-522.
10	Sills, J.M., Southall, B.L. və Reichmuth, C. (2014). <i>Həlqəli suitlərdə (Pusa hispida) suda-quruda eşitmə qabiliyyəti: sualtı audioqramlar, havada audioqramlar və kritiki radio ölçmələr</i> . The Journal of Experimental Biology (Eksperimental Biologiya Jurnalı). Cild 217, 726-734.
11	Popper, A. N., Hawkins, A. D., Fay, R. R., Mann, D., Bartol, S., Carlson, T., Coombs, S., Ellison, W. T., Gentry, R., Halvorsen, M. B., Løkkeborg, S., Rogers, P., Southall, B. L., Zeddies, D., və Tavalga, W. N. (2014). <i>Balıqlar və dəniz tısbağalarına səsən təsiri üzrə təlimatlar</i> : Texniki hesabat. ASA S3/SC1.4 TR-2014, ANSI Akkreditasiyalı Standartlar Komitəsi tərəfindən hazırlanmışdır S3/SC1 və ANSI-də qeydə alınmışdır. Springer and ASA Press, Cham, İsveçrə.
12	Balıq və təgələri üzrə Hidroakustik İşçi Qrupu (FHWG) (2008). <i>ABŞ Milli dəniz balıqçılıq xidmətinin payaların yeridilməsi ilə bağlı aralıq meyarları</i> .
13	Nedwell J R, Langworthy J və Howell D. Dəniz külək turbinlərinin yaratdığı sualtı akustik səs-küyün və vibrasiyanın, və onun dəniz orqanizmlərinə dəyən təsirinə qiymətləndirilməsi; dəniz külək fermalarının tikintisi zamanı sualtı səs-küyün ilkin ölçülməsi və fon səs-küyü ilə müqayisəsi. Subacoustech Hesabatı ist.: 544R0423, nəşr edilib: COWRIE, May 2003
14	Dmitrieva L., Jüssi M., Jüssi I., Kasymbekov Y., Verevkin M., Baimukanov M., Wilson S., Goodman S.J. (2016). <i>Torpağa bağlı, buzda balalayan kürəkaşlıqların mövsümi hərəkətlərində və yemlənmə strategiyalarında fərdi dəyişmələr</i> . Marine Ecology Progress Series 554: 241-256 (2016)

10 Tikinti, Quraşdırma və BİS fəaliyyətlərinin təsirlərinin qiymətləndirilməsi, monitorinqi və azaldılması

Mündəricat

10.1	Giriş	10-1
10.2	İş həcmnin qiymətləndirilməsi	10-1
10.3	Atmosferə təsirlər	10-5
10.3.1	Təsirəzaltma	10-5
10.3.2	Tikinti-quraşdırma sahəsindən emissiyalar	10-6
10.3.3	Gəmilərdən yaranan emissiyalar.....	10-9
10.4	Quru mühitinə təsirlər (Səs-küy)	10-10
10.4.1	Təsirəzaltma	10-10
10.4.2	Tikinti-quraşdırma sahəsindən səs-küy	10-10
10.5	Dəniz mühitinə təsirlər	10-12
10.5.1	Təsirəzaltma	10-12
10.5.2	Tikinti sahəsində soyuducu suyun atılması	10-14
10.5.3	AMŞ boru kəmərlərində və sualtı infrastrukturunda BİS zamanı atqılar.	10-17
10.5.4	Digər Atqılar	10-24
10.5.5	Sualtı səs-küy	10-26
10.6	AMŞ tikinti, quraşdırma və BİS fazasının ətraf mühitə qalıq təsirləri barədə xülasə	10-33
10.7	İstinadlar	10-34

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 10.1	Tikinti-quraşdırma sahəsinin mərkəzindən müəyyən məsafədə yer səviyyəsində maksimum qısa müddətli NO ₂ konsentrasiyası (µg/m ³) (güclü külək rejimi)	10-7
Şəkil 10.2	Soyuducu su şleyfinin buraxılma yerindən müəyyən məsafədə ətraf mühit temperaturundan yüksək olan proqnozlaşdırılmış temperaturu (50°C temperatur fərqi ssenarisi)	10-15
Şəkil 10.3	Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 4 (Yay).....	10-19
Şəkil 10.4	Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 3 (Yay).....	10-19
Şəkil 10.5	Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 2 (Yay).....	10-20
Şəkil 10.6	Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 2 (Qış)	10-20

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 10.1	ƏMSSTQ-nin "Əhatə dairəsindən çıxarılmış" AMŞ layihə işləri	10-1
Cədvəl 10.2	AMŞ Layihəsinin "qiymətləndirilmiş" Tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətləri	10-4
Cədvəl 10.3	Hadisənin miqyası.....	10-8
Cədvəl 10.4	Reseptorların həssaslığı.....	10-8
Cədvəl 10.5	Təsirin əhəmiyyəti	10-8
Cədvəl 10.6	Hadisənin miqyası.....	10-9
Cədvəl 10.7	Reseptorların həssaslığı.....	10-9
Cədvəl 10.8	Təsirin əhəmiyyəti	10-10
Cədvəl 10.9	Hadisənin miqyası.....	10-11
Cədvəl 10.10	Reseptorların həssaslığı.....	10-12
Cədvəl 10.11	Təsirin əhəmiyyəti	10-12
Cədvəl 10.12	Hadisənin miqyası.....	10-16
Cədvəl 10.13	Reseptorların həssaslığı.....	10-16
Cədvəl 10.14	Təsirin əhəmiyyəti	10-16
Cədvəl 10.15	AMŞ boru kəmərinin konservasiya məhsulu üçün EC/LC ₅₀ kəmiyyətləri və Təsirsiz həll etmə əmsalları.....	10-18
Cədvəl 10.16	Kiçik, orta və böyük həcmli atqı ssenarilərinin xülasəsi	10-18
Cədvəl 10.17	Hadisənin miqyası (Boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqlarından əvvəl atqılar).....	10-21
Cədvəl 10.18	Hadisənin miqyası (MEQ atqıları)	10-21
Cədvəl 10.19	Hadisənin miqyası (Bağlanma yerində atqılar).....	10-22

Cədvəl 10.20 Reseptorların həssaslığı.....	10-23
Cədvəl 10.21 Təsirin əhəmiyyəti	10-23
Cədvəl 10.22 Hadisənin miqyası.....	10-25
Cədvəl 10.23 Reseptorların həssaslığı.....	10-25
Cədvəl 10.24 Təsirin əhəmiyyəti	10-26
Cədvəl 10.25 Suitilər və balıqlar üçün astana meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (paya vurma).....	10-28
Cədvəl 10.26 Suitilər üçün astana meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (paya vurma).....	10-30
Cədvəl 10.27 Hadisənin miqyası.....	10-31
Cədvəl 10.28 Reseptorların həssaslığı.....	10-32
Cədvəl 10.29 Təsirin əhəmiyyəti	10-32
Cədvəl 10.30 AMŞ layihəsinin tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi	10-33

10.1 Giriş

Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsi üzrə Ətraf Mühitə və Sosial-İqtisadi Sahəyə Təsirlərin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədinin bu Fəslə AMŞ Layihəsinin aşağıda qeyd olunan mərhələləri ilə bağlı ətraf mühitə təsirlərin qiymətləndirilməsini təqdim edir:

- Dəniz qurğularının quruda tikintisi və istismar sınaqları;
- Yataqdaxili boru kəmərinin quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi; və
- Platformanın quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismar sınağı (BİS).

Təsirin qiymətləndirilməsi üzrə tətbiq edilən metodologiya və AMŞ üzrə təsirin qiymətləndirilməsinin strukturu bütövlüklə bu ƏMSSTQ sənədinin müvafiq olaraq 3-cü və 9-cu fəsilərində təsvir olunur.

10.2 İş həcmnin qiymətləndirilməsi

AMŞ Layihəsinin tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətləri və hadisələr "Layihənin təsviri" adlı 5-ci Fəsilə təsvir edildiyi kimi AMŞ layihəsinin əsas variantı əsasında müəyyənləşdirilmişdir. (Bax: Əlavə 10A).

Cədvəl 10.1-də ətraf mühitə nəzərəçarpan təsir göstərmə potensialı məhdud olduğu üçün tam qiymətləndirmə prosesindən xaric edilmiş fəaliyyətlər və əlaqədar vəziyyətlər təqdim olunub. Qərar isə bundan əvvəlki Azəri Çıraq Günəşli (AÇG) yatağında işlənmələr zamanı istifadə edilmiş bənzər fəaliyyətlər və hadisələrlə (ssenarilərlə) bağlı əvvəlki təcrübəyə əsaslanır. Bəzi hallarda, qərarı əsaslandırmaq üçün əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi səviyyəsinin kəmiyyətli/rəqəmli təhlilindən istifadə edilmişdir. Bu hallarda müvafiq kəmiyyət təhlili, tədqiqat və/yaxud monitorinq hesabatlarına istinad edilmişdir.

Cədvəl 10.1 ƏMSSTQ-nin "Əhatə dairəsindən çıxarılmış" AMŞ layihə işləri

Adı	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirine İstinad	"Əhatə dairəsindən çıxarılmasının" əsaslandırılması
Dəniz qurğularının quruda tikintisi və istismar sınaqları;			
C-R2	Dayaq blokunun komponentləri, payalar və boru kəməri sisteminin qum şırnağı ilə təmizlənməsi/qaynaq olunması və boyanması	5.4.4	• Dayaq bloku elementlərinin, payaların və boru kəmərlərinin çınqıl şırnağı ilə təmizlənməsi, qaynaq edilməsi tələb olunur. • Dayaq bloku və paya komponentlərinin əksər qum şırnağı ilə təmizlənməsi işləri və korroziya əleyhinə boyama işləri buxar/qaz sorucu havalandırma sistemi və işlənmiş dənəvər (abraziv) materialların toplanması sistemi ilə təchiz edilmiş boya sexində həyata keçiriləcək. Boya sexində yerləşdirilmək üçün həddindən artıq böyük olan seksiyaların dənəvər (abraziv) materiallarla şırnaqlı təmizləmə işləri və korroziya əleyhinə boyama işləri müvəqqəti qapalı sahədə həyata keçiriləcək. • Şırnaqlı təmizləmə işlərində qranat abraziv materialına üstünlük verilməlidir, çünki, o, təsirsizdir, təhlükəsizdir və Avropa İttifaqı (Aİ) qanunvericiliyi çərçivəsində təhlükəsiz tullantılar poliqonunda utilizasiyaya müvafiqdir. Yekun Rəy: Ekoloji/bioloji reseptorlar üçün nəzərəcarpacaq təsirin olması gözlənilmir.
C-R3	Üst modulun şirin su sistemini sterilləşdirmək üçün kimyəvi işlənmiş şirin sudan istifadə	5.4.8.2	• Natrium hipoxlor əlavə edilmiş 120 kub metr (m³) şirin sudan istifadə ediləcək. Üst modulun şirin su sisteminin sterilləşdirilməsi başa çatdıqda sistem daxilində su tərsanənin soyuducu suyu ilə atılmazdan əvvəl neytrallaşdırılacaq. • Atılmış suda heç bir davamlı və ya bioloji cəhətdən toplanan kimyəvi maddələr yoxdur. Yekun Rəy: Dəniz mühitinə nəzərəçarpan potensial təsir məhduddur.
C-R6	Tikinti sahəsində kommunal xidmətlər (drenaj/kanalizasiya sistemi)	5.4.10.2	• Çirkab suları ya tikinti-quraşdırma sahəsindəki (sahələrindəki) çirkab suyu təmizləmə qurğusunda təmizlənəcək, ya da sahədə toplanılacaq, təmizlənmək və utilizasiya edilmək üçün ya avtosisternlər, ya da kanalizasiya xətləri ilə BP tərəfindən təsdiq edilmiş çirkab suları təmizləmə qurğusuna göndəriləcək. Çirkab suları tikinti sahəsində təmizlənilib axılırsa, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyindən (ETSN)

Adı	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	"Əhatə dairəsindən çıxarılmasının" əsaslandırılması
			çirkab sularının axıdılması üçün icazəni razılaşdırmaq və saxlamaq tikinti sahəsinin podratçısının cavabdehliyi olacaq.¹ - Çirkəlməmiş drenaj suları Azərbaycan Gürcüstan Türkiyə (AGT) regionunun mövcud idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq toplanılacaq və tullantıların idarə olunması üzrə müvafiq lisenziyaya malik podratçının sahəsinə daxil olacaq.² - Çirkəlməmiş yağış suları birbaşa quruda/dəniz mühitinə axıdılacaq. Yekun Rəy: Tikinti-quraşdırma sahələrindən təmizlənmiş çirkab suların axıdılması ETSN-nin tələblərinə uyğun olaraq həyata keçiriləcək.
Platformanın quraşdırılması və NİS.			
C-R9	Dayaq blokunun üzmə çəninin suyunun boşaldılması	5.5.2	- Dayaq blokuna bərkidilmiş bir sıra üzmə çənlərinin bölmələri dayaq blokunun quraşdırılması zamanı dəniz suyu ilə doldurulur. - Dayaq blokunun quraşdırılması başa çatdıqda, dəniz suyu axıdılacaq və bölmələr boşaldılacaq. - Üzmə çənlərində ballast kimi istifadə edilən dəniz suyuna kimyəvi maddələrin qatılması planlaşdırılmır. - İstifadə edilən dəniz suyunun tərkibində və ya temperaturunda heç bir dəyişiklik gözlənilir. Yekun Rəy: Dəniz mühiti üçün nəzərdəcarpacaq təsirin olması gözlənilir.
C-R10	Platformanın köpük sisteminin dənizdə istismara verilməsi	5.5.4	140m³ dəniz suyu ilə təxminən 20 litr suda film layı yaradan maddənin (AFFF) AMŞ Yaşayış Bloku Hasilat və Qazma (YBHQ) platformasının açıq drenaj sistemi kessonu vasitəsilə dəniz səviyyəsindən 48m aşağıda dənizə axıdılması. - Hal-hazırda AGT Regionunda istifadə olunan köpük çox az toksikliyə malikdir (balıqlar üçün ÖK₅₀* 2.8 qram/litr (q/l), su birələri üçün 34.8 q/l). - Asanlıqla parçalanma bilir (28-gündə 92% parçalanma) və bioakkumulyasiya potensialı yoxdur. - Kiçik həcm bir neçə dəqiqə ərzində səpələnəcək və bu yolla da təsirə məruz qala bilən orqanizmlərdə kəskin toksiklik üçün kiçik potensial mövcuddur. 20 litr AFFF-ni 96 saatlıq təsirsiz səviyyəyə həll etmək üçün ancaq təxminən 1500m³ dəniz suyu tələb ediləcək (təxminən 7m radiusu əhatə edən həcm). - Çox güman ki, AÇG Kontrakt Sahəsində və təklif olunan AMŞ platformasının yerində uzun müddət mövcud olan balıqlar kilə və kefaldir, və bu balıqlar bütün il ərzində mövcud ola bilər. Bununla belə, AÇG Kontrakt Sahəsi bu növlər tərəfindən müstəsna şəkildə istifadə edilmir və bu növlər üçün başlıca əhəmiyyətə malik yer hesab olunmur. Yekun Rəy: Dəniz mühitinə nəzərdəcarpan potensial təsir məhduddur.
C-R11	Platformanın drençer (su püskürtmə) sisteminin dənizdə istismarına hazırlıq	5.5.4	- Drençer (su püskürtmə) sisteminin istismara hazırlıq əməliyyatlarından dənizə 200 litr dəniz suyu axıdılır. - İstifadə edilən dəniz suyu platformanın dəniz suyu sistemindən götürülür. - İstismara hazırlıq fəaliyyətləri nəticəsində dəniz suyunun tərkibinin və ya temperaturunun dəyişməsi baş vermir. Yekun Rəy: Dəniz mühitinə nəzərdəcarpan potensial təsir məhduddur.
C-R12	İstismara hazırlıq və işə salma zamanı müvəqqəti generatorlardan istifadə	5.5.4	- İstismara hazırlıq və işə salma zamanı dörd aya qədər dörd ədəd 1 meqavat (MVT) gücündə müvəqqəti dizel generatorlarından istifadə planlaşdırılır. - Bunun təxminən 20.6 ton azot oksidin (NO_x), 1.4 ton karbon monoksidin (CO) və 6.1 ton kükürd dioksidin (SO₂) yaradılması ilə nəticələncəyi ehtimal edilir. Bu həcmələr Fəsil 9-da qiymətləndirilmiş qabaqcadan qazma fəaliyyətləri zamanı səyyar dəniz qazma qurğusundan (SDQQ) atılan emissiya həcmələrinin təxminən 7%-ni təmsil edir. - Fəsil 9 Bölmə 9.3.1 təsvir edir ki, SDQQ-dan emissiyalar tez bir zamanda atmosferdə səpələnir və qurudakı reseptorlara nəzərdəcarpacaq təsir göstərməyəcək. Bu baxımdan, hesab olunur ki, platformanın istismara hazırlıq sınaqları zamanı istifadə edilən daha kiçik tutumlu müvəqqəti generatorların daha qısa müddət davam edən emissiyaları da cəld bir zamanda səpələnəcək və heç bir nəzərdəcarpan təsir yaratmayacaq. Yekun Rəy: Sahildəki reseptorlara və atmosfərə nəzərdəcarpacaq təsir potensialının məhdud olması.
C-R13	Quraşdırma və BİS gəmilərindən istifadə və platformanın quraşdırılması	5.6.2.1, 5.6.2.3	AMŞ yataqdaşılı boru kəmərlərinin və əlaqədar sualtı infrastrukturunun mövcudluğu dəniz dibinin daimi olaraq narahat edilməsi potensialına malikdir.

¹ O cümlədən, atqı standartlarının razılaşdırılması və ETSN tərəfindən nəzərdə tutulan atqıya icazə şəraitlərinin saxlanması.

² Tullantıların idarəedilməsi planları və prosedurları Fəsil 14-də müzakirə edilmişdir.

Adı	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	"Əhatə dairəsindən çıxarılmasının" əsaslandırılması
	(dəniz dibinin narahat edilməsi)		- Cəmi AMŞ boru kəmərləri və infrastruktur 0.0154 kvadrat metr (km²) ərazini, yəni Xəzər dənizinin 0.000004% hissəsini tutacaq. - Əslində, bu sahələr daxilində olan orqanizmlərin əksəriyyətinin boru kəmərinin və sualtı infrastrukturların istənilən tərəfində yenidən bərqərar olmaq üçün kifayət qədər hərəkətli olması mümkündür, çünki bunun üçün ən çoxu 30-40 sm yerdəyişmə tələb olunacaq. - Öz dizaynına görə boru kəmərlərinin beton örtüyü kimyəvi baxımdan təsirsizdir və nə yaxınlıqdakı çöküntülərə, nə də su sütununa heç bir təsir göstərməyəcək. - Dəniz dibinin müvəqqəti narahat edilməsi fəaliyyətlərinə quraşdırma gəmiləri ilə əlaqədar lövbər atma və zəncirin dərtnması daxil olacaq. - Lövbərin quraşdırılması və zəncir dartqısı (sürüşməsi) ilə bağlı əsas təsir narahatlıq və çöküntünün yerinin dəyişməsi (sıxışdırılması) olacaq. Çöküntülərdə yaşayan orqanizmlər lövbərlər və zəncirlərin sürüldülərək çökilməsi ilə əzilmək baxımından çox xırda, lakin lövbərin ilkin olaraq dəniz dibinə dəydiyi yerdə cüzi ölüm faizi ola bilər. - Çöküntülərin sıxışdırılması (yerini dəyişməsi) bentik orqanizmlərdə əhəmiyyətli dərəcədə ölümə səbəb olmayacaq. Canlıların kiçik bir qismi çöküntülərin səthinə yaxın vəziyyətdə bərpa olunmaq üçün həddən artıq dərinə basdırıla bilər, lakin lövbərlər və zəncirlər növbəti mövqelərinə daşdıqdan sonra orqanizmlərin əksəriyyəti öz ilkin vəziyyətlərini bərpa edə biləcək. Yekun Rəy: Hesab edilir ki, təsirlər mümkün qədər minimuma endirilir və dəniz dibində narahatlıq yaradılması ilə bağlı dəniz mühitinə nəzərəcarpacaq təsir dəyməyəcək.
C-R16	Yeni yataqdaxili boru kəmərlərinin və infrastrukturların mövcudluğu		
C-R17	Boru kəmərinin quraşdırılması və birləşmə zamanı Şərqi Azəri (ŞA) və Qərbi Azəri (QA) platformalarının üst modullarından məşəldə yandırma	5.6.4	- Köhnə obyektlərin bərpası və birləşmə işləri zamanı Şərqi Azəri (ŞA) platformasında 52 gün, Qərbi Azəri (QA) platformasında isə 8 gün 120 milyon standart kub fut/gün (MMskfd) sürətlə məşəldə yandırma aparılacaq. - Bunun təxminən 188 ton azot oksidin (NO_x), 1052 ton karbon monoksidin (CO) və 2 ton kükürd dioksidin (SO₂) yaradılması ilə nəticələnəcəyi ehtimal edilir. Bu həcmələr Fəsil 11-də qiymətləndirilmiş əməliyyatlar zamanı AMŞ platformasından bir ildə atılan emissiya həcmələrinin təxminən 15%-ni təmsil edir. - Fəsil 11 Bölmə 11.3.2 təsvir edir ki, AMŞ əməliyyatlarından (o cümlədən qeyri-müntəzəm məşəldə yandırma) proqnozlaşdırılmış emissiyalar tez bir zamanda atmosferdə səpələnir və qurudakı reseptorlara nəzərəcarpacaq təsir göstərməyəcək. Bu baxımdan ehtimal edilir ki, ŞA və QA platformalarında məşəldə yandırma ilə əlaqəli emissiyalar da cəld səpələnəcək və nəzərəcarpacaq təsire səbəb olmayacaq. - Bundan əlavə, ŞA və QA platformaları ilə əlaqədar məşəldə yandırma AÇG Faza 2 ƏMSSTQ daxilində təqdim edilmiş qiymətləndirmələrə daxil edilmişdir və sahildəki reseptorlarda müvafiq hava keyfiyyəti standartlarının keçilməyəcəyi nəticəsinə gəlmişdir. - ŞA və QA platformalarında məşəldə yandırma müddətləri mümkün qədər minimuma endiriləcək, AMŞ Layihəsi üzrə dəyişikliklər və bağlama fəaliyyətlərinin isə təhlükəsiz aparılmasına imkan veriləcək. Yekun Rəy: Sahildəki reseptorlara və atmosfərə nəzərəcarpacaq təsir potensialının məhdud olması.
C-R19	ŞA J-şəkilli borusunu boşaltma və yuma	5.5.5	- Bağlama fəaliyyətləri ŞA platformasında hal-hazırda istifadə edilməyən və möhürlənmiş borudan (J borusu adlanır) istifadəni tələb edir. - J borusu korroziyadan mühafizəni təmin etmək üçün platforma tikilən zaman hal-hazırda təmizlənən dəniz suyunu (təxminən 17m3) daxil edir. - J borusunun hər iki sonluğundan möhürü təmizləməzdən əvvəl, tərkibi və ekoloji toksikliyi təsdiqləmək üçün nümunə götürülərək analiz ediləcək və dənizə axıtma ilə əlaqədar dəniz mühitinə potensial təsirləri təsdiqləmək üçün risk qiymətləndirməsi aparılacaq. Belə risk qiymətləndirməsinin nəticəsindən asılı olaraq, J borusunda olan tərkiblər ya dənizə axıdılacaq və ya üst tikiliyə qaldırılacaq, saxlanılacaq və atılması üçün sahilə daşınacaq. - Boşaldıldıqdan sonra dayaq sütununu Hydrosure HD5000 məhlulu ilə hər milyona 1000 hissə dozasında (ppm (yeni yeni sahədaxili boru kəmərlərinin təmizlənməsi və hidrosınağı zamanı eyni məhsul və dozadan istifadə ediləcəyi planlaşdırılır – bax: Fəsil 5: Bənd 5.6.2.2) təmizlənmiş dəniz suyundan istifadə edərək iki dəfə yumaq planlaşdırılır. Yekun Rəy: Yuxarıda verilmiş mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi nəticəsində dəniz mühitinə heç bir aşkar təsir gözlənilir.
C-R20	ŞA və Mərkəzi Azəri (MA) platformaları arasında	5.6.2.4	ŞA və MA KSP arasındakı su vurucu boru kəmərinin vəziyyətindən asılı olaraq, birləşdirmə fəaliyyətlərindən əvvəl ərp təmizləyici maddə qatılmış

Adı	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	"Əhatə dairəsindən çıxarılmasının" əsaslandırılması
	mövcud su vurucu boru kəmərinin təmizlənməsi (ərp təmizlənməsi)		dəniz suyu ilə ərsinləmə aparıla bilər. Ərp təmizləyən kimyəvi maddənin dozasının və ətraf mühitdə davranışının bundan əvvəl AÇG Kontrakt Sahəsində aparılmış oxşar fəaliyyətlərdə istifadə edilmiş kimyəvi maddələrlə eyni olması planlaşdırılır. - Tərkibində seçilmiş dozada hazırda seçilmiş ərp təmizləyici kimyəvi maddə olan dəniz suyunun (20 milyonda hissə həcmində ərp ləngidici SA960) ekoloji toksikliyinin təhlili 48h EC₅₀** və 72h EC₅₀ fitoplankton və zooplankton tərkibini göstərdi, bu da tələb olunandan 100% artıq olub, tərkibində kimyəvi maddə olmayan dəniz suyuna oxşardır. - Ona görə də, tərkibində ərp təmizləyici olan dəniz suyunun axıdılması ilə su sütununa heç bir təsir dəyməyəcəyi hesab olunur. - Hər hansı kommersiya, yaxud texniki səbəblərdən müxtəlif ərp təmizləyici kimyəvi maddə seçmək lazım gələrsə, ƏMSSTQ Dəyişikliklərin İdarə olunması Prosesinə (bax Fəsil 5 Bölmə 5.13) əməl ediləcək. Yekun Rəy: Dəniz mühiti üçün təsirin olması ehtimal edilmir.
Bütün Tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətləri			
BÜTÜN-C-R1	Tullantıların Yaradılması	5.11.2	- AMŞ tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətləri ərzində əmələ gələn tullantılar bundan əvvəlki qazma işləri zamanı müntəzəm olaraq əmələ gəlmiş tullantıların növlərinə müvafiq olacaq. - Tikinti sahələrindəki, tikinti meydançalarında və quraşdırma və BİS gəmilərindəki tullantılar mənbədə çeşidlənəcək, saxlanılacaq və təyinatına uyğun konteynerlərdə daşınacaq. - Quruda platformanın və sualtı infrastrukturun inşası və istismara verilməsi zamanı əmələ gələn bütün tullantılar AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq. - Tikinti, quraşdırma və BİS fəzası üçün tullantıların azaldılması və idarə olunması planları müəyyən ediləcək, bütün tullantı daşımaları nəzarət altında saxlanılacaq və sənədləşdiriləcək Yekun Rəy: AMŞ Layihəsi zamanı yaradılmış tullantılar Fəsil 14-də təsvir olunmuş qaydada idarə olunacaq. Nəzərəcərpacaq təsirlər gözlənilmir.
Qeydlər *ÖK₅₀ - Ölümcül Konsentrasiya 50: müəyyən edilmiş müddət ərzində test edilən orqanizmlərin 50%-nin ölümünə səbəb olmaq üçün **maddənin hesablanmış konsentrasiyasıdır. EC50: Xüsusi təsir vaxtından sonra sınaq altında olan orqanizmlərin 50%-nə mənfi təsir edən toksiki konsentrasiyaların statistik hesabı.			

Təsirin tam qiymətləndirilməsi prosesi ilə bərabər qiymətləndirilmiş AMŞ Layihəsinin daimi və qeyri-müntəzəm fəaliyyətləri və onlarla əlaqədar hadisələr Cədvəl 10.2-də təqdim olunur.

Cədvəl 10.2 AMŞ Layihəsinin "qiymətləndirilmiş" Tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətləri

Adı	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	Tədbir	Reseptor
C-R1	Dayaq bloku, üst modul və sualtı avadanlığın istehsalı və istismar sınaqları zamanı tikinti-quraşdırma sahəsindəki mexanizmlərdən (generatorlar və mühərriklər) istifadə	5.4.10.1	Atmosferə atılan emissiyalar (qeyri-İQ)	Atmosfer
			Sahildə səs-küy	Quru Mühiti (Səs-küy)
C-R4	Platformanın istismar sınaqları ərzində tikinti-quraşdırma sahəsinin müvəqqəti soyuducu su sistemindən istifadə	5.4.8.1	Soyuducu suyun dənizə axıdılması	Dəniz mühiti (su sütunu və dəniz dibi)
C-R5	Platformanın əsas generatorlarının və üst modulların texnoloji təchizatlarının istismar sınaqları	5.4.8.3	Atmosferə atılan emissiyalar (qeyri-İQ)	Atmosfer
			Sahildə səs-küy	Quru Mühiti (Səs-küy)
C-R7	Dayaq blokunun və üst modulunun quraşdırılması və s. üçün gəmilərdən istifadə DBA, STB-1 Barjı	5.4.9	Atmosferə atılan emissiyalar (qeyri-İQ)	Dəniz mühiti (su sütunu və dəniz dibi)
			Sualtı səs-küy və vibrasiya	
			Ballast suyu	
			Emal olunmuş çirkab fekal (qara) su	
			Məişət çirkab suları	
C-R8	Dayaq blokunun bərkidici və əmək	5.5.2	Drenaj	Dəniz mühiti (su sütunu və dəniz dibi)
			Sualtı səs-küy və vibrasiya	

Adı	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	Tədbir	Reseptor
	payalarının quraşdırılması və sement məhlulunun tökülməsi		Dəniz dibinə narahatlıq	dibi)
C-R13	Dənizdə yataq daxili boru kəmərlərinin çəkilməsi, AMŞ-ŞA kabelinin və sualtı infrastrukturun quraşdırılması zamanı gəmilərdən istifadə	5.5.6	Atmosferə atılan emissiyalar (qeyri-İQ) Sualtı səs-küy və vibrasiya Ballast suyu Emal olunmuş çirkab fekal (qara) su Məişət çirkab suları Drenaj	Atmosfer Dəniz mühiti (su sütunu və dəniz dibi)
C-R14	Boru qovşaqlarının və sualtı infrastrukturunun quraşdırılması və birləşdirilməsi	5.6.2	Kimyəvi maddələrlə təmizlənmiş dəniz suyunun dənizə atqısı	Dəniz mühiti (su sütunu və dəniz dibi)
C-R15	Yeni yataq daxili boru kəmərləri ilə əlaqədar təmizləmə və istismardan əvvəlki sınaqlar	5.6.2.4	Kimyəvi maddələrlə təmizlənmiş dəniz suyunun dənizə atqısı (dozalarla) MEQ axıdılması	Dəniz mühiti (su sütunu və dəniz dibi)
C-R18	Köhnə obyektlərə dəyişikliklər edilməsi zamanı gəmilərdən istifadə	5.5.6	Atmosferə atılan emissiyalar (qeyri-İQ) Sualtı səs-küy və vibrasiya Ballast suyu Emal olunmuş çirkab fekal (qara) su Məişət çirkab suları Drenaj	Atmosfer Dəniz mühiti (su sütunu və dəniz dibi)

10.3 Atmosferə təsirlər

Tikinti, Quraşdırma və BİS fəaliyyətlərindən atmosfərə atılan qeyri-istixana qazları (İQ) tikinti maşın və mexanizmlərinin əməliyyatlarından, AMŞ layihəsinin tikinti-quraşdırma sahələrində yerləşən dəniz qurğularının istismar sınaqlarından və gəmilərin istifadəsindən yaranır. AMŞ Layihəsi üzrə istixana qazları ilə bağlı emissiyalar bu ƏMSSTQ-nin 13-cü Fəslində müzakirə olunur. Bu bölmədə diqqət havanın keyfiyyətinə mümkün təsirlərin qiymətləndirilməsinə yönəldilir.

10.3.1 Təsirə azaltma

Tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətlərindən emissiyalarla bağlı mövcud nəzarət vasitələrinə aşağıdakılar daxil olacaq:

- Tikinti maşın və mexanizmlərin səmərəli və dayanıqlı işləməsi üçün istehsalçının təlimatlarına, müvafiq sənaye qaydalarına və ya texniki standartlara uyğun texniki qulluq göstəriləcək;
- Münasib olan bütün hallarda enerji mənbəyi kimi mobil generatorlar əvəzinə elektrik şəbəkəsindən istifadə etmək lazımdır;
- Tikinti maşınlarına və nəqliyyat vasitələrinə təchiz olunacaq dizel yanacaqda kükürdün tərkibi az olacaq; və
- Bakı Dərin Özüllər Zavodu (BDÖZ) istisna olmaqla (onun yaxınlığında yaşayış məntəqəsi reseptorları mövcud deyil) seçilmiş tikinti-quraşdırma sahəsində (sahələrində) icma ilə əlaqə saxlanılması və icmanın şikayətlərinin cavablandırılması mexanizmi kimi icmaya narahatlıqla bağlı idarəetmə və iştirak planları həyata keçiriləcək və qorunub saxlanılacaq.

10.3.2 Tikinti-quraşdırma sahəsindən emissiyalar

10.3.2.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər

Fəsil 5: Bölmə 5.4-də qeyd olunduğu kimi, AMŞ-YBHQP-nın dayaq blokunun bərkidici payaları, üst modulu, dayaq bloku və qazma modulu müəyyənləşdirilmiş tikinti-quraşdırma sahələrində inşa olunacaq. Hazırda AMŞ-YBHQP üst modulunun (o cümlədən qazmaya dəstək modulunun), dayaq bloku və yataqdaxili boru kəmərlərinin tikintisi və istismar sınağı üçün nəzərdə tutulan seçimlərə BDÖZ-nun tərsənəsi, Bibiheybət neft yatağının qərb cinahında yerləşən tikinti-quraşdırma meydançası və boru kəmərlərinə örtük çəkmə və saxlama meydançası daxildir.

Hər bir tikinti-quraşdırma sahəsində poladkəsmə, poladyayma və profiləndirmə kimi tikinti fəaliyyətləri üçün tələb olunan elektrik enerjisinin əksər hissəsi Azərbaycanın ümumi elektrik şəbəkəsindən götürüləcək. Sahədə istifadə olunan qurğular və avadanlıqlar, o cümlədən kranlar, generatorlar və avtomobillər dizel və benzin ilə işləyəcəkdir ki, bu da atmosfərə emissiyaların atılması ilə nəticələnecek (Əlavə 5A-ya istinad edin).

Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı

Fəsil 5: Bölmə 5.4.8.3-də qeyd olunduğu kimi, bütün üst tikililərdəki köməkçi vasitələr 6 ay ərzində üst tikililərin inşa olunduğu sahədə istismara veriləcək. Quruda istismara veriləcək RB211 ikili yanacaq generatorların aşağıdakı iş sistemindən ibarət olacağı planlaşdırılır:

- Platformanın əsas ikili yanacaq generatoru bir həftə müddətində gündə 8 saata qədər təxminən 26% təşkil edən maksimum yüklə fasilələrlə ayrı-ayrılıqda təxminən 6 ay ərzində işləyəcək;
- Sıxıcı generatoru bir saata qədər təxminən 2-3 həftəlik dövr ərzində aralıq keçən müddətdə işlətmə; və
- Dizellə işləyən qəza generatorunun, yanğın söndürmə nasoslarının və platformanın dayaq kranlarının istismara verilməsi planlaşdırılır.

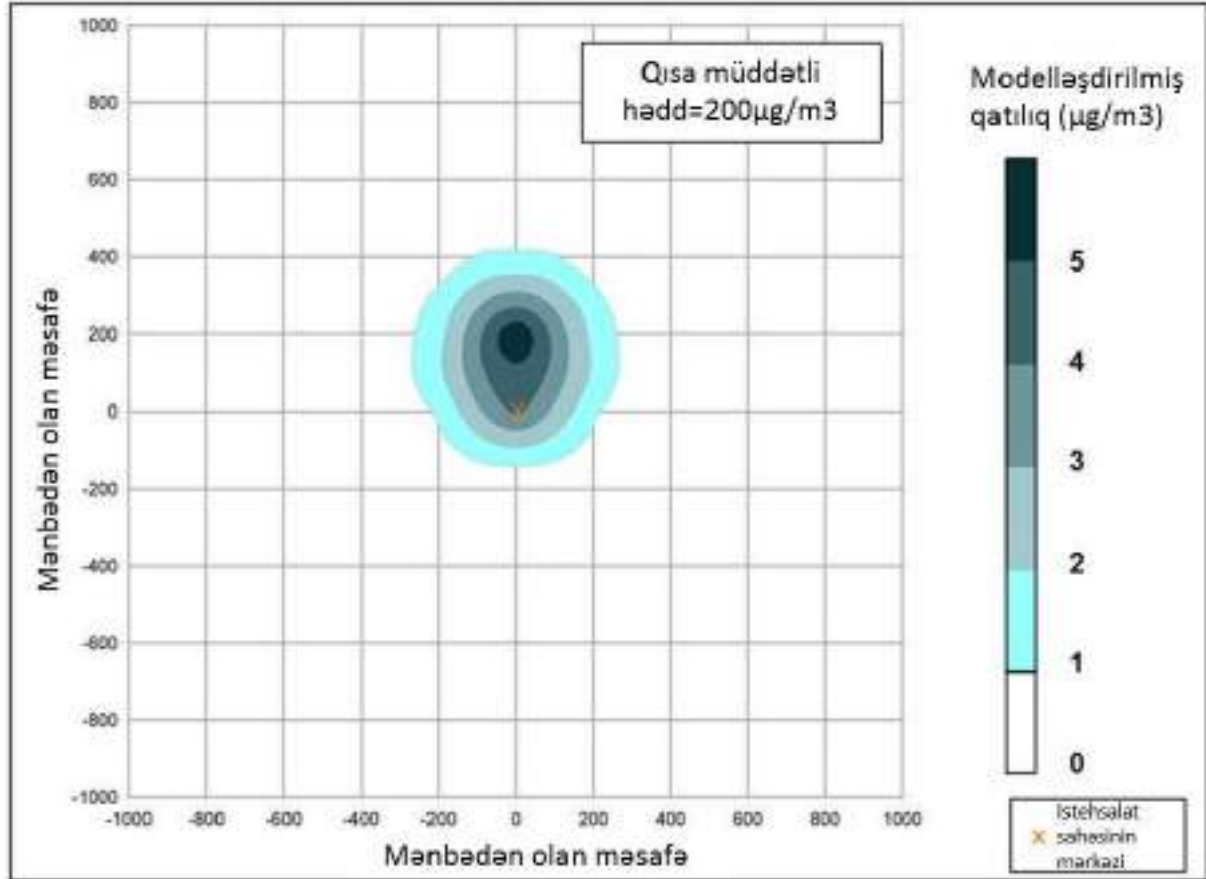
Qiymətləndirmə

Tikinti-quraşdırma sahəsindən emissiyaların hər hansı qonşu reseptorlara təsirinə mümkün miqyasını qiymətləndirmək üçün paylanma modelinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır (Əlavə 10B-yə istinad edin). Qiymətləndirmə torpaq səviyyəsində qısa və uzun müddətli orta modelləşdirilmiş konsentrasiyaları uzun və qısa müddətli azot dioksidi (NO₂) konsentrasiyaları ilə müqayisə edərək NO₂ emissiyalarını nəzərdən keçirmişdir (40 və 200 mikrogram/kub metr (µg/m³)). Qısa və uzun müddətli NO₂ fon konsentrasiyalarının müvafiq olaraq 12µg/m³ və 24µg/m³ ehtimal edilir.

Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər

Ən pis ssenarinin modelləşdirilməsi göstərdi ki, tikinti mexanizmlərindən yaranan emissiyaların torpaq səviyyəsində maksimum qısa müddətli NO₂ konsentrasiyası maksimum artaraq, tikinti-quraşdırma sahəsinin mərkəzində 3 µg/m³-ə çatdı. Bu, 250 m məsafədə 1.5µg/m³-ə azalır və yüksək sürətli küləkli havada (saniyədə 15 metr (m/s)) 400 m-dən böyük məsafələrdə fon konsentrasiyasına qayıdır (aşağıdakı Şəkil 10.1).

Şəkil 10.1 Tikinti-quraşdırma sahəsinin mərkəzindən müəyyən məsafədə yer səviyyəsində maksimum qısa müddətli NO₂ konsentrasiyası (µg/m³) (güclü külək rejimi)



Tipik küləkli havada (5m/s) NO₂ konsentrasiyasının artımı sahənin mərkəzindən 30m məsafəyə qədər təxminən 6µg/m³ artacağı, sahənin sərhədlərindən 200 m-dən böyük məsafələrdə isə fon konsentrasiyasına azalacağı proqnozlaşdırılır. Modelləşdirmə göstərir ki, tikinti-quraşdırma sahələrindən 1km məsafədə - ən yaxın mülki reseptorların yerləşdiyi sahədə AMŞ Layihəsi üzrə tikinti-quraşdırma fəaliyyətləri nəticəsində NO_x konsentrasiyaları nəzərəcarpacaq dərəcədə artmayacaq və buna görə də, bütün külək şəraitlərini nəzərə almaqla, mülki reseptorlarda atmosfer havasının keyfiyyət standartlarında dəyişiklik baş verməyəcək.

Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı

Quruda aparılan istismar sınaqları zamanı emissiya mənbəyindən təxminən 500m - 1.5km məsafədə NO_x konsentrasiyasında maksimum artımın 15-20µg/m³ arasında olacağı proqnozlaşdırılmışdır. 50% qısamüddətli NO_x NO₂-yə çevrilməsi ehtimal edilir ki, bu zaman tam yük altında işləyən generatorlardan emissiyaların 1 saat ərzində torpaq səviyyəsində NO₂ konsentrasiyasını 7.5-10 µg/m³ artıracağı gözlənilir və bu, qısamüddətli NO₂ üçün təyin edilmiş 200 µg/m³ limitin təxminən 5 %-ni təşkil edir.

Sahələrin yaxınlığında qısa müddətli fon konsentrasiyalarının 22 - 76 µg/m³ arasında olması ehtimal edilir (bax Əlavə 10B). Ən pis ssenariyə əsasən emissiya mənbəyindən 500m - 1.5km məsafədə NO₂ hesablanmış konsentrasiyasının 96µg/m³ qədər olması proqnozlaşdırılır. Modelləşdirilmiş bütün şəraitlərdə NO₂ konsentrasiyasının NO₂ üçün qəbul edilmiş 200µg/m³-ə bərabər qısa müddətli standartdan çox olması gözlənilir.

Cədvəl 10.3-də orta hadisə miqyasını kimi tikinti-quraşdırma sahəsindən emissiyalar üçün 6, sahədə istismar sınaqları zamanı yaranan emissiyalar üçün isə 7 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 10.3 Hadisənin miqyası

Hadisənin Parametri	Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər	Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı
Əhatə dairəsi/Miqyası	1	1
Tezlik	1	3
Müddəti	3	2
İntensivlik	1	1
Hadisənin miqyası:	6	7

10.3.2.2 Reseptorların həssaslığı

Bütün nəzərdə tutulan tikinti-quraşdırma sahələri hal-hazırda fəaliyyət göstərir, sənaye təyinatlı ərazilərdə yerləşir və əvvəllər AÇG/ŞD çərçivəsindəki tikinti işləri üçün istifadə edilmişdir. Yaşayış sahələri tikinti meydançası sərhədlərinə yaxın ərazidə yerləşməmişdir (1km məsafə daxilində yaşayış yeri yoxdur).

Cədvəl 10.4-də insan reseptorları üçün az reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 10.4 Reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Bütün tikinti-quraşdırma meydançaları mövcud sənaye zonalarında yerləşir və tikinti sahəsi sərhədlərinin yaxınlığında yaşayış sahələri yoxdur.	1
Davamlılıq	Modeləşdirmənin nəticələri təsdiqlədi ki, tikinti meydançası mənbələrindən atılan emissiyalar havanın keyfiyyəti üzrə standart göstəricilərdən artıq olmayacaq və yerli reseptorlar təsirə həssas hesab edilmir.	1
Cəmi		2

10.3.2.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 10.5-də tikinti, quraşdırma və BİS fazası ərzində tikinti-quraşdırma sahəsinin qurğularından atılan emissiyalar ilə bağlı havanın keyfiyyətinə təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 10.5 Təsirin əhəmiyyəti

Tədbir	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

10.3.3 Gəmilərdən yaranan emissiyalar

10.3.3.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Fəsil 5: Bölmə 5.5.6 və 5.6.2-də göstəriləndiyi kimi, dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının, dayaq bloklarının, üst modulların, yataqdaxili boru kəmərlərinin və Kontrakt Sahəsindəki əlaqədar sualtı infrastrukturların quraşdırılmasına dəstək məqsədilə Tikinti, Quraşdırma və BİS mərhələlərində bir sıra gəmilərdən istifadə ediləcək.

Qiymətləndirmə

Atmosferi çirkləndirdiyi hesab olunan əsas maddə NO_x olub, azot oksidin (NO) və NO_2 birləşməsindən ibarətdir. Bu, digər çirkləndiricilərin (kükürd oksidləri, yaxud SO_x , CO və qeyri-metan karbohidrogenlər) həcmi ilə müqayisədə daha böyük proqnozlaşdırılmış həcmdə olmasına, habelə insan sağlamlığına və ətraf mühitə təsir etmək potensialına malik olmasına əsaslanır. Tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətləri zamanı gəmilərdən atılan NO_x emissiyalarının cəminin təxminən 1341 ton olacağı ehtimal edilir. Bu, geBİS coğrafi ərazidə aparılan quraşdırma və BİS fəaliyyətləri zamanı baş verəcək. Onların sürətlə səpələnəcəyi gözlənilir və nəticədə NO_2 konsentrasiyaları sahiləki reseptorlarda olan fon səviyyələrindən seçilməyəcək dərəcədə artacaq.

Səmərəli istismara, müntəzəm texniki xidmətə, münasib keyfiyyətli, az kükürlü yanacaqdan planlı sürətdə istifadəyə və əvvəlki təcrübəyə əsaslanaraq, gəmilərdən müntəzəm istifadə nəticəsində gəmi mühərriklərinin işləmiş qazlarından görünən hissəcikli şleyflər əmələ gəlməyəcək. Cədvəl 10.6-da gəmilərin quraşdırma və BİS zamanı fəaliyyətinə "Orta Hadisə miqyası"nı əks etdirən 6 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 10.6 Hadisənin miqyası

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Çirkləndirici növlərin konsentrasiyalarının artması qurudakı reseptorlarda fon konsentrasiyalarından seçilməyəcək.	1
Tezlik	Emissiyalar davamlı olaraq quraşdırma və BİS müddəti boyu baş verəcək.	1
Müddəti	Emissiyalar təxminən 20 ay müddətinə davam edəcək.	3
İntensivlik	Əsas çirkləndiricinin (NO_2) uzun və qısamüddətli konsentrasiyalarının ətraf havanın keyfiyyəti üzrə müvafiq standartlardan əhəmiyyətli dərəcədə aşağı olacağı proqnozlaşdırılır.	1
Cəmi		6

10.3.3.2 Reseptorların həssaslığı

Cədvəl 10.7-da Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 10.7 Reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Quraşdırma fəaliyyətləri aparılan ərazidən 50km məsafədə daimi yaşayış yerləri (yəni yerli sakinlər) yoxdur.	1
Davamlılıq	Gəmilərdən əmələ gələn emissiyalar ilə əlaqədar sahilə hava keyfiyyətindəki dəyişikliklər nəzərəcarpan olmayacaq. Qurudakı reseptorlara təsir olmayacaq.	1
Cəmi		2

10.3.3.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 10.8-də quraşdırma və BİS fazası ərzində köməkçi gəmilərlə əlaqədar havanın keyfiyyətinə olan təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 10.8 Təsirin əhəmiyyəti

Tədbir	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Gəmi mühərrikləri	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirəldirici tədbir tələb olunmur.

10.4 Quru mühitinə təsirlər (Səs-küy)

10.4.1 Təsirəazaltma

Sahədəki tikinti texnikasının və maşınlarının və tikinti quraşdırma fəaliyyətləri nəticəsində meydana çıxan səs-küy ilə bağlı mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Quruda istifadə edilən tikinti maşın və mexanizmləri müasir olacaq, onların səmərəli və etibarlı işləməsi üçün istehsalçının təlimatlarına, müvafiq sənaye qaydalarına və ya texniki standartlara uyğun istismar ediləcək və texniki qulluq göstəriləcək;
- Platformanın əsas generatorlarına müvafiq səs-küyün azaldılması tədbirləri tətbiq olunur³ və generatorlar platformadakı işçilərin sağlamlığını və texniki təhlükəsizliyini qorumaq üçün qapalı generator bölməsində/səsəldirici örtülü məkanda saxlanılır;
- Platformanın əsas generatoru və sıxıcı generator istismar sınaqları zamanı minimum müddət ərzində istifadə edilir və sağlamlıq və texniki təhlükəsizlik məqsədilə izoləedici materialla təchiz olunur;
- Münasib olan bütün hallarda enerji mənbəyi kimi mobil generatorlar əvəzinə elektrik şəbəkəsindən istifadə etmək lazımdır;
- Praktiki cəhətdən mümkün və real olduqda polad konstruksiya işlərinin istehsalat sexlərində aparılması planlaşdırılır;
- Dənəvər materialla şırnaqlı təmizləmə işlərinin sexlərdə, yaxud praktiki cəhətdən mümkün olduqda qapalı yerlərdə aparılması planlaşdırılır; və
- BDÖZ istisna olmaqla (burada yaxınlıqda yaşayış məntəqəsi reseptoru mövcud deyil) seçilmiş tikinti-quraşdırma sahəsində (sahələrində) icma ilə əlaqə saxlanılması və icmanın şikayətlərinin cavablandırılması mexanizmi kimi icmaya narahatlıqla bağlı idarəetmə və iştirak planları (bax Fəsil 14: Bölmə 14.3) həyata keçiriləcək və qorunub saxlanılacaq.

10.4.2 Tikinti-quraşdırma sahəsindən səs-küy

10.4.2.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Tikinti və istismara vermə fazası ərzində seçilmiş tikinti-quraşdırma sahəsində (sahələrində) səs-küy polad yayma, kəsmə və profiləmə, qaynaq, qırma/qum şırnağı ilə təmizləmə üçün texnika və avadanlıqlardan istifadə olunmasından və materialların sahə(lər) boyu nəqliyyat vasitələri/kranlar vasitəsilə daşınmasından əmələ gələcək. Mobil avadanlıqdan ehtimal edilən istifadə bu meydançalarda AÇG və ŞD dayaq bloku və üst tikililərinin tikintisi zamanı istifadə edilmiş əvvəlki qeydlər əsasında hazırlanmışdır.

³ Ölçülərə qaz turbininin yanma havasının daxil olma klapanında və işlənmiş qaz sistemlərində məqsədəuyğun lövhə şəkilli səsboğucuların quraşdırılması daxildir.

Sahildə platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınaqları da yuxarıdakı Bölmə 10.3.2.1-də təsvir edildiyi kimi üst tikililərin hazırlandığı meydançada aparılacaq.

Qiymətləndirmə

Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər

Qurudakı tikinti işlərindən yaranan səs-küyün yaxınlıqdakı reseptorlara təsirlərinin potensial miqyasını müəyyən etmək üçün modelləşdirmə əsasında səs-küyün qiymətləndirilməsi aparılmışdır (Əlavə 10C-yə bax).

Tikinti dövrü ərzində texnika və istismar müddətlərinə münasibətdə ən pis variant üzrə məntiqəuyğun fərziyyələrdən istifadə etməklə, tikinti işləri nəticəsində yaranan potensial səs-küy təsirləri mənbədən artan məsafələr üzrə proqnozlaşdırılmış və ətraf mühitdə səs-küy səviyyələri ilə bağlı müvafiq olaraq 65dB L_{Aeq} və 45dB L_{Aeq} gündüz və gecə limiti kəmiyyətləri ilə müqayisə ediləcək.

Tikinti-quraşdırma sahələrinin hər birinin ətrafındakı binaların və perimetr boyu hasarların tikintisindən yaranan səs-küyün ilkin nəzərdən keçirilməsi zamanı konservativ olaraq 5dBA səs zəiflətmə təmin etdiyi fərz edilmişdir. Tikinti meydançalarında hazırda aparılan əməliyyatlar nəzərə alınmamışdır.

Modelləşdirmə göstərmişdir ki, səs-küy mənbəyindən 40m məsafədə gündüz vaxtı üçün 65 dB həddi, 400m məsafədə isə gecə vaxtı üçün 45 dB L_{Aeq} həddi təmin olunacaq. Sözügedən hədlər insanların, adətən, mövcud olduğu yaşayış binalarına şamil olunur. Modelləşdirməyə əsasən, tikinti meydançalarındakı səs-küy mənbələrindən 400m, yaxud daha çox məsafədə səs-küyün artıq olmayacağı proqnozlaşdırılmışdır.

Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı

Meydançalardakı platforma generatorlarının yaratdığı səs-küyün yaxınlıqdakı hər hansı reseptora təsirlərinin ehtimal olunan miqyasını müəyyən etmək üçün səs-küyün modelləşdirilməsi aparılmışdır (Əlavə 10C-yə istinad edin). Ən pis ssenarilərdə təsirlər əsas RB211 ikili yanacaq generatorun 8 saat işləməsi götürülmüşdür. Nəticələr göstərdi ki, proqnozlaşdırılmış səs-küy səviyyələri 500m-dən uzaq məsafələrdə ən ciddi məhdudiyyətə cavab verəcək (gecə vaxtı limit 45dB L_{Aeq}).

Hadisənin miqyasının xülasəsi Cədvəl 10.9-da təqdim olunur.

Cədvəl 10.9 Hadisənin miqyası

Hadisənin Parametri	Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər	Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı
Əhatə dairəsi/Miqyası	1	3
Tezlik	1	2
Müddəti	3	1
İntensivlik	1	1
Hadisənin miqyası:	6	7

The figure shows two horizontal scales representing noise levels from 1 to 12. The top scale is labeled 'Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər' and has a range from 1 (Aşağı) to 6 (Yüksək). The bottom scale is labeled 'Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı' and has a range from 1 (Aşağı) to 7 (Yüksək).

10.4.2.2 Reseptorların həssaslığı

Nəzərdə tutulan tikinti-quraşdırma sahələrinin hamısı hazırda işlək vəziyyətdədir, sənaye təyinatlı ərazilərdə yerləşir və əvvəllər AÇG/ŞD üzrə tikinti işləri üçün istifadə olunmuşdur.

Cədvəl 10.10-da insan reseptorları üçün az reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 10.10 Reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Bütün tikinti-quraşdırma meydançaları mövcud sənaye zonalarında yerləşir və tikinti sahəsi sərhədlərinin yaxınlığında yaşayış sahələri yoxdur.	1
Davamlılıq	Tikinti-quraşdırma sahəsindəki və onun bilavasitə yaxınlığındakı mövcud əməliyyatlar nəzərə alınmaqla hesab olunur ki, yerli reseptorlar AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar tikinti-quraşdırma sahəsindəki texnika və avadanlıqların səs-küyünə həssas deyil.	1
Cəmi		2



10.4.2.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 10.11-də tikinti-quraşdırma sahələrində texnika ilə bağlı əməliyyatlardan və platforma generatorunun istismar sınaqları işlərindən yaranan səs-küyün insan reseptorlarına olan təsirlərinin xülasəsi verilir.

Cədvəl 10.11 Təsirin əhəmiyyəti

Tədbir	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Tikinti-quraşdırma sahələrindəki texnika	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
Platformanın istismar sınaqları və üst tikililərin texnoloji təchizatları	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir lazım gəlmir.

10.5 Dəniz mühitinə təsirlər

10.5.1 Təsirəazaltma

Sahil yaxınlığı/sahil mühitində təsirlərlə bağlı mövcud idarəetmə tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Sistem qarışdırma zonasının ucunda, yaxud qarışdırma zonası müəyyən edilmədikdə 100 metr məsafədə təyin edilmiş və normal su temperaturundan 3 dərəcə selsidən (°C) artıq olmayan temperatur spesifikasiyasına cavab vermək üçün nəzərdə tutulacaq; və
- Neytrallaşdırıcı maddənin dozasına nəzarət ediləcək və neytrallaşmanın təsirli olmasını və tikinti-quraşdırma sahəsindən axıdılan soyuducu suyun tərkibində qalıq xlorinin 1 mq/l-dən artıq olmamasını təmin etmək üçün yoxlanacaq.

BİS əməliyyatlarından öncə keçirilən ilkin istismara hazırlıq sınaqları ilə əlaqədar AMŞ Layihəsinin boru kəmərlərindən və sualtı infrastrukturundan atqılara mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Boru kəmərlərinin təmizlənməsi və ilkin istismara hazırlıq sınaqları, və sualtı infrastrukturunun quraşdırılması zamanı istifadə edilən suya dəniz mühitində uzun müddət qalmayan və ETSN tərəfindən istifadəsinə icazə verilmiş kimyəvi maddələr qatılacaq.

Sement axıdılması ilə bağlı mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Sementləyici kimyəvi maddələr aşağı toksikliyə malik olacaq (əvvəlcədən istifadəsinə icazə verilmiş kimyəvi maddələrdə BK OCNS "GOLD" və "E" kateqoriyaları və ya ekvivalent toksiklik);
- Sementin dəniz mühitində çökərək geniş səpələnməsinin qarşısını alacağı nəzərdə tutulur; və
- Dayaq bloku payalarının yerində sementlənməsi üçün istifadə edilən sementin miqdarı işlər başlamazdan əvvəl hesablanacaq. Payaların möhkəm sementləndiyini, eyni zamanda artıq sementin dənizə tökülməsinin minimuma endirildiyini təmin etmək üçün lazım olan miqdarda sementdən istifadə ediləcək.

Gəmilərdən digər atqılarla bağlı mövcud idarəetmə vasitələrinə aşağıdakılar daxildir:

- Sistemin mövcudluğundan asılı olaraq çirkab fekal sular ya:
 - o Gəminin çirkab sularını təmizləmə sisteminə ya:
 - MARPOL 73/78 Əlavə IV: Gəmi Standartlarına əsasən, Kanalizasiya suyu ilə Çirklənmənin qarşısının alınması: Beş gün OBT $\leq 50 \text{mq/l}$, cəmi asılı bərk maddələr $\leq 50 \text{mq/l}$ (laboratoriya şəraitində) və ya $\leq 100 \text{mq/l}$ (gəmi göyərtəsində) və hər 100 millilitrə qarşı ≤ 250 ƏMƏ (ən mümkün ədəd) termotolerant koliform bakteriyaları. Praktiki cəhətdən mümkün olduğu hallarda xlor əlavə ediləndə mümkün qədər az qalıq xlor (2010-cu ilin yanvar ayından əvvəl quraşdırılmış gəminin ÇSTQ qurğuları üçün); və ya
 - MARPOL 73/78 Əlavə IV DƏMMK. 159 (55) standartları: Beş gün OBT $\leq 25 \text{mq/l}$, Kimyəvi Oksigenə olan Tələbat (OKT) $\leq 125 \text{mq/l}$, cəmi asılı bərk maddələr $\leq 35 \text{mq/l}$, 6 və 8.5 arasında pH və 100 millilitrə qarşı 100 ƏÇEG termotolerant koliform bakteriyaları. Xlor əlavə edildiyi halda 0.5mq/l -dən (2010-cu ilin yanvar ayından sonra quraşdırılmış gəmilərin ÇSTQ üçün) aşağı səviyyəyə nail olmaq üçün axındakı qalıq xlor
 - o Kanalizasiya suyunu təmizləmə sistemi mövcud olmadığı qeyri – adi şərtlər altında qara su mövcud AGT plan və prosedurlarına uyğun idarə edilərək tələbə uyğun ETSN-ə bildiriləcək.
 - o Kanalizasiya məhlulu mövcud AGT tullantı idarəetmə plan və prosedurlarına uyğun olaraq atılmaq üçün sahələ dəşinacaq.
- Sistemin mövcudluğundan asılı olaraq mətbəxdən alınmış xörək tullantıları ya:
 - o Konteynerə yığılıb və gəmi ilə utilizasiya üçün sahələ dəşinir; yaxud
 - o Ərzaq qırıntıları MARPOL 73/78 Əlavə V: Gəmilərdən atılan tullantılarla çirklənmənin qarşısını almaq üçün dənizə atılmazdan əvvəl tullantıları məqbul standartına uyğun olaraq işlənmə üçün nəzərdə tutulmuş gəmidəki doqrama qurğusuna göndəriləcək.
- Gəminin ballast çənləri neft və kimyəvi maddələrin ballast suyu ilə təmasa girməməsinə təmin etmək məqsədilə layihələşdirilmişdir;
- Göyərtədəki drenaj və yuma sularında parıltılı təbəqə müşahidə edilmədikdə, onlar dənizə axıdıla bilər;
- Təchizat gəmilərində ətraf mühitlə bağlı göstəriciləri ehtiva edən amillər müntəzəm olaraq baxışdan keçiriləcək⁴.

Payaların torpağa yeridilməsi və gəmilərin hərəkətindən yaranan sualtı səs-küy və vibrasiya ilə əlaqədar mövcud idarəetmə tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Payavurma fəaliyyətlərini həyata keçirən gəmilər üçün, lazım olan gəmi heyəti dənizdə məməlilərin müşahidəsi ilə (DMM) bağlı təlim keçəcək;
- Suitilərinə birbaşa fiziki zərərin (xüsusilə eşitmə orqanlarının xəsarətinin) qarşısını almaq üçün Layihə gündüz saatlarında Xəzər Dənizi suitilərini müşahidə etmək məqsədilə payavurma səslərinin yarandığı mənbənin mərkəzindən 500m məsafədə Təsirəazaltma Bufer Zonasını təşkil edəcək;
- Payavurma gəmisi sahədə olarkən paya hazırlananda DMM müşahidəçisi suiti müşahidələrinə başlayacaq. Akustik Ürkütmə Vasitəsi (AÜV) (pərayaqlı suitilərin eşitmə diapazonu üçün xüsusi olaraq qurulmuşdur) işə salınaraq, təsir payavurmasına başlamazdan

⁴ Ekoloji fəaliyyətin yoxlanılması işlərinin həcminə aşağıdakılar daxil olacaq, lakin onlarla məhdudlaşmayacaq: enerjiyə qənaət və dizeldən istifadə, istifadə edilmiş dizelin kükürd tərkibi, ballast suyunun idarə edilməsi, tullantıların idarə edilməsi, çirkab sularını təmizləmə qurğusunun işi və dəniz dibinə axıdılan suyun idarə edilməsi.

əvvəl 30 dəqiqə ərzində yaxınlıqdakı suitilərin Yüngülləşdirici Bufer Zonasını tərk etməsinə imkan vermək məqsədilə tədricən tam intensivliyədək artırılacaq. Payavurma əməliyyatları başladıqda HDD söndürülməlidir. Dəqiq qeydlərin aparılmasını təmin etmək üçün DMM tam payavurma müddəti ərzində müşahidələri davam etdirməlidir;

- Əgər payavurma fəaliyyəti hər hansı səbəbə görə 30 dəqiqə ərzində dayandırılırsa, dərhal HDD işə salınmalıdır. 30 dəqiqədən uzun planlaşdırılan fasilələr üçün yaxınlıqdakı suitilərin Yüngülləşdirici Bufer Zonasını tərk etmələrinə şərait yaratmaq məqsədilə vasitə payavurmaya təkrar başlamazdan əvvəl 30 dəqiqəyə qurulmalıdır. Payavurma təkrar başlayanda HDD dayandırılmalıdır;
- Gündüz saatlarında paya vurulması zamanı gəminin təlim keçmiş heyəti payavurma fəaliyyətini həyata keçirən gəminin yaxınlığında Xəzər suitisinin davamlı vizual müşahidəsini aparacaq. Bütün müşahidələr, o cümlədən fərdlərin müşahidə edilməsi və müşahidə edilmiş sayı qeyd ediləcək. Gündəlik və son xülasə hesabatları hazırlanacaq.
- Paya yeridilməsi gündüz saatlarında və mümkün qədər yaxşı görmə şəraitlərində aparılmalıdır;
- Layihə gəmiləri suitiləri təsadüfi (əyləncə məqsədilə) müşahidə etmək üçün onlara qəsdən yaxınlaşmayacaq, çünki bu, suitiləri narahat edə bilər; və
- Köməkçi gəmilərdə vaxtaşırı icra yoxlaması aparılır ki, buraya ekoloji göstəricilər də daxildir. İş zamanı hər hansı çatışmazlığı aradan qaldırmaq üçün düzəliş tədbirləri həyata keçiriləcək.

10.5.2 Tikinti sahəsində soyuducu suyun atılması

10.5.2.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

5.4.8.1 Bölməsində təsvir edildiyi kimi, dəniz suyu sisteminin layihəsi 6-9 ayadək müddət ərzində təxminən 575 m³/saat sərf edilməklə istismar olunmaq üçün nəzərdə tutulacaq və onun dizaynı əvvəlki AÇG layihələri üçün təsdiq olunmuş sistemlə oxşar olacaq. Soyuducu suyun qarışma zonasının kənarında temperatur normal su temperaturundan 3°C-dən çox olmayacaq.

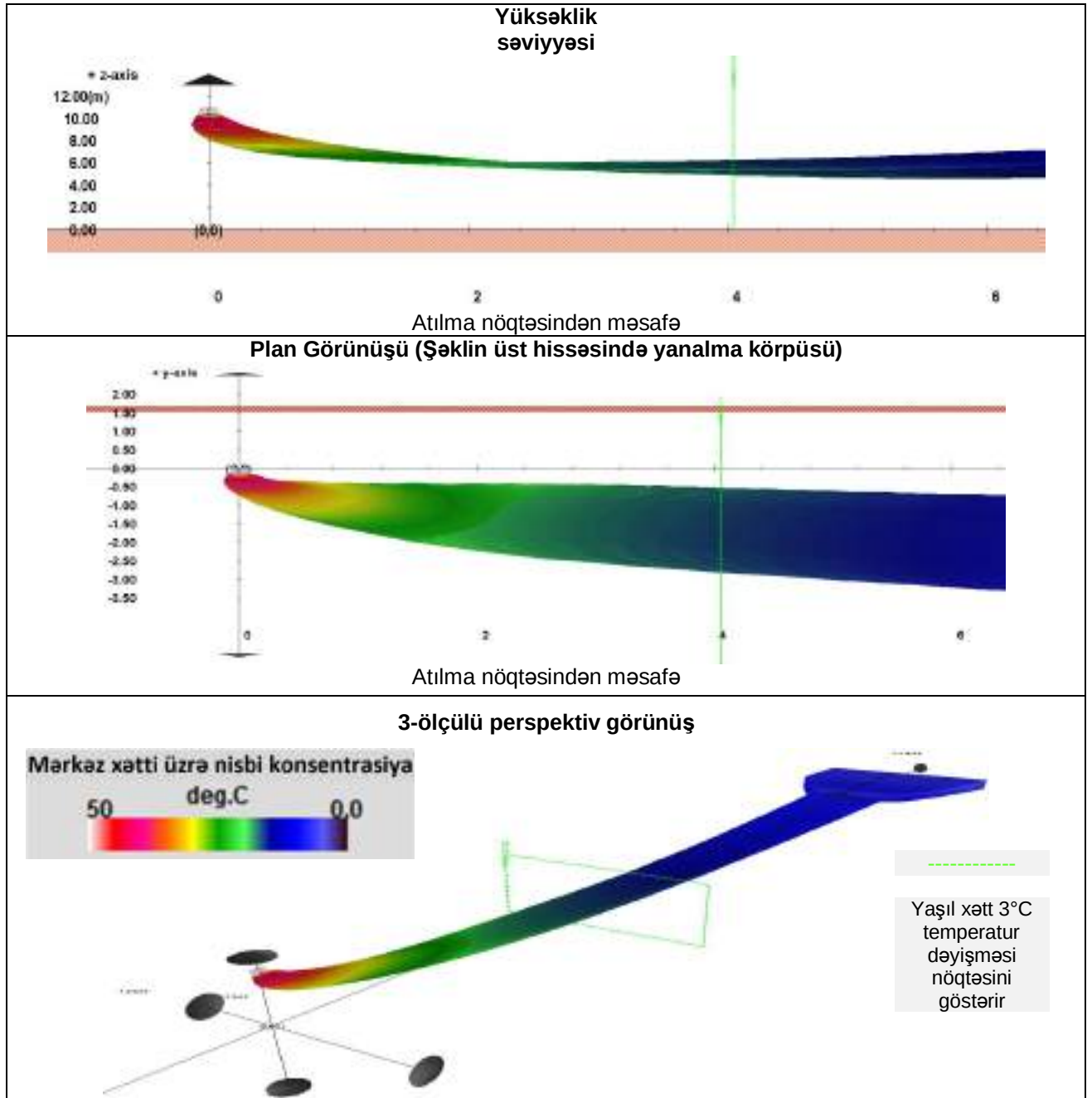
Dəniz suyu sistemin ilkin dizaynı daxilində bioloji orqanizmlərin inkişafını və korroziyanı ləngitmək üçün müvəqqəti soyuducu su sistemində istifadə edilən təmizləmə paketinə davamlı olaraq dozalama sistemi daxil olacaq ki, bu sistem çıxarılmış dəniz suyuna 2 mq/l konsentrasiya ilə natrium hipoxloridin vurulmasını nəzərdə tutur. Soyuducu suyun axıdılmasından əvvəl neytrallaşdırıcı agent (natrium tiosulfat) əlavə ediləcək. Neytrallaşdırıcı agentin dozasına nəzarət ediləcək və neytrallaşmanın səmərəli olmasını və 1 mq/l-dən az olan qalıq xlorun tərkibinin qalmasını təmin etmək üçün yoxlanacaq.

Qiymətləndirmə

Soyuducu su şleyfinin ətraf mühitin temperaturundan 3°C-dən artıq olacağı məsafəni qiymətləndirmək üçün dispersiya modeli istifadə olunmuşdur. Suyun qəbul edilməsi ilə geri axıdılması arasındakı temperatur fərqi 50°C (ən pis hal) və 10°C (tipik hal) olması ehtimal edilməklə model hazırlanmışdır. Modelləşdirmə göstərmişdir ki, soyuducu su şleyfində ən pis hal sayılan 50°C temperatur fərqi axıdılma nöqtəsindən 4 m məsafədə ətraf mühitdəkindən 3°C yüksək temperatura çatacaq. Tipik 10°C modelləşdirmə ssenarisi soyuducu su şleyfinin ətraf mühit temperaturundan 3°C yüksək temperatura axıdılma nöqtəsindən 0.5m məsafədə çatacağı gözlənilir.

Şəkil 10.2-da ən pis hal sayılan 50°C temperatur fərqi üçün soyuducu şleyfin yayılma əhatəsi göstərilir.

Şəkil 10.2 Soyuducu su şleyfinin buraxılma yerindən müəyyən məsafədə ətraf mühit temperaturundan yüksək olan proqnozlaşdırılmış temperaturu (50°C temperatur fərqi ssenarisi)



Cədvəl 10.12-də tikinti-quraşdırma sahəsindən soyuducu suyun dənizə axıdılması hadisəsinin miqyası təqdim edilir. Bir "Orta səviyyəli hadisə" miqyası təyin edilir.

Cədvəl 10.12 Hadisənin miqyası

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Axıdılan soyuducu su axıdılma nöqtəsindən 4m məsafədə məqbul səviyyəyə qədər həll olunacaq.	1
Tezlik	Soyuducu suyun axıdılması davamlı olaraq baş verəcək.	1
Müddəti	Bu boşalma üst tikililərin istismar sınaqları zamanı 6 ay davamlı olaraq baş verəcək.	3
İntensivlik	Atqılar layihə standartlarına və bundan əvvəl təsdiq edilmiş təcrübələrə uyğun olacaq və tərkibində zərərli sabit materiallar olmayacaq.	1
Cəmi		6

10.5.2.2 Reseptorların həssaslığı

Atqı prosesi sənaye zonasındakı tikinti-quraşdırma sahəsinə bitişik yanılma körpüsündən həyata keçiriləcək.

Tikinti-quraşdırma sahələrinin sıx sənaye ərazilərində yerləşməsi ilə əlaqədar olaraq bu sahələrdə suutlərin və təhlükə altında olan balıq növlərinin olması ehtimal edilmir. Sahilyanı zonanın bentosunda, əsasən, çirklənməyə davamlı yırtıcı növlər üstünlük təşkil edir və bir neçə yerli növün mövcud olması aşkar edilmişdir. Tikinti-quraşdırma sahələrinin yaxınlığında plankton tədqiqatları aparılmamışdır, lakin növlərin rəngarəngliyinin açıq sulara nisbətən daha aşağı olması; və bu topluslarda açıq sahilyanı sulara nisbətən daha pis keyfiyyətli sulara dözümlü olan, yaxud güclü rəqabət qabiliyyətinə malik növlərin üstünlük təşkil etməsi mümkündür.

Nəticədə, tikinti-quraşdırma sahələrinin yaxınlığında heç bir həssas, nadir, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlərin mövcud olacağı gözlənilmir, mövcud olacağı və üstünlük təşkil edəcəyi ən çox ehtimal olunan növlər isə tarixən gəmiçilik və sənaye fəaliyyəti ilə əlaqədar atqı və emissiyalara ən çox dözümlü olan növlər olacaq.

Cədvəl 10.13-də bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı təqdim edilir.

Cədvəl 10.13 Reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Atılma mənbələrinin yanında davamlı olaraq və ya nəzərəcarpacaq sayda suiti və balıqların olması gözlənilmir. Bentos, yaxud plankton heç bir əhəmiyyətli təsire məruz qalmayacaq.	1
Davamlılıq	Tikinti sahəsində üstünlük təşkil etməsi gözlənilən növlər adətən süni təsirlərə yüksək dözümü olan yırtıcı növlərdən ibarətdir.	1
Cəmi		2

10.5.2.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 10.14-də tikinti-quraşdırma sahəsində üst tikililərin sahilə istismara verilməsi zamanı soyuducu suyun axıdılması nəticəsində bioloji/ekoloji reseptorlara olan təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 10.14 Təsirin əhəmiyyəti

Tədbir	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Quruda tikinti-quraşdırma sahəsindən soyuducu suyun axıdılması	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi

Tikinti-quraşdırma sahəsindən suyun axıdılması ilə əlaqədar aşağıdakı monitorinq və hesabatvermə tələbləri Fəsil 14-də təsvir edilmiş BP AMŞ Layihəsinin tikinti fazasının Ətraf mühitin və sosial aləmin idarəedilməsi sistemi (ƏMSİES) bir hissəsini təşkil edəcək.

- Tikinti-quraşdırma sahəsindən soyuducu suyun dənizə axıdılması zamanı neytrallaşdırıcı agentin axını və doza nasoslarının qeydləri saxlanacaq;
- Tikinti-quraşdırma sahəsindən axıdılan soyuducu suyun tərkibi həftədə bir dəfə nümunə götürülərək qalıq xlor tərkibi təhlil ediləcək; və
- Tikinti podratçısı tikinti-quraşdırma sahəsindən soyuducu suyun dənizə axıdılması zamanı axın və doza nasoslarının qeydlərini və həftədə bir dəfə aparılan xlor tərkibi təhlilinin nəticələrini saxlayacaq.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirəldirici tədbir tələb olunmur.

10.5.3 AMŞ boru kəmərlərində və sualtı infrastrukturunda BİS zamanı atqılar.

10.5.3.1 Hadisənin miqyası

AMŞ boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqları zamanı atqılar (kimyəvi işlənmiş dəniz suyu)

Təsviri

Fəsil 5: Bölmə 5.6.2.2 və 5.6.2.4-də təsvir edildiyi kimi, quraşdırma işlərindən sonra mövcud borularda birləşmədən əvvəl aparılan bir sıra təmizləmə fəaliyyətlərinə əlavə olaraq, AMŞ Layihəsinin yataq daxili qaz, neft və su vurma borularından suyu boşaltmazdan əvvəl onların təmizlənməsi, ölçüsünün yoxlanılması və hidravlik sınaqla bağlı bir sıra işlər aparılmışdır. Bu işlər zamanı kimyəvi məhlullar qatılmış dəniz suyundan istifadə edilmişdir. Bölgə daxilində hazırda istifadə edilən kimyəvi maddələrlə eyni və ya oxşar ekoloji təsirə malik kimyəvi maddələrdən istifadə etmək nəzərdə tutulmuşdur. Hal-hazırda əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantı üzrə aşağıdakı kimyəvi maddələrdən (qeyd edilmiş dozalarda) istifadə edilməsi planlaşdırılır:

- 1000 milyonda hissə Hydrosure HD5000 (antiseptik, korroziyaya qarşı əlavə və oksigen uducu); və
- 100 milyonda hissə Tros Seadye (rəng).

AMŞ Layihəsinin yataq daxili boru kəmərlərinin istismara hazırlıqdan əvvəlki sınaq fəaliyyətləri ilə əlaqədar kimyəvi maddələr qatılmış dəniz suyu atqılarının gözlənilən həcmi və yerinin xülasəsi Fəsil 5-də təqdim edilmişdir: Cədvəl 5.25.

İstismar öncəsi mərhələdə axınlar ya AMŞ platforması yaxınlığında dəniz dibindəki müvəqqəti təmizləmə qurğusundan müvafiq olaraq dəniz səviyyəsindən 48 m, 44 m və 50 dərinlikdə yerləşən AMŞ, MA və ŞA dəniz su kessonları, 48 m BSL dərinlikdə MA-YBHQ açıq drenaj kessonu, ŞA qaldırıcı əsasında (dəniz dibindən 1 m yüksək) 48 m BSL dərinlik, yeni sualtı izolyasiya klapanı (STİK), və ya Dalğıcı Təchizat Gəmisindəki (DTG) şlanq vasitəsilə axıdılacaq.

Bir il ərzində 2m³-dən (neft boru kəmərinin birləşməsi zamanı kəmərin kiçik hissələrinin sızma sınağından atqılar) 2545m³-ə (təmizləmə və ölçmə, ilkin vəziyyətin tədqiqatları eləcə də susuzlaşdırma zamanı mövcud 22 "qaz ixrac boru kəmərinə atqılar) qədər təxminən 42-ə qədər ayrı-ayrı atqı hadisələrinin (o cümlədən 6-ya qədər gözlənilməz hadisə) olması gözlənilir. Bundan əlavə, sualtı infrastrukturuna birləşdiriləcək ŞA və AMŞ dayaq bloklarının boruları ("J-şəkilli borular"dan və rayzerlərdən ibarət) da yuxarıda göstəriləndiyi kimi kimyəvi maddələrlə dozalaşdırılıb qatılmış dəniz suyu ilə doldurulacaq; sonra bu su boşaldılaraq, ŞA və AMŞ platformaları ərazisində dəniz dibindən düz yuxarıda 17m³ - 66m³ arasında 10-a qədər axıntıya səbəb olacaq.

Qiymətləndirmə

Təmizlənmiş dəniz suyunun (o cümlədən kimyəvi konservasiya maddələrinin) axıdılmasının ətraf mühitə mümkün təsiri aşağıdakılar vasitəsilə qiymətləndirilmişdir:

- Yuxarıda göstərilmiş səviyyədə Tros və Hydrosure məhsulları vurulmuş dəniz suyunun toksiklik sınaqlarının (OSPAR üsulu) aparılması; və
- Atqıların çeşidini və növünü ifadə edən ssenarilər silsiləsi üzrə dispersiya modelləşdirilməsinin (DREAM (Dozadan asılı olan Risk təsirlərinin qiymətləndirilməsi modeli) modeli) aparılması.

Ekoloji toksiklik kəmiyyətləri dəniz suyunda saxlanan kimyəvi maddələrin faizi kimi göstərilmişdir. Sınaqlar həm fitoplanktonlarla (*Skeletonema costatum*), həm də zooplanktonlarla (*Acartia tonsa*) aparılmışdır və bu sınaqlardan alınmış ən aşağı ÖK/EK₅₀ kəmiyyətinin (ən böyük həssaslığı təmsil edən) ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi üçün əsas kimi götürülmüşdür. "Təsirsiz" səviyyəyə uyğun gələn konsentrasiya seçilmiş kəmiyyətlərə 10 təhlükəsizlik əmsalını (qısamüddətli atqılar üçün müvafiq gələn) tətbiq etməklə hesablanmışdır; modelləşdirmə məqsədi ilə onda "təsirsiz" konsentrasiya minimum həll edilmə əmsalı kimi ifadə edilmişdir (Cədvəl 10.15-ə istinad edin, ən aşağı kəmiyyət və minimum həll edilmə açıqlanır).

Cədvəl 10.15 AMŞ boru kəmərinin konservasiya məhsulu üçün EC/LC₅₀ kəmiyyətləri və Təsirsiz həll etmə əmsalları

Hydrosure HD5000	Təkrar	ÖK/EK ₅₀ (dəniz suyunun təmizlənmiş % nisbəti)	
		Acartia	Skeletonema
	1	0.14	0.12
	2	0.12	0.15
	Orta	0.13	0.135
Təsirsiz həll etmə əmsalı		7692	7407

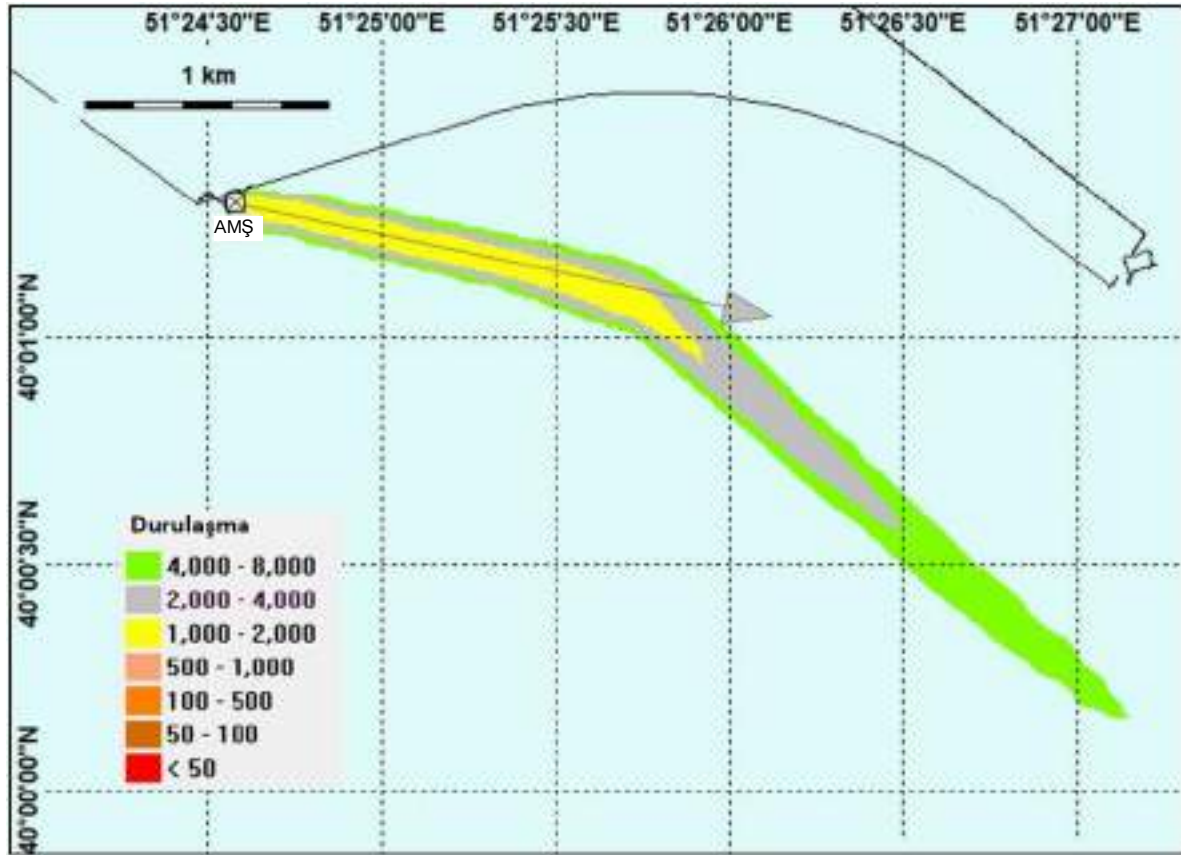
Cəmi 9 atqı ssenarisi modelləşdirilmişdir və onların hər biri 8000-qata qədər (bax Əlavə 11C) həllətmə amillərini əhatə edir. Kiçik, orta və iri ölçülü atqıları ifadə edən üç ssenarinin nəticələri Şəkil 10.3-10.6-də verilmişdir. Cədvəl 10.16-da bu ssenarilərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 10.16 Kiçik, orta və böyük həcmli atqı ssenarilərinin xülasəsi

Əməliyyat	Ssenari	Boru kəmərinin	Atqı həcmi (m ³)	Hər atqının müddəti (saat)	Dəliyin diametri (m)	Dərinlik DOSA (m)	Yeri
ŞA - MA KSP suyun boşaldılması	2	Mövcud 22" qaz boru kəməri	2545	5.4	1.5	44m	MA-KSP dəniz suyunu boşaltma kessonu
New Wye-dən AMŞ-yə doğru suyun boşaldılması	3	Yeni 18" qaz boru kəməri	830	3.2	1.1	48m	AMŞ dəniz suyu kessonu
Dolub daşma, təmizləmə və ölçmə	4	Yeni 30" neft boru kəməri	530	0.72 -1.4	0.1	136m	AMŞ platformasında müvəqqəti ərsin tutucu

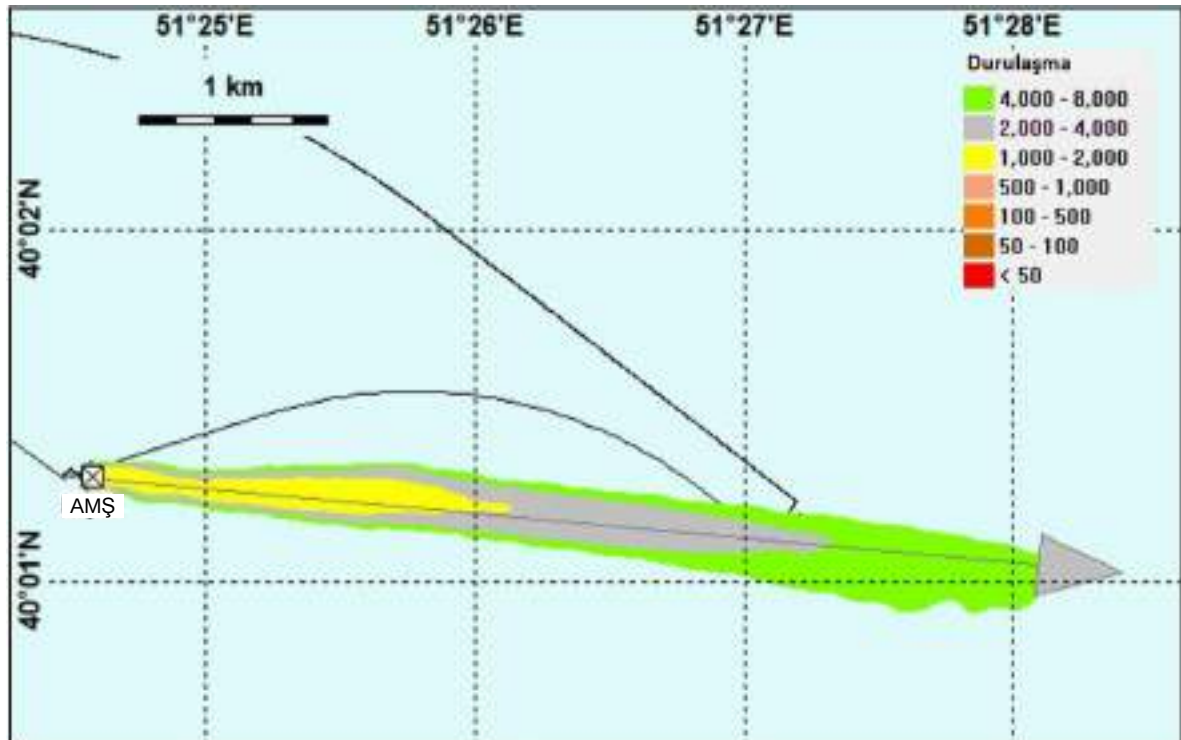
0.72-1.4 saat ərzində AMŞ platforması sahəsində dəniz dibindən 1m yuxarıda 530m³ atqını nəzərdə tutan 4-cü Ssenaridən yaranan şleyfin təxminən 500m enə və təxminən 4.3km uzunluğa (ən pis yay ssenarisi üçün atqı hadisəsinin sonunda şleyfin yayılma dərəcəsini göstərən Şəkil 10.3-ə istinad edin) malik olacağı hesablanmışdır.

Şəkil 10.3 Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 4 (Yay)



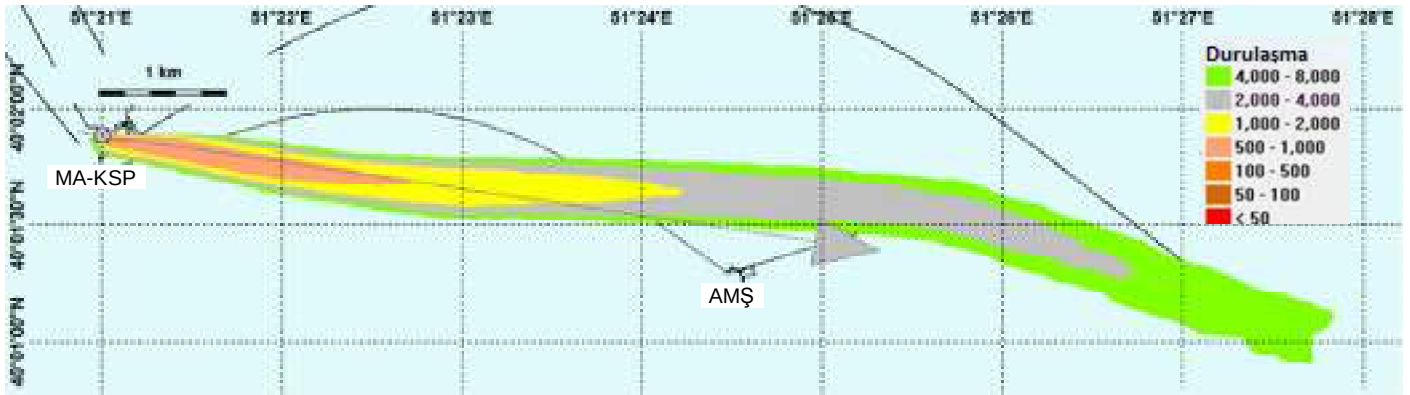
2-3.2 saat ərzində AMŞ platforması kessonundan 830m^3 atqını nəzərdə tutan 3-cü Ssenaridən yaranmış şleyf AMŞ platformasının kessonundan təxminən 5.2km məsafəyə yayılacaq (Şəkil 10.4-a istinad edin). 8000-qat həllolunma dərhal baş verir və atqı müddətinin sonunda başa çatır.

Şəkil 10.4 Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 3 (Yay)

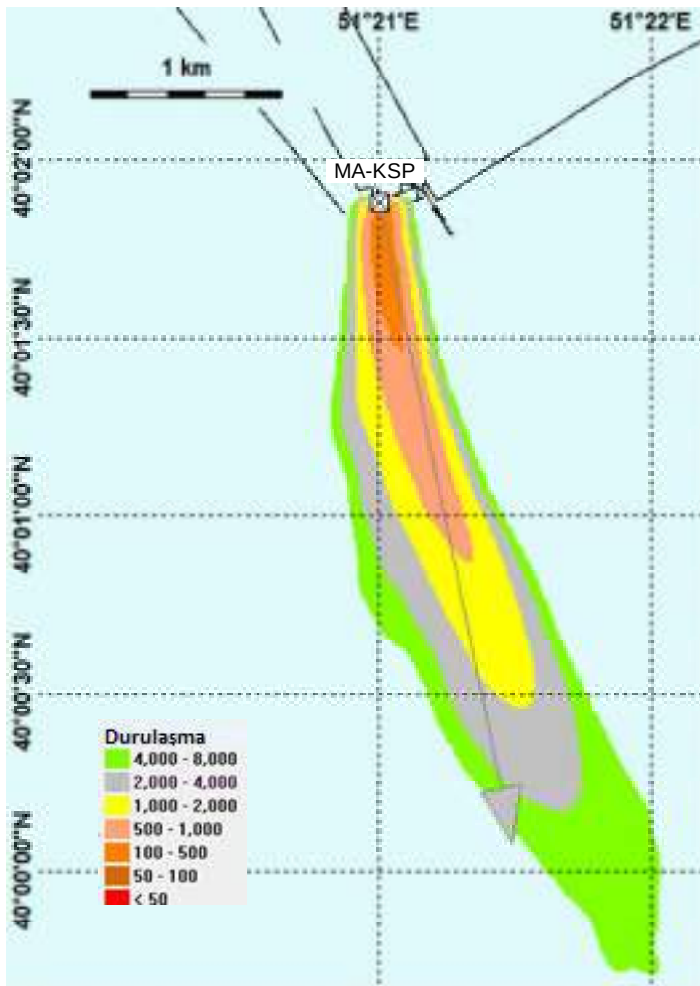


2.7-5.4 saat ərzində MA-KSP platformasının kessonundan 2545m^3 atqını nəzərdə tutan 2-ci Ssenaridən yaranan şleyfin 8000 qat həll olunma konturunda atqı prosesinin sonunda yayda təxminən 10.1km, qışda isə təxminən 4.3km məsafəyə yayılacaq (Şəkil 10.5-ə və 10.6-ya istinad edin).

Şəkil 10.5 Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 2 (Yay)



Şəkil 10.6 Atqının sonunda şleyfin fotosəkli, Ssenari 2 (Qış)



Müxtəlif şleyf ölçüləri və istiqamətləri, nisbətən qısa müddətli fərdi hadisələr və şleyflərin dəniz dibinə və ya dəniz səthinə çatmayacağı faktı ayrı-ayrı atqıların keçici və qəbul edən ətraf mühitin miqyası ilə müqayisədə kiçik olacağını göstərir. Məhsul bioloji parçalanan və bioloji toplanmayan məhsuldur və onlar davamlı və ya toplam təsirlər yaratmayacaq.

Cədvəl 10.17-də Orta Hadisə Miqyasını əks etdirən 7 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 10.17 Hadisənin miqyası (Boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqlarından əvvəl atqılar)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Bəzi atqı şleyfləri 10.5km məsafəyə qədər yayılacaq.	3
Tezlik	Atqılar 40 dəfəyə qədər baş verəcək.	2
Müddəti	Boşalma müddətləri qısa olacaq və əksər hallarda 24 saatdan az çəkəcək.	1
İntensivlik	Atqılar layihə standartlarına və bundan əvvəl təsdiq edilmiş təcrübələrə uyğun olacaq və tərkibində zərərli inadcıl materiallar olmayacaq.	1
Cəmi		7



AMŞ boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqları zamanı atqılar (MEQ)

Təsviri

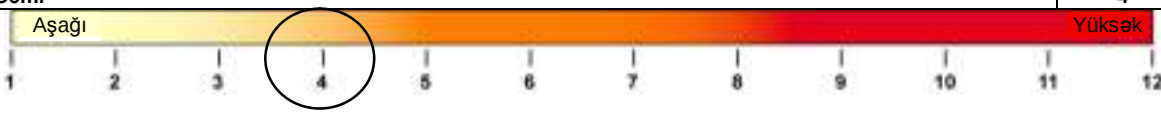
Fəsil 5: Bölmə 5.6.2.4-də qeyd edildiyi kimi, monoetilen qlikol (MEQ) üç fəaliyyət üçün istifadə ediləcək: MA-KSP və ŞA platformaları arasında mövcud 22" qaz ixrac boru kəmərinin dolub daşması, təmizlənməsi və ölçülməsi və AMŞ və MA arasında yeni 18" yataqdaxili qaz boru kəmərinin və mövcud 22" qaz ixrac boru kəmərinin suyunun boşaldılması və son kimyəvi işlənməsi zamanı. Əsas ssenari istifadə edilmiş bütün MEQ-un toplanmasıdır, lakin hər hadisə zamanı toplanması mümkün olmayan 10m³ qədər MEQ (cəmi 30m³) MA-KSV dəniz suyu kessonundan axıdıla bilər.

Qiymətləndirmə

MEQ su orqanizmləri üçün çox aşağı toksikliyə malikdir və Dünya Səhiyyə Təşkilatının Yekun Beynəlxalq Kimyəvi Qiymətləndirmə Sənədi (CICAD) (İst. 1) təsirsiz konsentrasiyanın təxminən 890 mq/l olacağını hesablamışdır. Bu atqılar modelləşdirilmiş və tələb olunan həlləndirmədə şleyf ölçüləri hesablanmışdır. Modelləşdirmə göstərdi ki, təsirsiz konsentrasiya ani olaraq və həm qış, həm də yay şəraitlərində atqının düz yaxınlığında əldə edilir. Cədvəl 10.8-də Aşağı Hadisə Miqyasını əks etdirən 4 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 10.18 Hadisənin miqyası (MEQ atqıları)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Atqılar ancaq boşalma yerinin düz yaxınlığında çox qısa sahədə təsir göstərəcək.	1
Tezlik	Atqılar üç dəfəyə qədər baş verəcək.	1
Müddəti	Atqının müddəti bir saatdan az olacaq.	1
İntensivlik	Atqılar layihə standartlarına və bundan əvvəl təsdiq edilmiş təcrübələrə uyğun olacaq və tərkibində zərərli inadcıl materiallar olmayacaq.	1
Cəmi		4



AMŞ sualtı infrastruktur və boru qovşağının birləşmə yerlərində atqılar (kimyəvi maddələrlə işlənmiş dəniz suyu)

Təsviri

Fəsil 5: Bölmə 5.6.2.3-də qeyd edildiyi kimi, sualtı strukturlar və boru qovşaqlarına kimyəvi maddələrdən və rəngdən təşkil edilmiş "çubuqlar" taxılacaq. Onlar dəniz dibinə endirilən zaman dəniz suyu ilə doldurulacaq və kip bağlanacaq. 24 saatdan sonra çubuqlar asta-asta həll olunacaq və hər bir kimyəvi maddənin minimum dozəsi (Fəsil 5: Cədvəl 5.24-də göstərilirdiyi kimi) əldə edilməlidir.

Bağlama əməliyyatları üçün boru qovşaqlarının və sualtı strukturların kipliyi açıldıqda onların içərisindəki maye dənizə axacaq. Cəmi 40-a qədər, 1m^3 - 16m^3 həcmdə atqının olması gözlənilir.

Qiymətləndirmə

Rəng (Fluorodye UC) və oksigen uducunun (Hydrosure™ Oksigen uducu E2 çubuqları) toksikliyi boru kəmərinin istismar sınaqlarında istifadə ediləcək kimyəvi işlənmiş dəniz suyu toksikliyinə oxşar olacaq (bax Fəsil 5: Bölmə 5.6.2.2). Həm təklif edilən Fluorodye UC, həm də Hydrosure™ Oksigen uducu E2 çubuğu çox Aşağı toksikliyə malikdir və bioloji toplanma baş verməyəcək.

Şimal Dənizində aparılmış normativ sınaq verilənləri⁵ göstərir ki, biosid (Hydrosure™ Biosid çubuq) və korroziya əleyhinə inhibitor (Hydrosure™ korroziya əleyhinə inhibitor çubuğu) biosid, korroziya əleyhinə inhibitor və oksigen uducunun birləşməsindən (Hydrosure HD5000) bir qədər az toksikliyə malikdir. Hər iki məhsul asanlıqla bioloji parçalanmaya məruz qalır və təbii mühit şəraitində tam parçalanması gözləniləcək. Heç bir məhsulun bioloji toplanma potensialı yoxdur. MŞ platformasının qonşuluğunda boru qovşağının açılmasından ehtimal edilən ən böyük atqının (16m^3) modelləşdirilməsi aparılaraq, kimyəvi maddə ilə işlənmiş dəniz suyu məhsulu ilə eyni həll olunma əmsalına malik olması qəbul edilir (bu, konservativ üsuldur). Modelləşdirmə tullantı axını yay və qış iqlim şərtləri altında 8000 qat durulaşma ehtimalı ilə dərhal parçalanacağını göstərmişdir.

Şəkil 10.7-də göstəriləyi kimi, boru qovşağından atılan 41m^3 -dən yaranan şleyf 8000 dəfə həll olunma konturunda qışda atılma yerindən təxminən 100m məsafəyə yayılır. Yay şəraitində yayılma məsafəsi cüzdür.

Cədvəl 10.19-da Orta Hadisə Miqyasını əks etdirən 5 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 10.19 Hadisənin miqyası (Bağlanma yerində atqılar)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Atqılar ancaq boşalma yerindən 100m məsafədə çox qısa sahədə təsir göstərəcək.	1
Tezlik	Atqılar 40 dəfəyə qədər baş verə bilər.	2
Müddəti	Atqının müddəti bir saatdan az olacaq.	1
İntensivlik	Atqılar layihə standartlarına və bundan əvvəl təsdiq edilmiş təcrübələrə uyğun olacaq və tərkibində zərərli inadcıl materiallar olmayacaq.	1
Cəmi		5



10.5.3.2 Reseptorların həssaslığı

Dispersiya modeli göstərdi ki, istismara hazırlıqdan öncə keçirilən sınaqlar zamanı istifadə edilmiş, boru qovşaqlarından və sualtı strukturlardan axıdılan kimyəvi maddə qatılmış dəniz suyu və MEQ atqıları dəniz dibinə və ya məhsuldar zonaya təsir göstərməyəcək. MEQ ilə əlaqədar atqıların və boru qovşaqlarından və sualtı strukturlardan atqıların atqı yerinin düz yaxınlığında səpələnməsi gözlənilir.

İlkin istinsar sınaqları zamanı istifadə edilmiş təmizlənmiş dəniz suyunun ehtimal edilən şleyfləri, əsasən uzun və ensiz olur və balıqlar üçün şleyfdə yaşama vaxtı ya kəskin, ya da xroniki zərərli təsir yaradacaq qədər uzun olmayacaq. Məhsuldar fitoplankton populyasiyaları suyun şleyflə örtülmüş hissəsində külli miqdarda olmayacaq. Suitilər hava ilə nəfəs alan növlər olduğu üçün onların təsirə məruz qalması gözlənilmir.

Zooplanktonun şaquli miqrasiya edən populyasiyaları atqı aparılan yerdə mövcud olarsa, onların təsirə məruz qalması çox mümkündür. AMŞ Kontrakt Sahəsində su sütununun son illərdə aparılmış tədqiqatları yerli və endemik növlərin sayının nəzərəcarpacaq dərəcədə azaldığını və zooplankton icmasında iki təcavüzkar növün - kürəkayaqlılardan *Acartia tonsa* və ktenofor *Menimopsis leydi*

⁵ Təchizatçının təqdim etdiyi HOCNF verilənlərinə əsaslanır.

növlərinin üstünlük təşkil etdiyini göstərdi; lakin son tədqiqat zamanı endemik kürəkayaqlılardan *Eurytemora minor* növlərinin bir qədər bərpa olması müşahidə olunmuşdur. Bu növlər geniş yayılmışdır və sayca nisbətən boldur, ona görə də təklif edilən atqılara populyasiya səviyyəsində həssas olmaları ehtimal olunmur.

Cədvəl 10.20-də bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı təqdim edilir.

Cədvəl 10.20 Reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Balıqların, suitilərin və fitoplanktonların təsire məruz qalması ehtimal edilmir. Zooplanktona təsirlər mümkündür.	1
Davamlılıq	İcmada geniş yayılmış və bol saylı təcavüzkar növlər üstünlük təşkil edir.	1
Cəmi		2



10.5.3.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 10.21 AMŞ boru kəmərinin təmizlənməsi, ilkin istismar sınaqları, boru qovşaqlarının və sualtı strukturun bağlanması və MEQ atqıları zamanı bioloji/ekoloji reseptorlara təsirlərin xülasəsini verir.

Cədvəl 10.21 Təsirin əhəmiyyəti

Tədbir	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
AMŞ boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqları zamanı atqılar (kimyəvi işlənmiş dəniz suyu)	Orta	(Bioloji/ekoloji) Aşağı	Cüzi Mənfi
AMŞ boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqları zamanı atqılar (MEQ)	Aşağı	(Bioloji/ekoloji) Aşağı	Cüzi
AMŞ sualtı infrastruktur və boru qovşağının birləşmə yerlərində atqılar (kimyəvi maddələrlə işlənmiş dəniz suyu)	Orta	(Bioloji/ekoloji) Aşağı	Cüzi Mənfi

10.5.3.4 Əlavə təsirin azaldılması, monitorinq və hesabat

Ədədi modelləşdirməyə istinadən aparılmış yuxarıdakı qiymətləndirmə göstərmişdir ki, boru kəmərlərindən hidrosınaq atqıları bioloji/ekoloji reseptorlara cüzi mənfi təsirlə nəticələnəcək.

Bu fəaliyyətlər başlamazdan əvvəl, Boru kəmərinin təmizlənməsi, ilkin istismara hazırlıq zamanı atqıların idarəetmə planı işlənib hazırlanacaq və sonra işə müntəzəm qaydada qorunub saxlanacaq. Bu plan hidravlik sınaq hadisələrinin qrafikini, o cümlədən istismar sınaqları prosedurlarının təfərrüatlı dəstini təşkil edəcək və müntəzəm olaraq təzələləcək. Hidrosınaqların qrafiki ETSN-nə bildiriləcək və bu qrafikdə baş verə biləcək hər hansı dəyişikliklər barədə məlumat veriləcək.

AÇG Faza 3 boru kəmərlərinin istismar sınağı zamanı əldə olunmuş təcrübə göstərdi ki, əksər hallarda hidrosınaq fəaliyyətləri ərzində sahədən nümunələrin götürülməsi və təhlilinin həyata keçirilməsi texniki cəhətdən mümkün olmur; bu məhdudiyyət xüsusən də flüidin bir neçə ay boru kəməri daxilində qalmasından sonra parçalanmış hidrosınaq maddələrinin atqısı həyata keçirilən hallara şamil olunur. Uyğun olaraq, ən səmərəli və məqsəduyğun monitorinq və təminat məqsədilə ŞD2 Layihəsində də qəbul edilmiş aşağıdakı tədbirlər həyata keçiriləcək:

- Boru kəmərinin bütünlükdə su ilə doldurulması, tam həcmə əlavə edilməsi və təzyiq sınağı işləri ərzində istifadə olunmuş kimyəvi maddələrin miqdarı ilə yanaşı, dozalaşdırma intensivliyi və su sərfinin ciddi şəkildə qeydiyyatı aparılacaq;
- Boru kəmərinin hər bir atqı hadisəsi zamanı kimyəvi maddə qatılmış dəniz suyunun faktiki həcmələrinin ciddi şəkildə qeydiyyatı aparılacaq; və

- Laboratoriya nümunələri (dənizdə boru kəmərlərinin doldurulması zamanı qeyd edilmiş sürətlə tərkibinə kimyəvi maddələr vurulmuş dəniz suyu) hazırlanacaq və simulyasiya edilmiş boru kəməri şəraitlərində sahildə saxlanacaq. Bu nümunələr müntəzəm olaraq toksiklik sınağı üçün göndəriləcək.

Boru kəmərinin istismar sınağı işləri başa çatdıqdan sonra bu hidrosınağın monitorinqi və təminatı tədbirləri nəticəsində əldə olunmuş məlumatlar toplanılaraq təfsir olunacaq və ETSN üçün işlərin tamamlanmasına dair son hesabat formasında təqdim olunacaq.

Belə hesab olunur ki, təsirlər mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

10.5.4 Digər Atqılar

10.5.4.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Dənizə digər atqılar dayaq bloku və üst tikililərin quraşdırılması, yataqdaxili boru kəmərlərinin və sualtı kabelin dənizdə quraşdırılması, MA və ŞA platformalarında köhnə avadanlığın bərpası işlərində gəminin dəstəyi və sualtı infrastrukturun quraşdırılması işlərindən yaranacaq (Bax: Fəsil 5: Bölmə 5.5.6 və 5.6.2).

Qiymətləndirmə

Atqılar aşağıdakılardan ibarət olacaq:

- **Ballast suyu** – Təchizat gəmiləri bəzən quraşdırmaya dəstək fəaliyyətləri zamanı ballast suyunu dolduracaq və boşaldacaq. Gəminin ballast çənləri neft və kimyəvi maddələrin ballast suyu ilə təmasa girməməsinə təmin etmək nəzərə alınmaqla layihələşdirilmişdir. İstehlak və atqıların ətraf mühitə nəzərəçarpacaq təhlükə yaradacağı gözlənilir.
- **Təmizlənmiş çirkab suları** - Təmizlənmiş çirkab suları atılma nöqtəsinə yaxın yerdə sürətlə həll olunacaq. Cəmi asılı bərk hissəciklərin, OBT və bağırsaq çöpü bakteriyalarının təmizlənməsi səviyyəsi ətraf mühit üçün heç bir risk yaratmayacaq.
- **Boz su** - Boz su ya çirkab fekal (qara) sularla birlikdə gəminin ÇSTQ-na göndəriləcək, ya da birbaşa dənizə axıdılacaq. Boz suların (duşxanalardan, camaşırxanalardan və s.) tərkibində yalnız durulaşdırılmış təmizləyici vasitələr (sabunlar, yuyucu vasitələr) olacaq və atqının təsiri minimum səviyyədə olacaq.
- **Drenaj** - Drenajda (o cümlədən göyertənin drenajında və yuma sularında) gözlə görünən parlaq təbəqənin olmaması şərtlə birbaşa dənizə atılacaq. Çirkənlənmiş suyun axıdılması baş verməyəcək, beləliklə də ətraf mühitə hər hansı təsir gözlənilir.

Hadisənin miqyasının xülasəsi Cədvəl 10.22-də təqdim olunur.

Cədvəl 10.22 Hadisənin miqyası

Hadisənin parametri / Atqı	Ballast suyu	Çirkab Fekal (qara) sular	Məişət çirkab suları	Drenaj
Miqyası	1	1	1	1
Tezlik	2	1	1	1
Müddəti	1	3	3	3
İntensivlik	1	1	1	1
Hadisənin miqyası	5	6	6	6

10.5.4.2 Reseptorların həssaslığı

Bütün atqıların həcmi kiçikdir və tərkibində zəhərli, yaxud davamlı proses zamanı işlədilən kimyəvi maddələr yoxdur (təmizlənmiş çirkab sularında olan xlor istisna olmaqla). Reseptorların bu kiçik kənarlaşmalara həssas olması ehtimal edilmir.

Cədvəl 10.23-də Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 10.23 Reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Nadir, unikal və ya məhv olmaq təhlükəsi altında olan növlər məlum deyil (yəni hər hansı növ üçün məruzqalma riski sıfıra yaxındır)	1
Davamlılıq	Hədsiz aşağı məruzqalma səviyyəsi yüksək çevikliyə ekvivalentdir.	1
Cəmi		2

10.5.4.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 10.24 digər dənizə boşaltmaların suitlərə, balıqlara, zooplanktonlara, fitoplanktonlara və bentik onurğasızlara təsirinə xülasəsini verir.

Cədvəl 10.24 Təsirin əhəmiyyəti

Tədbir	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Dənizə digər atqılar: Ballast suyu	Orta	(Bütün reseptorlar) Az	Cüzi Mənfi
Dənizə digər atqılar: Emal olunmuş çirkab fekal (qara) su	Orta	(Bütün reseptorlar) Az	Cüzi Mənfi
Dənizə digər atqılar: Məişət çirkab suları	Orta	(Bütün reseptorlar) Az	Cüzi Mənfi
Dənizə digər atqılar: Drenaj	Orta	(Bütün reseptorlar) Az	Cüzi Mənfi

Gəmilərin ballast suyunun, təmizlənmiş çirkab sularının, məişət çirkab sularının və drenajın axıdılması ilə əlaqədar aşağıda göstərilən monitorinq və hesabatvermə tələbləri AMŞ Layihəsinin tikinti fazasının ƏMSİES-in bir hissəsini təşkil edəcək:

- Çirkab fekal (qara) sular:
 - o Gəmilərin drenaj boşaltma çıxışından hər ay nümunələr götürülərək cəmi üzə çıxmış hissəciklər, istiliyə dözümlü bağırsaq çöpü bakteriyaları və OBT üzrə təhlil ediləcək. Su nümunələri müvafiq MARPOL 73/78 Əlavə IV⁶ və ya MARPOL 73/78 Əlavə IV MEPC. 159 (55) standartlarına cavab verməlidir;⁷
 - o Gəmilərdən axıntılar zamanı aparılmış gündəlik yoxlamalar gözə görünən üzən hissəciklərin olmadığını göstərdi; və
 - o Gündəlik müşahidələr əsasında gəmilərin kanalizasiyasından götürülmüş nümunələrin nəticələri və gündəlik axıdılan təmizlənmiş çirkab sularının hesablanmış həcmi (gəmidə olan heyətin sayına əsaslanmaqla).
- Məişət çirkab suları və drenaj:
 - o Gəmilərdən məişət tullantı sularının və drenaj sularının axıdılması zamanı aparılmış gündəlik yoxlamalar gözlə görünən parlaq təbəqənin olmadığını göstərdi; və
 - o Hər gün gəmilərdən axıdılan məişət çirkab suları və drenajın qeydə alınmış gündəlik müşahidələri və hesablanmış həcmi qeydə alınacaq.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

10.5.5 Sualtı səs-küy

10.5.5.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Sualtı səs-küy dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının torpağa yeridilməsindən, sahil yaxınlığında və dənizdə boru çəkilməsi və sualtı infrastrukturların Fəsil 5, Bölmə 5.4.3, 5.4.4, 5.5.6 və 5.6.1-ə uyğun quraşdırılması zamanı gəmilərin hərəkətindən yaranır.

Qiymətləndirmə

Fəsil 9: 9.4.1.2-ci Bölmədə qeyd olunduğu kimi, dəniz növlərinə hansı məsafələrdə müxtəlif akustik təsirlər olacağını hesablamaq məqsədilə sualtı səs-küyün yayılmasının təhlili aparılmışdır. Sualtı səs-dəniz mühitində bioloji reseptorlara (sui və balıq) potensial təsir miqyasını başa düşmək üçün sadələşdirilmiş həndəsi yayılma modelindən istifadə edilmişdir. Modelləşdirmə mənbədə yaranan səs səviyyələrini və səs-dəniz yayılma məsafəsini nəzərə alır.

⁶ Beş gün OBT ≤50mq/l, cəmi asılı bərk maddələr ≤50mq/l (laboratoriya şəraitində) və ya ≤100mq/l (gəmi göyərtəsində) və hər 100 millilitrə qarşı ≤250 ƏMƏ termotolerant koliform bakteriyaları. Praktiki cəhətdən mümkün olduğu hallarda xlor əlavə ediləndə mümkün qədər az qalıq xlor (2010-cu ilin yanvar ayından əvvəl quraşdırılmış gəminin ÇSTQ qurğuları üçün)

⁷ Beş gün OBT D ≤25mq/l, Kimyəvi Oksigenə olan Tələbat (OKT) ≤125 mq/l, cəmi asılı bərk maddələr ≤35mq/l, 6 və 8.5 arasında pH və 100 millilitrə qarşı 100 ƏÇEG termotolerant koliform bakteriyaları. Xlor əlavə edildiyi halda 0.5 mq/l-dən (2010-cu ilin yanvar ayından sonra quraşdırılmış gəmilərin ƏÇEG qurğuları üçün) aşağı səviyyəyə nail olmaq üçün axındakı qalıq xlor.

Fəsil 9: Bölmə 9.4.1.2-də təsvir edildiyi kimi, müxtəlif səs səviyyəsi göstəricilərini nəzərə almaqla bir sıra növlər üçün və qidalanma, balalama, nəfəs alma və ya hərəkət adətlərində baş verən dəyişikliklər vasitəsilə potensial təsirin müxtəlif səviyyələri, yəni ölüm, fiziki xəsarət, eşitmənin zədələnməsi üçün hədd meyarları təşkil edilmişdir.

Fizioloji xəsarət üçün hədlər eşitmə qabiliyyətinə mümkün daimi və müvəqqəti təsirləri nəzərə alır ki, bunlar həddin daimi dəyişməsi (HDD) və həddin müvəqqəti dəyişməsi (HMD) kimi müəyyən edilmişdir. Onlar səs təzyiqi səviyyələri (STS) və səs təsirinə etmə səviyyələri (STES) terminlərindən istifadə etməklə ifadə edilir. Birinci termin maksimum, minimumdan maksimuma, sıfırdan maksimuma və ya OKK (orta kvadrat kəmiyyət) kimi müəyyən edilən ani təzyiq, ikinci termin isə müəyyən vaxt müddəti ərzində alınmış səs enerjisi vahididir. Meyar hədləri həm STS, həm də STES ilə ifadə edildikdə, ən son məsləhət tövsiyə edir ki, birinci keçilən meyar (yəni iki ölçüdə daha çox ehtiyat tələb edən) sonra əsas xəsarət meyarı kimi istifadə ediləcək.

Davranış hədləri verilmiş səviyyədə səs təsirinə məruz qalan fərdlərin və ya fərdlər qrupunun müşahidəsinə əsaslanır. Aidiyyəti olan səs səviyyələri HDD və ya HMD-nin yuxarı qalxmasına səbəb olacaq səviyyələrdən aşağıdır. Səsin tezlik baxımından təbiəti, o cümlədən onun kəsintisiz və ya fasiləli olması reseptorun cavabını tənzimləyəcək.

Paya vurma

Paya vurma zamanı yaranan səs-küyə hidravlik qüvvə ilə işləyən çəkicin bünövrə payasının səthdə olan ucuna dəyməsi səbəb olur. Səs-küy səviyyələri tətbiq edilən qüvvədən və vurucu çəkicin ölçülərindən asılıdır ki, onlar da öz növbəsində payaların vurulduğu çöküntülərin texniki xassələri ilə əlaqədardır. Oxşar fəaliyyətlər üçün nəşr edilmiş məlumatlardan istifadə edərək, payanın diametri ilə paya vurma ilə əlaqədar yaranan səs-küy səviyyələri arasındakı təxmini münasibət təşkil edilir. Nəticədə, Layihədə istifadə edilmiş 96" (2.43m) diametrli payadan yaranan maksimum səs səviyyəsinin 1m-də 213 dB_{peak} re 1 µPa olması ehtimal edilir. Həndəsi yayılma modelindən istifadə edərək, mənbədən müxtəlif məsafələrdə STS və STES hesablanmış və həddə çatma məsafəsini təsdiq etmək üçün məqbul astana meyarları ilə müqayisə edilmişdir. Modelləşdirmənin astana səviyyələri və nəticələri Cədvəl 10.25-də təqdim olunub.

Cədvəl 10.25 Suitilər və balıqlar üçün astana meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (paya vurma)

Reseptor	Təsir	Astana səviyyəsi	Astana əldə edilən məsafə
Suitilər	Həddin Daimi Dəyişməsinin başlanğıcı (HDD)	218 dB re. 1µPa pik	<1 m
		185 dB re. 1µPa _{2s} STES M-Ölçülmüş	1 san. təsir 10 m
			60 dəq. təsir 2.3 km
	Həddin müvəqqəti dəyişməsinin (HMD) başlanğıc nöqtəsi də davranışın kifayət qədər pozulduğunu göstərir.	212 dB re. 1µPa pik	2 m
		170 dB re. 1µPa _{2s} STES M-Ölçülmüş	1 san. təsir 100 m
			60 dəq. təsir 23.5 km
Balıq	İmpulsiv səslərə məruz qalan kürəkayaqlıların yayınma davranışı	190 dB _{rms} re 1µPa	2 m
	İmpulsiv səslərə məruz qalan kürəkayaqlıların minimum narahat olacağı gözlənilir	150-180 dB _{rms} re 1µPa	20 m (meyarların yuxarı həddi) 2.3 km (meyarların aşağı həddi)
	Paya vurulmasından yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("Aşağı həssaslıq") mümkün ölümcül xəsarəti	213 dB re. 1µPa pik	1 m
		219 dB re. 1µPa ² s	1 san. təsir <1 m
			60 dəq. təsir 13 m
	Paya vurulmasından yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("orta həssaslıq") mümkün ölümcül xəsarəti Və Paya vurulmasından yaranan səs təsirinə məruz qalan kürü və sürfələrin mümkün ölümcül xəsarəti	207 dB re. 1µPa pik	4 m
		210 dB re. 1µPa ² s	1 san. təsir <1 m
			60 dəq. təsir 50 m
	Paya vurulmasından yaranan səs təsirinə məruz qalan həssas eşitmə qabiliyyətli balığın mümkün ölümcül xəsarəti	207 dB re. 1µPa pik	4 m
		207 dB re. 1µPa ² s	1 san. təsir <1 m
			60 dəq. təsir 80 m
	Paya vurulmasından yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("Aşağı həssaslıq") bərpa olunması mümkün olan xəsarəti	213 dB re. 1µPa pik	1 m
		216 dB re. 1µPa ² s	1 san. təsir <1 m
			60 dəq. təsir 20 m
	Paya vurulmasından yaranan səs təsirinə məruz qalan universal eşitmə qabiliyyətli balığın ("orta həssaslıq") bərpa olunması mümkün olan xəsarəti Və Paya vurulmasından yaranan səs təsirinə məruz qalan həssas eşitmə qabiliyyətli balığın bərpa olunması mümkün olan xəsarəti	207 dB re. 1µPa pik	4 m
		203 dB re. 1µPa ² s	1 san. təsir <1 m
			60 dəq. təsir 148 m
	Kürü və sürfələrin bərpa oluna bilən xəsarəti	Məlumat yoxdur	Qısa məsafələrdə orta səviyyəli risk Bütün digər məsafələrdə Aşağı risk
	Paya vurmadan yaranan səs təsirinə məruz qalmış bütün balıqlarda ¹ HMD	186 dB re. 1µPa ² s	1 san. təsir 9 m
			60 dəq. təsir 2 km
	Kürü və sürfələrdə HMD	Məlumat yoxdur	8 saat təsir 8 km
	Qısa məsafələrdə orta səviyyəli risk Bütün digər məsafələrdə Aşağı risk		

Qeyd 1: yeni ümumi eşitmə qabiliyyətli ("Aşağı həssaslıq"), ümumi eşitmə qabiliyyətli ("orta həssaslıq") və həssas eşitmə qabiliyyətli
2. Yayınma davranışı və narahatlıq üçün bir sıra məsafələr HDD və HMD üçün məsafələrdən qısadır. Bu, birbaşa müqayisə edilə bilməyən enerji vahidləri (STES dB re 1µPa_{2s}) və amplitud vahidləri (STPL dB re 1µPa pik, STPL dB re 1µPa rms) ilə ifadə olunması ilə bağlıdır.

Kürəkayaqlılara istinadla, maksimum vahidlər nöqtəyi-nəzərindən miqdarın müəyyən edilməsi zamanı modelləşdirmənin nəticələri göstərdi ki, HDD həтта balıqlar paya vurmaya yaxın olduqda belə, HMD isə 2m məsafədən uzaqda baş verməyəcək. STES vahidləri nöqtəyi-nəzərindən miqdarı müəyyən edildikdə 1 saat ərzində təsirə məruz qalan zaman HDD paya vurulan yerdən 2.3km-ə qədər məsafədə, HMD isə 23.5km məsafədə baş verə bilər.

Yayınma davranışı paya vurulan yerdən 2m-ə qədər məsafədə baş verən qısa intervallı təsir kimi təsnif edilə bilər. Bundan fərqli olaraq, məhdud narahatlıq reaksiyaları, məsələn üzmə istiqamətinin və sürətinin qısa müddətə dəyişməsi paya vurma fəaliyyətlərindən 2.3km-ə qədər məsafədə müşahidə edilə bilər.

Maksimum vahidlər nöqtəyi-nəzərindən payavurma səsinin təsirinə məruz qalmış balıqlarda ölüm və bərpa oluna bilən xəsarətlər payavurma yerindən 4m-dən artıq olmayan məsafədə baş verən qısa-intervallı təsir hesab olunur. Toplam 1 saat təsir zamanı (STES vahidləri) ölüm halları payavurma yerindən 80m-ə qədər məsafədə baş verə bilər, bərpa oluna bilən xəsarət zonası isə payavurma yerinin mərkəzindən 148m-ə qədər uzanır. STES vahidləri ilə müəyyən edilən HMD də istənilən eşitmə həssaslığına malik balıqlar üçün payavurma sahəsindən 2km-ə qədər məsafədə baş verə bilər. Qısa məsafələrdə kürü və sürfələrdə həm bərpa olunan xəsarətin, həm də HMD baş verməsi üçün orta səviyyəli risk mövcuddur.

Kürü və sürfələrdə bərpa oluna bilən xəsarətin və ya HMD hədlərinin müəyyən edilməsini dəstəkləyəcək məlumat mövcud deyil. Qısa məsafələrdə hər hansı təsirin yaranması riskinin mülayim olduğu hesab olunur. Bu halda "mülayim" və ya "qısa" terminləri müəyyən edilmir.

Gəmilər

Yataq daxili boru kəmərinin çəkilməsi, sualtı infrastrukturların quraşdırılması və dayaq bloku və üst modulların quraşdırılması zamanı istifadə ediləcək gəmilərin təfərrüatı Fəsil 5: Bölmə 5.5.6 və 5.6.2-də verilmişdir. Buraya boru düzən barja əlavə olaraq, daha kiçik ölçülü dəstəkləyici gəmilər və yedək qayıqları, daha böyük ölçülü təchizat gəmiləri, Azərbaycan Kran Gəmisi (AKG) və ya Xankəndi Sualtı Tikinti Gəmisi (STG) və QDG daxil olacaq. Gəmilərin modelləşdirilməsində istifadə edilmiş üsul və daha kiçik ölçülü gəmilər və təchizat gəmiləri üçün tamamlanmış modelləşdirmə Fəsil 9: Bölmə 9.4.2.1-də təqdim edilmişdir.

Balıqlara gəldikdə isə, Fəsil 9-da qeyd edildiyi kimi, davamlı səs təsirinə məruz qalmış balıqlarda ölüm, bərpa olunan xəsarət və ya HMD hədlərinin təşkil edilməsini dəstəkləyəcək məlumat mövcud deyil. Hesab olunur ki, istənilən ölçülü gəmilərin yaratdığı səs-küyün təsirinə məruz qalan istənilən eşitmə səviyyəsinə malik olan balıqlarda ölüm və bərpa olunan xəsarət riski az, qısa məsafələrdə ümumi eşitmə qabiliyyətinə malik olan balıqlarda HMD riski isə mülayimdir.

Fəsil 9-da qeyd edildiyi kimi, daha kiçik gəmilərdən istifadə zamanı (məs. lövbərlə işləyən yedək barjaları) 1 saat ərzində gəmidən 6m məsafədə qalan kürəkayaqlılarda HDD baş verə bilər. HMD heyvanlar gəmi əməliyyatlarından eyni müddət ərzində 114m məsafədə qaldığı hallarda baş verir. Suitilərdə mülayim davranış reaksiyaları, məsələn üzmə istiqamətinin və sürətinin dəyişməsi 1.2km-ə qədər məsafələrdə baş verir. Bundan artıq məsafələrdə hər hansı müşahidə edilə bilən reaksiyaların yaranma ehtimalı əhəmiyyətsiz səviyyəyə düşür, lakin qeyd edilmişdir ki, müşahidə edilməyən reaksiyaların gözləndiyi daha kiçik hədlər, yəni 120 dB re 1 µPa OKK normal sualtı səs-küy həddinə yaxın olacaq və, beləliklə, gəmilərin yaratdığı səs-küy eşidilməyəcək.

Daha böyük dayaq və təchizat gəmilərində kürəkayaqlılar 1 saatdan artıq müddətə gəmilərdən 505m məsafədə qalarsa, HDD baş verə bilər. HMD-nin baş verməməsi üçün heyvanlar gəmilərə 10.9km-dən yaxın olmamalıdır. Davranışda orta səviyyəli dəyişikliklər 265m - 116km məsafədə müşahidə ediləcək.

Gəmilərdən sualtı səsin (mənbə səviyyəsi 1m-də 214.9 dB re 1µPa) yaranması ilə bağlı ən konservativ nəticələr verən borudüzən barja üçün modelləşdirmə nəticələri 10.26 Cədvəlində verilmişdir.

Cədvəl 10.26 Suitilər üçün astana meyarları və meyarın əldə edildiyi proqnozlaşdırılan məsafə (paya vurma)

Təsir	Astana səviyyəsi	Astana əldə edilən məsafə
Həddin Daimi Dəyişməsinin başlanğıcı (HDD)	201 dB re. 1µPa ² sSTES M-Ölçülmüş	1 san. təsir 9m 60 dəq. təsir 2km 8 saat təsir 7.9km
Həddin müvəqqəti dəyişməsinin (HMD) başlanğıc nöqtəsi də davranışın kifayət qədər pozulduğunu göstərir.	181 dB re. 1µPa ² sSTES M-Ölçülmüş	1 san. təsir 182m 60 dəq. təsir 43km 8 saat təsir 170km
Gəminin səs-küyünün təsirinə məruz qalmış kürəkayaqlılarda davranışın orta səviyyədə dəyişməsi	130 - 140 dB _{rms} re 1µPa	98km (meyarın yuxarı həddi) 500km [†] (meyarın aşağı həddi)
Gəminin səs-küyünün təsirinə məruz qalmış kürəkayaqlıların reaksiyalarında müşahidə edilən dəyişiklik baş vermir.	120-130 dB _{rms} re 1µPa	500K [†] (meyarın yuxarı həddi) 500+ [†] km (meyarın aşağı həddi)
† - Belə yaxınlaşma məsafələrində gəmilərin səs-küyünün orta sualtı küy səviyyəsindən aşağı düşməsi mümkündür və reseptorlar onu eşitməyəcək.		

Cədvəl 10.26 göstərir ki, gəmidən 2km-ə qədər məsafədə 1 saatdan artıq səs-küyün təsirinə məruz qalmış kürəkayaqlılarda HDD baş verə bilər. Buna oxşar olaraq, 43 km-ə qədər məsafələrdə eyni təsir müddətində HMD baş verə bilər. Nəzərəcarpacaq -98km-dən artıq məsafələrdə davranışda orta səviyyəli dəyişiklik görünə bilər.

Tədricən işə salma proseduru vasitəsilə bir neçə gün ərzində paya vurma fəaliyyətləri yerinə yetiriləcək və bu, payanın yeridilməsi prosesinin başlanğıcında qısa müddətə daha az güclü çəkil enerji səviyyələrinin yaranmasına səbəb olacaq. Bu, paya vurma sahəsinin yaxınlığında olan dəniz canlılarını xəbərdar edəcək və onlara tam qüvvə ilə çəkil vurma enerji səviyyələri yaranmazdan əvvəl sahədən çıxmağa imkan verəcək.

Southall *et al.* (İst. 2) qeyd etdi ki, paya vurma səs-küyü kimi çoxsaylı impulsların təsirinə məruz qalan kürəkayaqlılarda davranışın dəyişməsi ilə bağlı məhdud məlumat mövcuddur. Göründüyü kimi, 150-180 dB re 1 µPa intervalında olan təsirlərin sahədən yayınmasına səbəb olacaq, səs-küyün səviyyəsi 190 dB re 1 µPa və ya daha yüksək olduğu hallarda isə, cavab reaksiyası daha nəzərəcarpacaq dərəcədə olur.

Tikinti və quraşdırma işlərinin təxminən 18 ay çəkəcəyi, borudüzmə barjının isə müvafiq olaraq, 3 ay və 2 ay işləməsi gözlənilir. Bu müddətlər ərzində barjın davamlı olaraq işləyəcəyi gözlənilir.

Southall *et al.* (İst.2) qeyd etdi ki, gəmi səs-küyü kimi qeyri-impulsu səs-küyün kürəkayaqlılara dəyən təsiri pis başa düşülmüşdür. Liman suitiləri və şimali dəniz filinə dair məlumatın toplandığı tədqiqatlardan görünür ki, 90 və 140 dB re 1 µPa intervalı arasında olan səs-küy səviyyələri davranışın ciddi şəkildə dəyişməsinə səbəb olmayacaq. Bundan əlavə qeyd edilir ki, suitilərin davranış reaksiyaları vəziyyətdən asılı olaraq, davranışın dəyişməməsindən orta dəyişikliklərə qədər dəyişir və sürətin, üzmə istiqamətinin və/yaxud suya dalma profilinin dəyişməsi ilə müşahidə olunur; qrupun paylanması kiçik dəyişikliklər; səs davranışlarında isə orta dəyişikliklər baş verir.

Layihə ilə əlaqədar fəaliyyətdən başqa sahədə kommersiya məqsədli və digər gəmilərin də hərəkəti olacaq. Fon səs-küy səviyyələrinin nisbətən yüksək olması ehtimal edilir. Bu ehtimalı dəstəkləyəcək akustik məlumat olmasa da, neft yataqları ilə əlaqədar fəaliyyətlərin üstünlük təşkil etdiyi Şimal Dənizinin sahilyanı sahələrində aparılmış oxşar ölçmələr zamanı fon səs-küy səviyyələri 130 dB re 1 µPa (İst. 3) qədər yüksək idi. Ona görə də, ehtimal olunur ki, dəniz orqanizmləri belə səs-küy səviyyələrinə kifayət qədər uyğunlaşır.

Cədvəl 10.27 tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətləri zamanı aparılan paya vurma işləri və gəmilərin hərəkətləri üçün hadisənin miqyasını göstərir.

Cədvəl 10.27 Hadisənin miqyası

Hadisənin Parametri	Paya vurma	Gəmilər
Əhatə dairəsi/Miqyası	3	1
Tezlik	3	1
Müddəti	1	3
İntensivlik	2	1
Hadisənin miqyası:	9	6

10.5.5.2 Reseptorların həssaslığı

Sualtı səs-küy üçün yeganə müvafiq bioloji reseptorlar suitilər və balıqlardır. Plankton yaradılan Aşağı tezlikli səsi hiss etmir, çünki dalğanın uzunluğu orqanizmdən böyükdür və dəniz dibi onurğasızlarının mürəkkəb səs duyucu aparatlarının olmadığını göstərən elmi məlumat azdır.

Balıq

Fəsil 6: Bölmə 6.5.5.2-də göstərilirdi ki sualtı səs-küyə orta və yüksək dərəcədə həssas olan növlər də daxil olmaqla, təklif edilən AMŞ platformasının yaxınlığında və AÇG Kontrakt Sahəsində bir sıra növlər mövcuddur. Fəsil 9: Bölmə 9.4.2.2-də müzakirə edildiyi kimi, sualtı səs-küyə ən çox həssas olan kilə və şişqarın da daxil olmaqla, yerli, yarım-köçəri və köçəri balıqlar payız miqrasiya dövründə (kilə və şişqarın) və qışda (kilə) ərazidə mövcud olur. Nəre balığın (kritik dərəcədə nəslin kəsilmək təhlükəsi altında olan) mart/aprel aylarında və sentyabr ayından noyabr ayınadək AÇG Kontrakt Sahəsindən keçərək miqrasiya etdiyi məlumdur. Müstəsna olaraq Kontrakt Sahəsi daxilində balıq növləri yoxdur və onların miqrasiya yolları (Fəsil 5 Şəkil 6.8 və 6.9-da göstərilirdi ki) adətən Abşeron Yarımadasının daha dayaz sularından və təklif olunan AMŞ platformasından 50km-dən uzaq, AÇG Kontrakt Sahəsinin qərbi ucundan keçir. Eyni qaydada payavurma fəaliyyətləri zamanı HDD-dən istifadə balıqlar fəaliyyətdən xəbərdar edərək, səs mənbəyini aşkar edən kimi dərhal ərazini tərk etmələrinə imkan verir.

Suitilər

Fəsil 6: Bölmə 6.5.5.3-də qeyd edildiyi kimi, Xəzər suitisinin populyasiyası 20-ci əsr ərzində nəzərəcarpacaq dərəcədə (əsrin əvvəllərindən bəri 90 %-dən çox) azalmışdır və azalmaqda da davam edir və buna səbəb isə ovlanma, təbii yaşayış mühitinin korlanması (invaziv növlərin gətirilməsi ilə), xəstəlik, sənayenin inkişafı, çirklənmə və balıqtutma əməliyyatları olduğu hesab edilir. Ona görə də, suitilərin populyasiyası həddindən artıq həssasdır və IUCN Qırmızı Siyahısında "Təhlükə altında olan" növ kimi göstərilərək, Azərbaycan Qırmızı Kitabına daxil edilmişdir.

Xəzər suitiləri adətən qışda şimala, yazda isə cənuba doğru miqrasiya edir, və onların miqrasiya yolları Abşeron Yarımadası ilə AÇG Kontrakt Sahəsinin qərbi ucu arasında keçir. Bununla belə, ən son tədqiqat göstərdi ki, suitilərin həmişə əvvəlcədən müəyyən edilmiş miqrasiya yolları ilə hərəkət etməsinə ehtimal etmək mümkün deyil (Fəsil 6: Şəkil 6.10) və, ona görə də, ilin istənilən vaxtında AÇG Kontrakt Sahəsində bir sıra suitilərin olması mümkündür (təklif edilən AMŞ Layihə sahəsinin yaxınlığında Xəzər suitinin ən son müşahidəsi ilə bağlı Fəsil 6: Bölmə 6.5.5.3-ə baxın). Xəzər suitisi həddindən artıq zəkalı və hərəkətli heyvandır. Xəzər Dənizinin endemik növü olan bu heyvanlar müntəzəm kommersiya gəmilərinin və neft və qaz sənayesi ilə əlaqədar gəmilərin hərəkətinə adət etmişlər və bu fəaliyyətdən yaranan səs-küydən qaçmaq üçün heç bir tədbir görməyəcək. Eyni

qaydada payavurma fəaliyyətləri zamanı HDD-dən istifadə suitiləri fəaliyyətdən xəbərdar edərək, səs mənbəyini aşkar edən kimi dərhal ərazini tərk etmələrinə imkan verir.

Ona görə də, ayrı-ayrı fərdlərə və bütün suiti populyasiyasına xəsarət riskinin yaranacağı ehtimal edilmir.

Cədvəl 10.28-də Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 10.28 Reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Balıq: Həssas eşitmə qabiliyyətinə malik balıqlar AMŞ dəniz quraşdırma fəaliyyətlərinin yaxınlığında qısa müddətdə mövcud ola bilər. Bununla belə, bu növlər geniş yayılmışdır və müstəsna olaraq bu sahədən istifadə etmirlər. Balıq növləri sualtı səs-küyün daimi və ya müvəqqəti xəsarət verəcək səviyyəyə çatmasından əvvəl bu səsi eşidən kimi, bu sahəni tərk edəcəkdir. Onların davranışı dəyişə bilər, lakin onun üzmə istiqamətinin dəyişməsi ilə məhdudlaşması və qısa müddət davam etməsi ehtimal edilir. Suitilər: AMŞ dəniz quraşdırma fəaliyyətlərinin yaxınlığında ayrı-ayrı suitilərin az sayda olması mümkündür. Bununla belə, Xəzər suitisi həddindən artıq ağıllı heyvandır və hər hansı narahatlıqdan və ya səsdən cəld uzaqlaşacaq.	1
Davamlılıq	Balıq: Ayrı-ayrı balıqlar üçün xəsarət riski və ya davranışında nəzərəcarpacaq narahatlıq həddindən artıq aşağıdır, ona görə də, populyasiyalar üçün riskin həttə daha az olması və ekoloji funksionallığın saxlanması ehtimal edilir. Suitilər: Suitilərin cütləşmədən və balalamadan sonra azalmış piy ehtiyatlarını bərpa etmək üçün cənuba hərəkət etdikləri yaz miqrasiyası da daxil olmaqla, ilin bütün aylarında AMŞ dəniz quraşdırma fəaliyyətləri yaxınlığında beynəlxalq səviyyədə mühafizə edilən Xəzər suitisinin olması mümkündür. Bununla belə, əsas miqrasiya yolu adətən Abşeron Yarımadası və AÇG Kontrakt Sahəsinin qərbi ucu arasından keçir. AMŞ dəniz quraşdırma fəaliyyətlərinin yaxınlığında ola biləcək Xəzər suitiləri adətən bu işlərlə əlaqədar yaranan sualtı səs-küyə adət edir və xəsarət baş verməzdən əvvəl bu sahədən uzaqlaşmaq imkanından istifadə edəcəkdir.	1
Cəmi		2

10.5.5.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 10.29 dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının vurulması və gəmi hərəkətləri ilə əlaqədar dəniz bioloji reseptorlarına dəyən səs-küy və vibrasiya təsirlərinin xülasəsini verir.

Cədvəl 10.29 Təsirin əhəmiyyəti

Tədbir	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının vurulması (sualtı səs-küy)	Yüksək	Aşağı	Orta mənfə
Gəmi hərəkətləri (sualtı səs-küy)	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfə

Suitilərlə əlaqədar aşağıdakı monitorinq və hesabat vermə fəaliyyətləri həyata keçiriləcək:

- Gəminin payaların vurulması fəaliyyətlərinə cəlb olunmuş, təlim keçmiş heyəti müvafiq Birgə Təbiəti Mühafizə Komitəsinin (BTMK) dəniz məməliləri üçün formasından (İst. 4) istifadə edərək gündəlik Xəzər suitisini müşahidə etmə jurnalını dolduracaq; və
- Payavurma fəaliyyətlərinin davam etdiyi müddət ərzində Xəzər suitisinin müşahidə edilməsinin xülasəsini verən son hesabat, o cümlədən bütün gündəlik jurnallar təlim keçmiş heyət tərəfindən doldurulacaq və paya vurma fəaliyyətləri başa çatdıqdan sonra səkkiz həftə ərzində BP şirkətinə təqdim ediləcək.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

10.6 AMŞ tikinti, quraşdırma və BİS fazasının ətraf mühitə qalıq təsirləri barədə xülasə

Tikinti, quraşdırma və BİS fazasının qiymətləndirilmiş bütün ətraf mühitə təsirləri üçün belə bir qənaəət gəlinmişdir ki, təsirlər praktiki cəhətdən mümkün olduğu qədər minimuma endirilmişdir və mövcud nəzarət tədbirlərinin icrası zəruridir. Heç bir əlavə tədbir tələb olunmur.

Cədvəl 10.30-də layihənin tikinti, quraşdırma və BİS fazalarının ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi verilir.

Cədvəl 10.30 AMŞ layihəsinin tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi

	Fəaliyyət / hadisə	Miqyas				Həssaslığı		Ümumi qiymət		
		Əhatə dairəsi/ Miqyası	Tezlik	Müddəti	İntensivlik	İnsanlara	Ekoloji	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Atmosfer	Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər	1	1	3	1	2	-	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı	1	3	2	1	2	-	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Gəmi mühərrikləri	1	1	3	1	2	-	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
Quru Mühiti (Səs-küy)	Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər	1	1	3	1	2	-	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikililərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı	3	2	1	1	2	-	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
Dəniz mühiti	Tikinti sahəsində soyuducu suyun atılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqları zamanı atqılar (kimyəvi işlənmiş dəniz suyu)	3	2	1	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqları zamanı atqılar (MEQ)	1	1	1	1	-	2	Aşağı	Aşağı	Cüzi
	Sualtı infrastruktur və boru qovşağının birləşmə yerlərində atqılar (kimyəvi maddələrlə işlənmiş dəniz suyu)	1	2	1	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Ballast suyu (gəmilərdən)	1	2	1	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Təmizlənmiş çirkab fekal sular (gəmilərdən)	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Məişət çirkab suyu (gəmilər)	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Drenaj (gəmilər)	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının vurulması (sualtı səs-küy)	3	3	1	2	-	2	Yüksək	Aşağı	Orta mənfi
	Gəmi hərəkətləri (sualtı səs-küy)	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi

10.7 İstinadlar

İst. №	Başlıq
1	Dünya Sağlamlıq Təşkilatı, 2000. Etilen Qlikol: Ətraf Mühit, Beynəlxalq Kimyəvi Qiymətləndirmə Sənədi 22, Cenevrə.
2	Southall, B.L., Bowles, A.E., Ellison, W.T., Finneran, J.J., Gentry, R.L., Greene Jr., C.R., Kastak, D., Ketten, D.R., Miller, J.H., Nachtigall, P.E., Richardson, W.J., Thomas, J.A., and Tyack, P.L. (2007). "Dəniz məməlilərinin səs-küyün təsirinə məruz qalma meyarları: ilkin elmi tövsiyələr", Aquatic Mammal. 33, 411-521.
3	Nedwell J R, Langworthy J və Howell D. Dəniz külək turbinlərinin yaratdığı sualtı akustik səs-küyün və vibrasiyanın, və onun dəniz orqanizmlərinə dəyən təsirinə qiymətləndirilməsi; dəniz külək fermalarının tikintisi zamanı sualtı səs-küyün ilkin ölçülməsi və fon səs-küyü ilə müqayisəsi. Subacoustech Hesabatı ist.: 544R0423, nəşr edilib: COWRIE, May 2003
4	Birgə Təbiəti Mühafizə Komitəsi (BTMK), 2010 Payavurma nəticəsində yaranan səsdən dəniz məməlilərinin xəsarət alma riskini minimallaşdırmaq üçün normativ xarakterli mühafizə agentliyinin protokolu

11 Əməliyyatların təsirinə qiymətləndirilməsi, azaldılması və monitorinqi

Mündəricat

11.1	Giriş	11-1
11.2	İş həcmnin qiymətləndirilməsi	11-1
11.3	Atmosferə təsirlər	11-4
11.3.1	Təsirəsalma	11-5
11.3.2	Dəniz əməliyyatları	11-5
11.4	Dəniz mühitinə təsirlər	11-10
11.4.1	Təsirəsalma	11-10
11.4.2	Sualtı səs-küy	11-12
11.4.3	Qazma işlərindən yaranan Atqılar.....	11-15
11.4.4	Yuyulmadan yaranan sement atqıları.....	11-23
11.4.5	Dəniz suyu sisteminin suyu qəbul etməsi və soyuducu suyun atqısı.....	11-26
11.4.6	Dəniz əməliyyatları - digər atqılar.....	11-27
11.4.7	Suvurma kəmərinin ərsinlənməsi nəticəsində atqılar.....	11-30
11.5	AMŞ Layihə əməliyyatlarının ətraf mühitə qalıq təsirinə xülasəsi	11-31
11.6	İstinadlar	11-32

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 11.1	Modelləşdirilmiş illik Orta NO ₂ təsiri (Ssenari 1 Müntəzəm Əməliyyatlar).....	11-7
Şəkil 11.2	Qısamüddətli NO _x konsentrasiyasında artım (Senari 3 FHS Məşəl sistemi).....	11-8
Şəkil 11.3	30" və 26" Quyu Hissələrinin Qazılması zamanı Dəniz dibinə Atılan SƏQM Şlamlarının Çökmə Dərinliyini Əks etdirən En Kəsik (Qışda bir Quyu).....	11-17
Şəkil 11.4	Platformadan Qazma Tullantılarının Çökmə Qalınlığı (qışda bir Quyu).....	11-17
Şəkil 11.5	30" və 26" Lülə intervallarının (yayda 1 quyu) qazılması zamanı dəniz dibinə atılan SƏQM şlamlarından yaranan çöküntülərin dərinliyini göstərən profil.....	11-18
Şəkil 11.6	Platformada qazma zamanı meydana gələn atqılardan yaranan çöküntülərin qalınlığı (yayda 1 Quyu).....	11-18
Şəkil 11.7	30" və 26" Lülə intervallarının (38 quyu) qazılması zamanı dəniz dibinə atılan SƏQM şlamlarından yaranan çöküntülərin dərinliyini göstərən profil.....	11-19
Şəkil 11.8	Platformada qazma zamanı meydana gələn atqılardan yaranan çöküntülərin qalınlığı (38 Quyu).....	11-19
Şəkil 11.9	Axın Başlamazdan əvvəl İki Saat ərzində Sementin Yuyulması nəticəsində Əmələ Gələn Parçalanmış Axının Plan Görünüşü (Yay)	11-24
Şəkil 11.10	Axın Başlayandan İki Saat sonra Sementin Yuyulması nəticəsində əmələ gələn Parçalanmış Axının En kəsiyi (Yay)	11-24

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 11.1	"Əhatə dairəsindən çıxarılmış" AMŞ Layihəsi üzrə Əməliyyat İşləri.....	11-1
Cədvəl 11.2	AMŞ Layihəsi üzrə "Qiymətləndirilmiş" İstismar Mərhələsi İşləri	11-4
Cədvəl 11.3	Modelləşdirilən Dəniz Əməliyyatları Ssenariləri üçün Abşeron yarımadasında uzunmüddətli və qısamüddətli NO ₂ konsentrasiyalarının təxmini artımı	11-7
Cədvəl 11.4	Hadisənin miqyası.....	11-9
Cədvəl 11.5	İnsan reseptorunun həssaslığı.....	11-9
Cədvəl 11.6	Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı	11-10
Cədvəl 11.7	Təsirin əhəmiyyəti	11-10
Cədvəl 11.8	Hadisənin miqyası.....	11-14
Cədvəl 11.9	Reseptorların həssaslığı.....	11-15
Cədvəl 11.10	Təsirin əhəmiyyəti	11-15
Cədvəl 11.11	1 mm dərinlikdə yığılan şlamların təxmini həcmi və AMŞ Platformasının qazma atqılarının maksimum yığılma dərinliyi (1 və 38 quyu)	11-16

Cədvəl 11.12 Hadisənin miqyası.....	11-20
Cədvəl 11.13 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar)	11-21
Cədvəl 11.14 Reseptorun həssaslığı (plankton)	11-21
Cədvəl 11.15 Reseptorun həssaslığı (Bentik onurğasızlar).....	11-22
Cədvəl 11.16 Təsirin əhəmiyyəti	11-22
Cədvəl 11.17 Hadisənin miqyası.....	11-25
Cədvəl 11.18 Reseptor həssaslığı (suitilər və balıqlar/ zooplankton/ fitoplankton).....	11-25
Cədvəl 11.19 Təsirin əhəmiyyəti	11-25
Cədvəl 11.20 Hadisənin miqyası.....	11-26
Cədvəl 11.21 Reseptorun həssaslığı.....	11-27
Cədvəl 11.22 Təsirin əhəmiyyəti	11-27
Cədvəl 11.23 Hadisənin miqyası.....	11-28
Cədvəl 11.24 Reseptorun həssaslığı.....	11-29
Cədvəl 11.25 Təsirin əhəmiyyəti	11-29
Cədvəl 11.26 Hadisənin miqyası.....	11-30
Cədvəl 11.27 Reseptorun həssaslığı.....	11-31
Cədvəl 11.28 Təsirin əhəmiyyəti	11-31
Cədvəl 11.29 AMŞ-nın İstismar Mərhələsində Ətraf Mühitə Qalıq Təsirlərin Xülasəsi	11-32

11.1 Giriş

Azəri Mərkəzi Şərq (AMŞ) Layihəsi üzrə Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirlərin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədinin bu Fəslə AMŞ Layihəsinin aşağıda qeyd olunan mərhələləri ilə bağlı ətraf mühitə təsirlərin qiymətləndirilməsini təqdim edir:

- Platformadan aparılan qazma işləri; və
- Dənizdə əməliyyatlar və hasilat.

Bundan başqa, sənəddə AMŞ–da hasilat nəticəsində Səngəçal Terminalında baş verən mərhələli dəyişikliklər də nəzərdən keçirilib.

Bu ƏMSSTQ sənədinin 3-cü və 9-cu Fəsillərində müvafiq olaraq təsirin qiymətləndirilməsi üzrə tətbiq edilən metodologiya və AMŞ Layihəsi üzrə təsirin qiymətləndirilməsinin strukturu tam şəkildə təsvir olunur.

11.2 İş həcmiinin qiymətləndirilməsi

Layihənin Təsviri adlı 5-ci Fəsildə təfərrüatlı şəkildə göstəriləyi kimi, AMŞ Layihəsi üzrə Əməliyyat İşləri və Hadisələr AMŞ Layihəsi üçün qəbul edilmiş Əsas variant əsasında müəyyənləşdirilmişdir (Əlavə 11 A-ya istinad edin).

Cədvəl 11.1-də tam qiymətləndirmə prosesindən çıxarılmış elə fəaliyyət və əlaqədar hadisələr təqdim olunub ki, onların ətraf mühitə nəzərəcarpan təsirlərlə nəticələnmək potensialı məhduddur. Qərar isə bənzər fəaliyyət və hadisələrlə bağlı əvvəlki təcrübəyə, xüsusən də əvvəlki AÇG işlənmələri ilə bağlı təcrübəyə əsaslanır. Bəzi hallarda, qərarı əsaslandırmaq üçün iş həcmiinin (əhatə dairəsinin) müəyyənləşdirilməsi səviyyəsinin kəmiyyətli/rəqəmli təhlilindən istifadə edilmişdir. Bu hallarda müvafiq kəmiyyətəndirmə, təhlil, tədqiqat və/yaxud monitorinq hesabatlarına istinad edilmişdir.

Cədvəl 11.1 "Əhatə dairəsindən çıxarılmış" AMŞ Layihəsi üzrə Əməliyyat İşləri

ID	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	"Əhatə dairəsindən çıxarılmasının" əsaslandırılması
Platformadan aparılan qazma işləri			
O-R2	Qabaqlayıcı quyularının birləşdirilməsi və quyuya yenidən qayıtma nəticəsində yaranan konservasiya flüidləri	5.7.3	• Şlamların laya geri vurulması (ŞLGV) quyusunu bağlamazdan əvvəl və o mövcud olmadıqda asılı məhlullar və yuyucu maddələr qaldırılaraq sahilə daşınacaq. • Mövcud olduqda qazma öncəsi quyuya təkrar daxil olma ilə bağlı asılı məhlullar ŞLGV quyusuna göndəriləcək. • Fövqəladə hallar istisna olmaqla (məs., yüksək hidrogen sulfid (H₂S) səviyyələrinin mövcudluğu) dənizdəki asılı məhlulların axıdılması planlaşdırılmır. Nəticə: Dəniz mühitinə heç bir nəzərəcarpacaq təsir gözlənilmir.
O-R4	30" və 26" Lülənin yuxarı hissəsinin qazılması – qalıq Su Əsaslı Qazma Məhlulları (SƏQM) bərpası və quruya və ya ŞLGV-ə göndərilməsi (əsas variant)	5.7.5	• Əsas variant yuxarı lülənin qazılması ilə əlaqədar qalıq SƏQM-i təkrar laya vurmaq üçün ŞLGV-yə və ya bərpa edilməsi üçün quruya göndərməkdir Nəticə: Dəniz mühitinə heç bir nəzərəcarpacaq təsir gözlənilmir.
O-R5	20", 17" və 13 ½" Lülənin aşağı hissəsinin qazılması – Sintetik Neft Əsaslı Qazma Məhlulu (SNƏQM) və ya Az toksikliyə malik neft əsaslı qazma məhlulu (ATNƏQM) ŞLGV-a (əsas variant) və ya bu mövcud deyilsə, onda sahilə göndərilir	5.7.5	• Aşağı lülə seksiyalarından çıxan SNƏQM / ATNƏQM qazma məhlulu və şlamları platformaya qaytarılacaq, ayrılacaq və mümkün hallarda təkrar istifadə olunacaq. • Qazma şlamları ayırma və/ və yaxud təkrar istifadəsi mümkün olmayan qazma məhlulu ilə birlikdə ŞLGV quyusuna göndəriləcək və ora vurulacaq. • ŞLGV mövcud olmadıqda, şlamlar və əlaqədar SNƏQM / ATNƏQM qazma məhlulu toplanaraq emal olunmaq üçün sahilə göndəriləcək. Nəticə: Hesab edilir ki, təsirlər mümkün qədər minimuma endirilir və dəniz mühitinə nəzərəcarpacaq təsir olmayacaq.

ID	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsil 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	"Əhatə dairəsindən çıxarılmasının" əsaslandırılması
O-NR6	Quru sementin nəzarət olunmayan emissiyası (atmosferə atılması)	5.7.8.1	- Artıq təzyiq yarandığı halda, 10 kiloqrama (kq) kimi quru sement itkisi ola bilər - Bunun, ən pis ssenari kimi, ən tezi 10 ildə bir dəfə baş verəcəyi gözlənilir. - Həddindən artıq təzyiq ilə əlaqədar ortaya çıxan nəzarət olunmayan emissiyaların minimum olacağı və dəniz mühitinə hər hansı nəzərəcarpan təsirlə nəticələnməyəcəyi gözlənilir. Nəticə: Dəniz mühitinə heç bir nəzərəcarpacaq təsir gözlənilmir.
Dənizdə əməliyyatlar və hasilat			
O-NR2	Yanğın sisteminin sınağı	5.8.6.8 və 5.5.4	- Yanğınsöndürmə üçün su nasosları hər həftə bir saat ərzində sınaqdan keçiriləcək. Bu zaman dəniz suyu yanğınsöndürmə sisteminə sirkulyasiya etdiriləcək və dəniz suyu üçün atqı kessonu vasitəsilə axıdılacaq. - Qış aylarında yanğınsöndürmə suyunun magistral boru ötürücüsü və yanğınsöndürmə kranlarının işi də dəniz suyunun dəniz suyu axıtma kessonuna axıdılması ilə nəticələnenəcək. - Köpük yanğınsöndürmə sistemlərinin sınağı hər ay təxminən beş dəqiqə ərzində keçiriləcək və hər dəfə təxminən 3.5 kubik metr. Saatda (m³/saat) köpük atqısı yaranacaq. - Mövcud AÇG platformasının köpük sistemlərində istifadə olunan köpük maddələri ilə eyni spesifikasiyaya və ekoloji xarakteristikaya malik köpük sisteminin kimyəvi maddələri fəvqəladə hallarda istifadə edilmək üçün platformada saxlanılacaq. - Ehtimala görə, AÇG Kontrakt Sahəsində uzun müddət mövcud olan balıqlar kılka və kefaldir ki, bu balıqlar bütöv il ərzində mövcud ola bilər. Buna baxmayaraq, AÇG Kontrakt Sahəsi, o cümlədən nəzərdə tutulan AMŞ platformasının sahəsi müstəsna olaraq bu növlər tərəfindən istifadə olunmur və Kontrakt Sahəsi birinci dərəcəli əhəmiyyətə malik yer hesab edilmir. - Sistemin sınaqdan keçirilməsi zamanı buraxılacaq kiçik həcmdə köpüyün sürətlə yoxa çıxacağı (Fəsil 10, Cədvəl 10.1-yə istinad edin) və məhdud təsir potensialının olacağı gözlənilir Nəticə: Dəniz mühitinə nəzərəcarpan təsir potensialı məhduddur.
O-R15	Boru Kəməri əməliyyatları və texniki xidmət – AMŞ yataq daxili neft və qaz boru kəmərlərinin ərsinlənməsi	5.8.7	- AÇG neft və qaz boru xətləri sisteminin (AMŞ yataq daxili neft və qaz boru kəmərləri daxil olmaqla) ərsinlənməsi AMŞ-YBHQ Platformasından Səngəçal Terminalına doğru həyata keçiriləcək. - AÇG neft və qaz boru xətti sisteminin ərsinlənməsi nəticəsində yaranacaq tullantılar müntəzəm olaraq Terminalda toplanır və Azərbaycan Gürcüstan Türkiyə (AGT) mövcud tullantıların idarə olunması planları və prosedurlarına əsasən utilizasiya məqsədilə göndərilir. - AÇG qaz boru kəmərinin daxili təmizlənməsi AMŞ-YBHQ platformasından Mərkəzi Azəri kompressiya və su vurma platforması (MA-KSP) istiqamətində həyata keçiriləcək. - Qaz boru kəmərinin daxili təmizlənməsi nəticəsində bərk maddələr MA-KSP tullantı qəbuledicisinə yığılaraq, saxlanacaq və atılması üçün sahilə göndəriləcək. - AMŞ yataq daxili neft və qaz boru kəmərlərinin fəaliyyəti nəticəsində yaranacaq tullantı həcmində əhəmiyyətli artım olacağı gözlənilir. Nəticə: AMŞ Layihəsi çərçivəsində Terminalda Ərsinlənmə işləri nəticəsində tullantı növündə və ya miqdarında əhəmiyyətli dərəcədə dəyişiklik olmayacaq. Bərk maddələr AGT-nin hazırda mövcud olan tullantı idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq.
O-R16	Boru Kəməri əməliyyatları və texniki xidmət – suvurma kəmərlərinin ərsinlənməsi (tullantıların yaranması)	5.8.7	- AMŞ yataq daxili suvurma kəmərinin ərsinlənməsi ŞA-YBHQ platformasından AMŞ-YBHQ platformasına (məs., normal axın istiqaməti) doğru aparılacaq və ərsinlənmə istismar zamanı hər 3 aydan bir planlaşdırılır. - AMŞ sahə daxili suvurma kəmərinin Ərsinlənmə işlərindən meydana çıxan iri bərk hissəciklər AMŞ-YBHQ ərsinqəbuledici kamerasında toplanılacaq, konteynerlərə yığılacaq və utilizasiya üçün sahilə daşınacaq. Nəticə: AMŞ Layihəsi ərzində formalaşan bütün tullantılar Fəsil 14-də təsvir edildiyi kimi, BP AGT Regionunun hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq. Quru, yaxud dəniz mühitinə heç bir nəzərəcarpan təsir gözlənilmir.

ID	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	"Əhatə dairəsindən çıxarılmasının" əsaslandırılması
O-R17	Təchizat Gəmisinin Əməliyyatları – (Atmosferə Qeyri İQ emissiyaları)	5.8.8	- Qazma əməliyyatları ərzində təchizat materialları normal olaraq həftədə 3 gəmi ilə çatdırılacaq. Həç bir qazma işləri aparılmadıqda, təchizat gəmiləri daha az tezliklə, normal olaraq hər 10-14 (minimum) gündən bir gələcək. - Az həcmdə buraxılan emissiyalar bütün gəmi marşrutu boyunca və daha geniş ərazidə dispersiya olunacaq. Çirkləndirici konsentrasiyalardakı artımlar çox kiçik olacaq və mövcud fon konsentrasiyalarından fərqlənməyəcək. - Gəmilərə yaxşı texniki xidmət göstəriləcək və yüksək keyfiyyətli və tərkibində az kükürd olan yanacaqdan istifadə olunacaq (adətən çəkisi <0.05%) Nəticə: Səmərali əməliyyatlar, mütəmadi texniki xidmət və tərkibində az kükürd olan yanacaqdan planlı şəkildə istifadə olunması nəticəsində insan və ya ekoloji reseptorlara nəzərəcarpacaq təsirlərin olacağı gözlənilir.
O-R18	Heyət dəyişikliyi əməliyyatları (qeyri-IQ atmosfer emissiyaları)	5.8.8	- Heyət dəyişikliyi üçün həftədə 3 gəmi səfərinin olması planlaşdırılır. - Az həcmdə atılan emissiyalar bütün gəmi marşrutu boyunca və daha geniş ərazidə dispersiya olunacaq. Çirkləndirici konsentrasiyalardakı artımlar çox kiçik olacaq və mövcud fon konsentrasiyalarından fərqlənməyəcək. - Vertolyotla nəqliyə yalnız fəvqəladə hallarda (qəza hallarında) istifadə olunacaq. - Platformada vertolyotların, yaxud gəmilərin yanacaqda doldurulması üçün heç bir imkan nəzərdə tutulmayacaq. Nəticə: Heyətin dəyişdirilməsi əməliyyatlarının insanlar üçün nəzərəcarpan təsirlə nəticələnməyəcəyi gözlənilir.
Səngəçal Terminalının Fəaliyyəti			
Ter-R1	Mövcud texnoloji-emal və saxlama qurğularından istifadə(qeyri-IQ atmosfer emissiyaları)	5.9.1	- AMŞ Layihəsi üçün Səngəçal Terminalında yerləşən AÇG quru obyektləri daxilindəki mövcud imkanlardan istifadə ediləcək. - Terminalda ümumi AÇG hasilatı, o cümlədən AMŞ ilə əlaqədar işlər AÇG-nin quru obyektlərinin dizayn imkanlarını aşmayacaq. - Müntəzəm və qeyri-müntəzəm (məşəl sistemi ssenarisi), o cümlədən layihədə nəzərdə tutulan imkanlar daxilində çalışan bütün quru AÇG və Şahdəniz 1 (ŞD1) mənbələri üçün AÇG Mərhələ 3 ƏMSSTQ (İst.1) üzrə Havanın keyfiyyətinin modelləşdirilməsi aparılıb. - Səngəçal qəsəbəsində NO₂ illik orta konsentrasiyasının artımının hər m³ üçün 1 mikroqramdan (µg/m³) aşağı və Səngəçal qəsəbəsində 1 saat ərzində qısamüddətli NO₂ konsentrasiyasının isə 63.7µg/m³ kimi artımı proqnozlaşdırılır (ən pis hal fəvqəladə hallarda məşəldə yandırılmaya görə). 2012-2016-cı illər arasında Səngəçal Terminalı ətrafında keçirilən monitorinq nəticəsində illik orta NO₂ konsentrasiyası 10.4µg/m³ və 11.8µg/m³ təşkil edib. Bu Aİ –nin NO₂ üçün limit dəyəri olan 40µg/m³-dən (Əlavə 11B-ya istinad edin) kifayət qədər aşağıdır. Qısa müddətli konsentrasiyanın isə təxminən 20.8µg/m³-23.6µg/m³ olması gözlənilir ki, bu da 1 saatlıq Aİ NO₂ limit dəyəri olan 200µg/m³-dən aşağıdır (Əlavə 11B -ya istinad edin). - AÇG obyektlərinin nəzərdə tutulan güc daxilində işləməsi və havanın keyfiyyəti ilə bağlı sonuncu monitorinqin nəticələri nəzərə alınmaqla, həyata keçirilmiş modelləşdirmə əsasında havanın keyfiyyəti üzrə məhdudiyyətləri aşmaması və qurudakı reseptorlarda havanın keyfiyyətində nəzərəcarpan dəyişikliklərin olmayacağı gözlənilir. Nəticə: AMŞ Layihəsinin AÇG-nin qurudakı hasilatına töhfəsinin qurudakı reseptorlarda havanın keyfiyyətinə nəzərəcarpan təsirlə nəticələnməyəcəyi gözlənilir.

ID	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	"Əhatə dairəsindən çıxarılmasının" əsaslandırılması
Bütün əməliyyatlar			
ALL-R1	Tullantıların idarə olunması	5.11	- İstismar əməliyyatları zamanı yaranan tullantılar hazırda mövcud olan AÇG və ŞD dəniz qurğuları tərəfindən yaranan tullantıların növlərinə və miqdarına müvafiq olacaq. - Terminalda yaranacaq tullantı növlərinin AMŞ Layihəsi nəticəsində dəyişəcəyi gözlənilir. - AMŞ əməliyyatları zamanı aparılan əməliyyatlar zamanı yaranan tullantılar yerində çeşidlənəcək, təyinatına uyğun konteynerlərdə saxlanılacaq və daşınacaq. - Tullantılar Fəsil 14-də təsvir edilmiş prinsiplərə uyğun idarə olunacaq və davam etməkdə olan BP əməliyyatlarından əldə olunmuş əməliyyat təcrübəsindən bəhrələndiriləcək. - BP şirkəti istismar əməliyyatları fazasında yaranan tullantıların toplanmasını, nəqlini, təmizlənməsini, utilizasiyasını və saxlanmasını tullantıların idarə edilməsi üzrə sınanmış ixtisaslı podratçılar vasitəsilə həyata keçirəcək – tullantı növlərinin təyinat məntəqələri Fəsil 5 Cədvəl 5.35-də təqdim olunur. Nəticə: AMŞ Layihəsi ərzində formalaşan bütün tullantılar Fəsil 14-də təsvir edildiyi kimi, BP AGT Regionunun hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq. Quru, yaxud dəniz mühitinə heç bir nəzərəçarpan təsir gözlənilir.

Təsirin tam qiymətləndirilməsi prosesi ilə bərabər, qiymətləndirilmiş AMŞ Layihəsinin müntəzəm və qeyri-müntəzəm fəaliyyətləri və onlarla əlaqədar hadisələr Cədvəl 11.2-də təqdim olunur.

Cədvəl 11.2 AMŞ Layihəsi üzrə "Qiymətləndirilmiş" İstismar Mərhələsi İşləri

ID	Fəaliyyət / Hadisə	Fəsl. 5 Layihənin Təsvirinə İstinad	Hadisə	Reseptor
Platformadan aparılan qazma işləri				
O-R1	Hidravlik çəkicdən istifadə etməklə istiqamətləndirici kəmərin quraşdırılması	5.7.4	Sualtı səs-küy	Dəniz mühiti
O-R3	30" və 26" lülə intervalının yuxarı hissəsinin qazılması zamanı	5.7.4	Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar Sualtı səs-küy	Dəniz mühiti
O-R4	30" və 26" lülə intervalının qazılması - qalıq və yığılması mümkün olmayan Su Əsaslı Qazma Məhlullarının (SƏQM) dənizə atılması	5.7.4	Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	Dəniz mühiti
O-R5	20", 17" və 13" lülə intervalının aşağı hissəsinin qazılması	5.7.4	Sualtı səs-küy	Dəniz mühiti
O-R7	Sementin yuyulması nəticəsində atılan sement platformanın şlamla kessonu vasitəsilə dənizə atılması	5.7.8.1	Dənizə sement atqıları	Dəniz mühiti
Dənizdə əməliyyatlar və hasilat				
O-R8	Adi müntəzəm şəraitdə dəniz yanma mənbələrinin istismarı	5.8.6.4	Elektrik enerjisi hasilatına görə atmosfer emissiyaları	Atmosfer (yanan məşəl nəticəsində emissiya)
O-NR1	Təzyiqin düşdüyü və ya qeyri-müntəzəm fəvqəladə şəraitdə dəniz yanma mənbələrinin istismarı	5.8.6.4	Atmosferə atılan emissiyalar (qeyri-İQ)	Atmosferə atılan emissiyalar
O-R9	Soyuducu Suyun Yığılı və Atqısı	5.8.6.7	Su yığılı/su həcmnin götürülməsi Dənizə soyuducu suyun atqısı	Dəniz mühiti
O-R10	Platformanın drenaj sistemləri	5.8.6	Digər atqılar	Dəniz mühiti
O-R11	Su saflaşdırıcı qurğudan duzlu axıntı suları			
O-R12	Təmizlənmiş fekal suların atqısı			
O-R13	Məişət çirkab sularının atqısı			
O-R14	Gəmi mətbəxindən atılan tullantılar			
O-R16	Boru Kəmərinin istismar əməliyyatları və texniki xidmət –suvurma kəmərlərinin ərsinlənməsi	5.8.7	Ərsinləmə işləri ilə bağlı dənizə atqılar	Dəniz mühiti

11.3 Atmosferə təsirlər

Dənizdəki və qurudakı əməliyyatlar zamanı atmosfərə atılan qeyri-istixana qazları (İQ) ilə bağlı emissiyalar AMŞ qurğularında (dənizdə) müntəzəm və qeyri-müntəzəm aparılan əməliyyatlar, təchizat gəmilərinin (yalnız dənizdə) istifadəsi və Səngəçal Terminalındakı (quruda) emissiyalar ilə bağlı

olacaq. AMŞ Layihəsi üzrə istixana qazları ilə bağlı emissiyalar bu ƏMSSTQ-nin 13-cü Fəslində müzakirə olunur. Bu bölmənin əsas mövzusu əməliyyatlar zamanı havanın keyfiyyətinə potensial təsirlərin qiymətləndirilməsidir.

11.3.1 Təsirəazaltma

Dənizdəki əməliyyatlar zamanı yaranan müntəzəm və qeyri-müntəzəm emissiyalarla bağlı nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Generatorların, kranların, məşəllərin və nasosların səmərəli və etibarlı istismarını təmin etmək üçün onlar istehsalçının təlimatlarına, yaxud qüvvədə olan sənaye məcəlləsinə və ya texniki normalara əsaslanan yazılı prosedurlara uyğun planlı şəkildə texniki xidmətdən keçiriləcək;
- İldə azı bir dəfə Hasilat Pay Bölgüsü Sazişinin-nin (HPBS) tələbinə uyğun olaraq, atılan zərərli emissiyaların sınağı həyata keçiriləcək¹;
- AMŞ platforması və gəmilər üçün tədarük ediləcək dizel in tərkibində əsasən <0.05% kükürd olacaq;
- Məşəllər 98% yanma effektivliyinə nail olmaq üçün layihələndiriləcək;
- Bütün pilot (sınaq) və üfurmə (təmizləmə) üsulu ilə məşəldə yandırma hadisələri "Tüstüsüz layihələndirilmiş" tərzdə olacaq (Ringelmann<1). Eyni zamanda, bu, qeyri-müntəzəm yandırma hadisələri üçün praktiki cəhətdən mümkün olan hallarda təhlükəsizliyi, yandırmanın effektivliyini və ya səs-küy baxımından yandırmanın keyfiyyətini riskə məruz qoymadan təmin ediləcək;
- Müntəzəm əməliyyatlar zamanı davamlı olaraq məşəldə yandırma, yaxud qazların yandırılmadan atqısı olmayacaq (üfurmə/ pilot üsulu ilə məşəldə yandırma istisna olmaqla);
- Karbohidrogenlərin planlaşdırılmış, yaxud planlaşdırılmamış şəkildə məşəldə yandırılması və ya yandırılmadan havaya atqısı praktiki cəhətdən mümkün olan hallarda işçi heyətinin i təhlükəsizliyini, yaxud qurğunun təmliğini riskə məruz qoymadan minimuma endiriləcək. Müddətindən və səbəbindən asılı olaraq hər bir planlaşdırılmamış məşəldə yandırma hadisəsi belə halların minimuma endirməsi məqsədi ilə, müntəzəm və ya qeyri-müntəzəm olaraq təsnif ediləcəkdir;
- Avadanlıqların planlaşdırılmamış boşdayanmaları və/və ya qurğunun nasazlıqları vaxtli-vaxtında aradan qaldırılacaq ki, praktiki cəhətdən mümkün olduğu qədər tez bir zamanda məşəldə yandırma aradan qaldırılsın.
- Praktiki cəhətdən mümkün olduğu yerlərdə platformada flans birləşmələrini və cihazların müdaxiləsini azaltmaqla və hermetik (az itkili) klapanlar quraşdırmaqla uçucu üzvi birləşmələrin (UÜB) sızması minimuma endiriləcək.

11.3.2 Dəniz əməliyyatları

11.3.2.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Müntəzəm əməliyyatlar ərzində emissiyalar nominal yük altında işləyən əsas elektrik enerjisi generatorlarından, kompressiya generatorundan, pilot / üfurmə üsulu ilə məşəldə yandırma hallarından yaranacaq, eləcə də, fitinqlərdən təsadüfi emissiyalar meydana çıxacaq. Heyət dəyişdirmə və təchizat gəmiləri, dizellə işləyən platforma kompleksinin kranları, qəza generatorları, müvəqqəti dəniz suyunun filtrasiya cihazının nasosu və yanğın suyu nasoslari (sınaq zamanı) da daxil olmaqla, aralıq mənbələrdən də emissiyalar yaranacaq.

Pilot / üfurmə üsulu ilə məşəldə yandırmadan əlavə, emal sistemlərindən buraxılan karbohidrogen qazlarını qeyri-müntəzəm və qəza şəraitlərində (məs. avadanlığın sıradan çıxması, təmiri və ya texniki xidməti) məşəl sistemine yönəltmək nəzərdə tutulur (Fəsil 5; Bölmə 5.8.6.4-ə istinad edin).

¹ NO_x və CO emissiyalarının nəzərdə tutulan səviyyədə olmasına əmin olmaq üçün həcmli 500 HP-dən geniş olan IC mühərrikləri / turbinlər hər il yoxlanmalıdır.

Qiymətləndirmə

Dəniz əməliyyatları üçün aparılmış havanın dispersiya modelləşdirməsi Əlavə 11 C-də təqdim olunur. Modelləşdirmə əsas hava çirkləndiricisi olaraq NO_x (azot oksidindən (NO) və azot dioksidindən (NO_2) ibarət olan) maddəsinə əsaslanır. AMŞ layihəsi çərçivəsindəki dəniz əməliyyatlarından əmələ gələn emissiyaların payını NO_2 üzrə müvafiq standartların ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$ - orta illik göstərici) kontekstində qiymətləndirmək üçün qısamüddətli (1 saat maksimum) və $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1 saat maksimum) uzunmüddətli (illik orta göstərici) NO_2 konsentrasiyaları modelləşdirilmişdir. Bu standartlar insanların adi qaydada məskunlaşdığı yerlər (yeni quruda olan qəsəbələr) üçün müvafiqdir. Aşağıdakı ssenarilər nəzərdən keçirilmişdir:

1. Müntəzəm əməliyyatlar – AMŞ qurğuları 100% yanacaq qazı ilə çalışan enerji hasilatı və qaz kompressiya (sıxılma) turbinləri ilə və pilot/üfurmə üfurmə üsulu ilə məşəl sistemləri rejimində çalışır;
2. Qeyri-müntəzəm əməliyyatlar – AMŞ qurğuları 100% yanacaq qazı ilə çalışan enerji hasilatlı turbinlə, texniki xidmətdə olan qaz kompressiya turbinini (0% yük) və hər gün 80 milyon standart kub fut (mln.skf/gün) qeyri-müntəzəm məşəldə yandırma əsasında çalışır; və
3. Fövqəladə Hallarda Söndürmə (FHS) – AMŞ platformaları 100% yanacaq qazı ilə çalışan enerji hasilatlı turbinləri, 0% yükləmədə olan qaz kompressiya turbinini və qəza halında 333mln.skf/gün təzyiq azaltma əsasında məşəldə yandırma yolu ilə çalışır.

Hər bir ssenari üzrə qiymətləndirmə ən pis variantı təmin etmək üçün turbinlərin tam yüklənməsi ehtimalı olub. Buna görə də, modelləşdirmənin nəticələri konservativ hesab olunur.

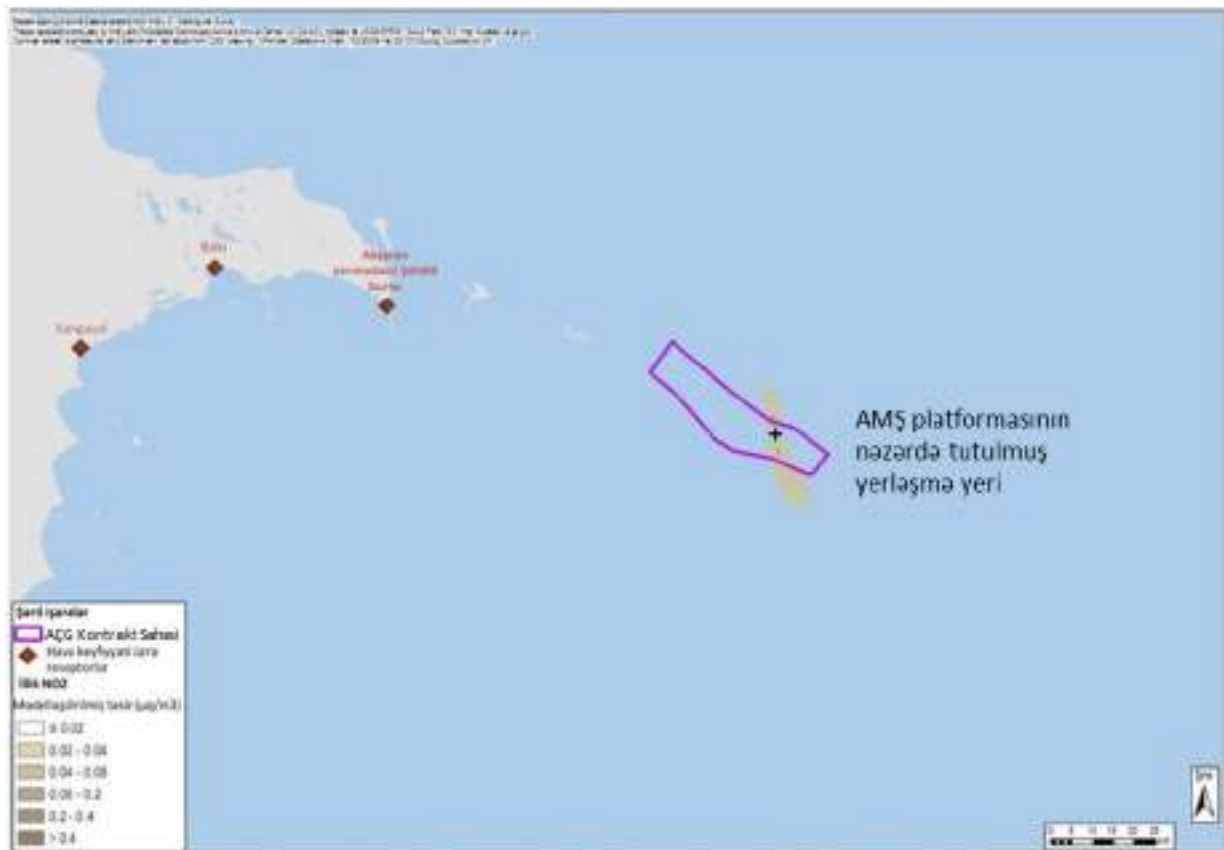
Bütün ssenarilər üçün modelləşdirmə uzunmüddətli (illik orta) NO_2 konsentrasiyasında $0.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ -dən az olmaqla qurudakı reseptorlarda artım proqnozlaşdırılıb. Qısa müddətli NO_2 konsentrasiyasında ən yüksək artım şimal istiqamətində küləklərin üstünlük təşkil etməsi nəticəsində dispersiya şleyflərinin Abşeron Yarımadası ilə qarşılaşdığı yerdə proqnozlaşdırılıb. Abşeron yarımadasında qiymətləndirilən üç ssenarinin nəticələri Cədvəl 11.3-də verilib. Uzunmüddətli və qısamüddətli NO_2 fon konsentrasiyaları müvafiq surətdə $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ və $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ kimi ehtimal olunub (sonrakı təfərrüatlar üçün Əlavə 11 B-yə istinad edin). Şəkil 11.1 və 11.2-də müntəzəm əməliyyatlar və FHS ssenariləri üçün müvafiq uzunmüddətli və qısamüddətli NO konsentrasiyaları verilib.

Cədvəl 11.3 Modelləşdirilən Dəniz Əməliyyatları Ssenariləri üçün Abşeron yarımadasında uzunmüddətli və qısamüddətli NO₂ konsentrasiyalarının təxmini artımı

Ssenari	NO ₂ illik orta (µg/m ³)				NO ₂ 1 saatlıq piki (µg/m ³)			
	Hədd qiyməti	Modelləşdirilmiş təsir	Proqnozlaşdırılmış konsentrasiya	% Hədd qiyməti kimi ifadə olunmuş proqnozlaşdırılmış konsentrasiya	Hədd qiyməti	Modelləşdirilmiş təsir	Proqnozlaşdırılmış konsentrasiya	% Hədd qiyməti kimi ifadə olunmuş proqnozlaşdırılmış konsentrasiya
1. Müntəzəm əməliyyatlar	40	< 0.1	12.0	30.0%	200	0.1	24.1	12.1%
2. Qeyri-müntəzəm əməliyyatlar		< 0.1	12.0	30.0%		0.2	24.2	12.1%
3. FHS		< 0.1	12.0	30.0%		0.6	24.6	12.3%

*Qeyd NO_x-n NO₂-ə ehtimal edilən çevrilməsi, illik orta qiymət üçün 100% (uzunmüddətli) və 1 saatlıq pik iş üçün 50% (qısamüddətli).

Şəkil 11.1 Modelləşdirilmiş illik Orta NO₂ təsiri (Ssenari 1 Müntəzəm Əməliyyatlar)



Qeyd: Əlavə 11 B-də təsvir olunduğu kimi, uzunmüddətli konsentrasiyalar üçün bütün NO_x-nin atmosferdə NO₂-yə çevrilməsi ehtimal olunur.

Şəkil 11.2 Qısamüddətli NO_x konsentrasiyasında artım (Senari 3 FHS Məşəl sistemi)



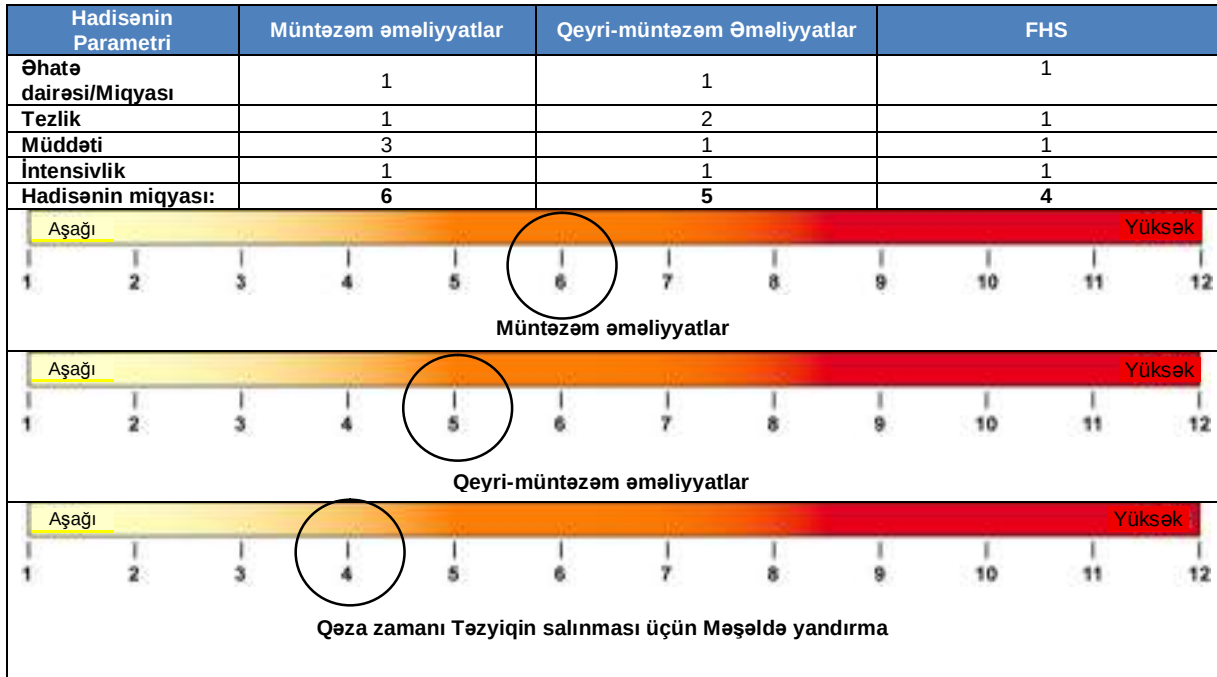
Qeyd: Əlavə 11 B-də təsvir olunduğu kimi, qısamüddətli konsentrasiyalar üçün 50% NO_x-in atmosferdə NO₂-yə çevrilməsi ehtimal olunur

Nəticələr göstərir ki, nəzərdən keçirilmiş bütün ssenarilər üçün qurudakı ərazilərdə hava keyfiyyəti hədlərində NO₂-nin uzunmüddətli və qısamüddətli artımları qeydə alınmayıb. Fon konsentrasiyalarından yuxarı olan NO₂ konsentrasiyalarındakı artımların da əhəmiyyətli olmadığı ortaya çıxıb.

Səməralı istismar və müntəzəm texniki xidmət sayəsində, platformanın generatorlarının istismarı və məşəldə yandırılma nəticəsində gözlə görünən hissəciklər əmələ gəlməyəcək.

Cədvəl 11.4-də Orta Hadisə Miqyasını əks etdirən müntəzəm dəniz əməliyyatlarından yaranan emissiyalara 6, qeyri-müntəzəm əməliyyatlardan yaranan emissiyalara 5 qiymətinin və Aşağı Hadisə Miqyasını əks etdirən FHS məşəldə yandırma üçün 4 qiymətinin təyin olunmasının əsaslandırılması əks olunur.

Cədvəl 11.4 Hadisənin miqyası

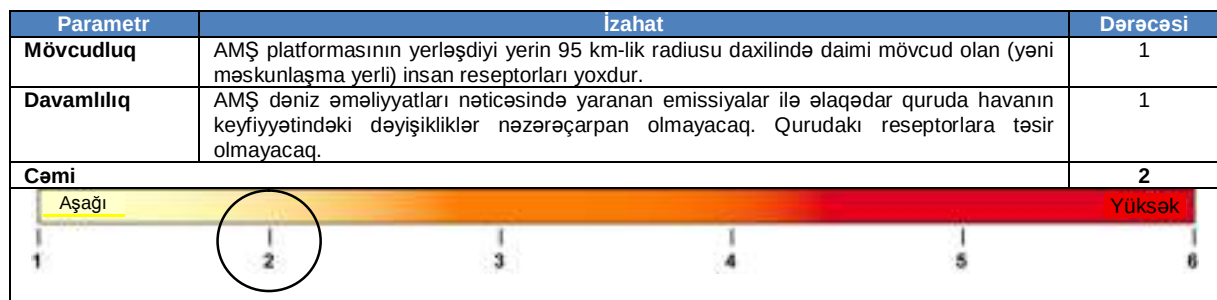


11.3.2.2 Reseptorların həssaslığı

İnsan reseptorunun həssaslığı

Cədvəl 11.5-də insan reseptorları üçün Aşağı reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.5 İnsan reseptorunun həssaslığı



Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı

Cədvəl 11.6-da Bioloji/ekoloji reseptorlar üçün Aşağı reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.6 Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Dənizdəki quş növləri köçəridir və uzun müddət ərzində bir yerdə mövcud olmayacaq. Ərazidə rast gəlinən quşlar müvəqqəti mövcud olacaq və daimi məskunlaşmayacaq.	1
Davamlılıq	Buraxılan emissiyaların (o cümlədən, görünən hissəciklərin) həcmi atmosferdə və yağış nəticəsində hər hansı yuyulmaların tərkibində çirkləndiricilərin konsentrasiyasının az miqdarda artmasına səbəb olacaq, bu da bioloji/ekoloji reseptorlar üçün nəzərəçarpan səviyyədə olmayacaq. ²	1
Cəmi		2



11.3.2.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 11.7-də dəniz əməliyyatları ilə əlaqədar havanın keyfiyyətinə olan təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 11.7 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Müntəzəm dəniz əməliyyatları	Orta	(İnsanlar) Az (Bioloji/Ekoloji) Az	Cüzi Mənfi
Qeyri-müntəzəm Dəniz Əməliyyatları (Kompresiya Turbininə Texniki Xidmət)	Orta		Cüzi Mənfi
Qəza zamanı Təzyiqin aşağı salınması üçün Məşəldə yandırma	Aşağı		Cüzi

Atmosferə buraxılan emissiyalar üzrə aşağıdakı hesabatvermə və monitorinq tələbləri AGT Regionunun Ətraf Mühitin İdarə edilməsi sisteminin(ƏMİOS) bir hissəsini təşkil edir:

- NO_x, SO_x və CO emissiyalarının müəyyənləşdirilmiş səviyyələrdə (yəni avadanlığın istehsalçısı tərəfindən müəyyənləşdirilmiş səmərəli istismarını təsdiqləyən səviyyələr və yol verilən hədlər) olduğunu təsdiqləmək üçün AMŞ platformasından havaya buraxılan işlənmiş qazların yoxlanılması. Monitorinq ABŞ-ın ƏMMA (Ətraf Mühitin Mühafizəsi Agentliyi) üzrə və ISO standartı üzrə baca emissiyalarının ölçülməsi və kalibrasiyası tələblərinə uyğunlaşdırılmış mövcud AGT Regionun metodologiyalarına və prosedurlarına uyğun aparılacaq;
- AMŞ platformasından havaya buraxılan işlənmiş qazların yoxlanmasının nəticələri ETSN-ə təqdim olunacaq; və
- AMŞ platforması üçün yanacağın işlənməsinə əsaslanan emissiya həcmi və hesablanmış məşəldə yandırma həcmi razılaşdırılmış tezliklərdə Azərbaycan Respublikasının Dövlət şirkətinə (ARDNŞ) və Dövlət Statistika Komitəsinə təqdim olunacaq.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

11.4 Dəniz mühitinə təsirlər

11.4.1 Təsirəazaltma

İstiqamətləndirici kəmərin quraşdırılması, quyuların qazılması və gəmilərin fəaliyyəti nəticəsində sualtı səs-lər ilə əlaqəli mövcud nəzarət tədbirlərinə həmçinin aşağıdakılar daxildir:

- Ekoloji icra göstəriciləri də daxil olmaqla, köməkçi gəmilərin fəaliyyəti müntəzəm olaraq nəzərdən keçiriləcək. İcra fəaliyyəti zamanı hər hansı çatışmazlığı aradan qaldırmaq üçün düzəliş tədbirləri həyata keçiriləcək.

² Nəzərə alın ki, ərazidə havanın keyfiyyəti bioloji / ekoloji reseptorlara uyğun deyil.

Platformadan qazma atqıları ilə bağlı mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Qazma işləri zamanı, SƏQM praktiki cəhətdən mümkün olduğu qədər qazma şlamlarından ayrılacaq və təkrar istifadə ediləcək. Şlamlar platforma drenaj kessonları vasitəsilə dənizə atılacaq və qazma avadanlığının soyudulması üçün dəniz suyu istifadə olunacaqdır;
- Yenidən istifadəsi mümkün olmayan qalıq SƏQM ya quruyu daşınacaqdır və ya ŞLGV quyusuna göndəriləcək. istifadəyə uyğun olmayan SƏQM, HPBS tələblərinə uyğun olaraq platforma drenaj kessonları vasitəsilə dənizə atılacaq³;
- Platformanın drenaj kessonları elə layihələndiriləcək ki, atqı dəniz səviyyəsindən 104 metr aşağıda həyata keçirilsin;
- Platformadan qazma işləri zamanı istifadə olunan SƏQM əlavələri az toksikliyə malikdir (BK-nın OCNS üzrə Qızıl -"Gold" və "E" kateqoriyaları və ya buna bərabər toksiklikdə);
- SƏQM formasiyalarında istifadə edilmək üçün təchiz olunan barit həcmli ağır metalların konsentrasiyaları üzrə standartlara cavab verəcək. Civə <1 mq/kq və kadmium <3 mq/kq quru çəki (ümumi).

Platformadan qazma işləri zamanı sement ilə əlaqədar mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Sementləmə işlərində istifadə olunan kimyəvi maddələr az toksikliyə malik olacaq (BK-nın OCNS üzrə Qızıl -"Gold" və "E" kateqoriyaları və ya buna bərabər toksiklikdə);
- Sement elə layihələndirilir ki, ətrafa geniş şəkildə yayılmadan dəniz mühitində bərkiyə bilsin;
- Hər bir qoruyucu kəmərin yerində sementlənməsi üçün istifadə olunan sementin həcmi sözügedən fəaliyyət başlamazdan əvvəl hesablanır. Qoruyucu kəmərin etibarlı şəkildə sementlənməsini və lazımi layların təcrid olunmasını təmin etmək üçün kifayət qədər sement həcmi istifadə olunur.

Platformanın dəniz suyunun yığıcı sistemi və atqıları ilə bağlı mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Dəniz suyu yığıcı kessonları balıqların su ilə birlikdə götürülməsinin qarşısını almaq üçün 200 mm diametrlik barmaqlıq torlar ilə təchiz olunub;
- Dəniz suyu atqı kessonları dəniz səviyyəsindən 46 m dərinlikdə atqı üçün layihələndiriləcək; və
- Dəniz suyu/soyuducu su sisteminin layihələndirməsi və istismarı yoxlanılmış və təsdiqlənmişdir ki, soyuducu suyun qarışma zonasının kənarında (atqı nöqtəsindən 100 m məsafədə olması güman edilir) temperatur ətraf suyun temperaturundan 3°C-dən artıq olmayacaq.

Platformanın digər atqıları ilə əlaqədar mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Açıq drenaj kessonları elə layihələndiriləcək ki, atqı dəniz səviyyəsindən 48 metr aşağıda həyata keçirilsin və heç bir görünən neft təbəqəsi olmasın;
- Açıq drenaj kessonunun layihəsinə açıq drenaj kessonunda çirkab sularından mexaniki üsulla nümunə götürülməsinə imkan verən qurğu daxil olacaq. Nümunə götürmə sistemi borunun içərisində boru olacaq;
- Vertolyot meydançasının drenaj suları, göyertənin drenaj kollektorundan gələn çiləmə suları və qazma avadanlığı sistemindən birbaşa göyertədən kənara istiqamətlənəcək;
- Müntəzəm iş şəraitində yaşayış blokundan daxil olan məişət çirkab suları və çirkab fekal sular platforma çirkab su təmizləmə qurğusunda (ÇSTQ) təmizlənəcək.
- Platforma çirkab su təmizləmə qurğusu (ÇSTQ) aşağıdakı məqsədlər üçün layihələndiriləcək:
 - o USCG Tip II atqı standartlarına cavab verən -100 ml üzrə - ümumi asılı bərk cisimlər 150 mq/l və fekal kolitipli bakteriyalar 200 mpn (ən mümkün miqdar); və
 - o Təmizlənmiş çirkab sularının atqısından öncə mövcud bioloji baxımdan parçalanmış surfaktantların yüksək nisbətini parçalanmasını təmin etmək üçün (90 %-dən çox); və

³ Əgər qazma məhlulu sisteminin maksimum xlor konsentrasiyası qəbuledici su mühitinin fon konsentrasiyasından 4 dəfə artıqdırsa, o zaman qazma şlamları və qazma məhlulları atılmayacaqdır.

- o Mövcud AGT tullantı idarəetmə plan və prosedurlarına uyğun olaraq, xüsusi nəqliyyat çənlərində saxlanaraq atılması üçün AMŞ platformasından sahilə daşınacaq şlamın mexaniki təmizlənməsinə imkan vermək.
- Müntəzəm şəraitdə üzən bərk maddələr, yaxud parıltılı təbəqə müşahidə olunmadığı təqdirdə, məişət çirkab (boz) suları (təmizlənmədən) dənizə axıdılacaq.
- Çirkab su təmizləmə qurğusundan istifadə mümkün olmadıqda, bütün axıntı sular (yaşayış blokundan və camaşırxanadan) çirkab fekal su üçün mövcud olan saxlanma həcmi maksimuma çatdırmaq üçün birbaşa çirkab su atqı kessonuna istiqamətləndiriləcək.
- Platformanın mətbəxində əmələ gələn üzvi ərzaq artıqları maserator qurğusunda MARPOL 73/78 Əlavə V-ə (Gəmilərdən atılan tullantılardan çirklənmənin qarşısının alınması qaydalarına uyğun) uyğun olaraq 25 mm-dən kiçik ölçüdə doğranacaq və çirkab su atqı kessonuna axıdılacaq;
- Təmizlənmiş çirkab fekal sular və məişət çirkab suları çirkab su atqı kessonu vasitəsilə dənizə atılacaq; və
- Çirkab su atqı kessonu elə layihələndiriləcək ki, atqı dəniz səviyyəsindən 18 metr aşağıda həyata keçirilsin.

11.4.2 Sualtı səs-küy

11.4.2.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Fəsil 5, Bölmə 5.7.4 və 5.8.8-də təsvir edildiyi kimi, Platformanın istiqamətləndirici kəmərinin çəkilə vasitəsilə vurulması, platforma quyularının qazılması və gəmilərin fəaliyyəti nəticəsində sualtı səs-lər meydana gəlir.

Qiymətləndirmə

Fəsil 9-da müzakirə edilən yanaşmadan istifadə edilməsi: 9.4.2.1-ci Bölməsində qeyd olunduğu kimi, dəniz növlərinə hansı məsafələrdə müxtəlif akustik təsirlər olacağını hesablamaq məqsədilə sualtı səs-küyün yayılmasının təhlili aparılmışdır. Sualtı səs-lərin dəniz mühitində (sui və balıqlar) bioloji reseptorlara potensial təsirin miqyasını anlamaq üçün sadələşdirilmiş geometrik yayılma (geometric spreading) modelindən istifadə edilib. Modelləşdirmə mənbədə yaranan səs səviyyələrini və səs-in yayılma məsafəsini nəzərə alır.

Fəsil 9 Bölmə 9.4.2.1-də təsvir edildiyi kimi, müxtəlif səs səviyyəsi göstəricilərini nəzərə almaqla bir sıra növlər üçün və qidalanma, balalama, nəfəs alma və ya hərəkət adətlərində baş verən dəyişikliklər vasitəsilə potensial təsirin müxtəlif səviyyələri, yəni ölüm, fiziki xəsarət, eşitmənin zədələnməsi üçün astana hədd meyarları təşkil edilmişdir.

Fizioloji xəsarət üçün astana hədd eşitmə qabiliyyətinə mümkün daimi və müvəqqəti təsirləri nəzərə alır ki, bunlar həddin daimi dəyişməsi (HDD) və həddin müvəqqəti dəyişməsi (HMD) kimi müəyyən edilmişdir. Onlar səs təzyiqi səviyyələri (STS) və səs-in təsir etmə səviyyələri (STES) terminlərindən istifadə etməklə ifadə edilir. Birinci termin maksimum, minimumdan maksimuma, sıfırdan maksimuma və ya OKK (orta kvadrat kəmiyyət) kimi müəyyən edilən ani təzyiq, ikinci termin isə müəyyən vaxt müddəti ərzində alınmış səs enerjisi vahididir. Meyer hədləri həm STS, həm də STES ilə ifadə edildikdə, ən son tövsiyə bildirir ki, birinci keçilən meyar (yəni iki ölçüdə daha çox ehtiyat tələb edən) sonra əsas xəsarət meyarı kimi istifadə ediləcək.

Davranış hədləri verilmiş səviyyədə səs-in təsirinə məruz qalan fərdlərin və ya fərdlər qrupunun müşahidəsinə əsaslanır. Aidiyyəti olan səs səviyyələri HDD və ya HMD-nin yuxarı qalxmasına səbəb olacaq səviyyələrdən aşağıdır. Səs-in tezlik baxımından təbiəti, o cümlədən onun kəsintisiz və ya fasiləli olması reseptorun cavabını tənzimləyəcək.

Hidravlik Çəkilə vurma

Fəsil 5 Bölmə 5.7.4-də təsvir edildiyi kimi, platformanın 30" quyu kəməri elə layihələndirilib ki, öncə özü daxil ola bilsin və daha sonra isə hidravlik çəkilə vasitəsilə dəniz dibinə vurulsun. Quyu kəmərinin

quraşdırılması zamanı yaranacaq sualtı səsələr Fəsil 10 Bölmə 10.5.5.1-də təsvir edildiyi kimi, özül payalarının sonluq səthlərinə hidravlik çəkicin vurulmasının təsiri ilə yaranan payavurma səsələrinə bənzəyəcək. Lakin bununla belə, quyu kəmərinin quraşdırılması zamanı hidravlik çəkil platformanın üst tikililərinin üzərində quraşdırılacaq. Bu da o deməkdir ki, səs əsasən su səthindən üstə olacaq və havadan suya transmissiya aşağı dərəcədə olacaq, lakin bəzi səsələr birbaşa suya doğru gedəcək. Bu ƏMSSTQ-nin məqsədləri üçün quyu kəmərinin hidravlik çəkil vasitəsilə vurulması nəticəsində su sütunu daxilində səs səviyyəsinin platformanın özül payalarının vurulması ilə əlaqədar yaranan səs səviyyəsinə bənzəyəcəyi güman olunur. Hidravlik çəkicdən istifadənin modeləşdirilməsi ilə əlaqədar tətbiq edilən yanaşma və modeləşmə nəticələri, payavurma işləri nəticəsində yaranacaq sualtı səsələrin 1 m-də 213 dB_{peak} re 1µPa pik mənbə səsi yaradacağı ilə bağlı hesablama Fəsil 10 Bölmə 10.5.5-də təqdim edilir. Geometrik yayılma modellərindən istifadə etməklə mənbədən məsafələrdə STS və STES hesablanmış və astana həddinin qarşılaşacağı məsafəni təsdiq etmək üçün bu tətbiq olunan astana hədd meyarları ilə müqayisə olunub. Həyata keçirilmiş modeləşdirmənin nəticələri Fəsil 10 Cədvəl 10.25-də təqdim olunub.

Suithlərə gəldikdə, Fəsil 10-da qeyd edildiyi kimi, ən yüksək vahid nöqtəyi-nəzərindən sayları müəyyən edilərkən, modeləşdirmə nəticələri göstərdi ki, heyvanlar hətta quyu kəmərinin yaxınlığında olanda belə, HDD baş vermə ehtimalı azdır. HMD-nin 2 m diapazonunu keçməsi isə ehtimal olunmur. STES nöqtəyi-nəzərindən sayların müəyyən edilməsi zamanı HDD səs mənbəyindən 2.3 km-ə kimi məsafədə, HMD isə 1 saatlıq təsirə məruz qalma üçün 23.5 km-ə kimi məsafədə baş verə bilər

Qarşısızalmaz davranış reaksiyaları quyu kəmərinin 2 km-ə kimi məsafədə baş verən qısamüddətli təsirlər kimi təsnif edilə bilər. Əksinə, üzme istiqaməti və sürətində qısa dəyişikliklər kimi məhdud narahatlıq doğurma reaksiyası səs mənbəyindən 2.3 km kimi məsafədə görünə bilər.

Ən yüksək vahid ilə təyin edildikdə, hidravlik çəkicin fəaliyyəti nəticəsində yaranan səs təsirinə məruz qalan balıqlar üçün, məhv olma və bərpa olunan xəsarət alma halları qısa müddətli təsirlər hesab olunur. Belə təsirlər, quyu kəmərinin yerləşdiyi yerdən maksimum 4 m məsafəyə kimi baş verə bilər. 1 saatlıq təsirə məruz qalma zamanı (STES), məhv olma hidravlik çəkicin istifadə olunduğu yerdən 80 m-ə kimi məsafədə baş verə bilər. Lakin bərpa oluna bilən xəsarət alma zonası çəkicin istifadə olunduğu mərkəzdən 148 m-ə kimi zonaya uzanır. STES vahidi nöqtəyi-nəzərindən müəyyən edilən HMD balıqlar üçün səs mənbəyindən 2 km-ə kimi məsafədə yarana bilər. Qısa məsafələrdə kürü və sürfələrdə həm bərpa olunan xəsarətin, həm də HMD baş verməsi üçün orta səviyyəli risk mövcuddur.

Kürü və sürfələrdə bərpa oluna bilən xəsarətin və ya HMD astanalarının müəyyən edilməsini dəstəkləyəcək məlumat mövcud deyil. Qısa məsafələrdə hər hansı təsirin yaranması riskinin orta səviyyəli olduğu hesab olunur. Bu halda "orta" və ya "qısa" terminləri müəyyən edilmir.

Nəzərə alsaq ki, AMŞ-nin nəzərdə tutulan yeri mövcud ticarət daşımaları xəttində və AÇG Kontrakt Sahəsində (Fəsil 7: Bölmə 7.7-yə istinad edin) dənizdəki neft və qaz qurğularına səyahət edən təchizat gəmiləri ilə müntəzəm olaraq kəsişən ərazidə yerləşir, bu zaman fon sualtı səs səviyyəsi bu tip mühit üçün səciyyəvidir. Buna görə də, güman edilir ki, dəniz fauna və florası belə səs səviyyəsinə uyğunlaşacaq. Suiti və balıq növləri üzərində isə mövcud narahatlıq səviyyələrinin minimum nisbi artımı qeydə alınacaq.

Qazma

Platformadan qazma işləri aparılanda da və aparılmayanda da səsələr yaranacaq. Qazma işləri zamanı yaranan səs mənbə səviyyələri qazma borusu əməliyyatları və platformada olan mexanizmlərdən olacaq. Səsələr əsasən su səviyyəsindən yuxarıda yayılacaq və havadan suya transmissiya zəif olacaq, lakin bununla belə bəzi səsələr birbaşa suda yayılacaq. Qazma işləri nəticəsində yaranan səsələrin modeləşdirilməsinə yanaşma üsulu və başa çatmış modeləşdirmə nəticələri Fəsil 9 Bölmə 9.4.2.1-də təqdim edilir.

Qiymətləndirmə nəticəsi göstərdi ki, kürəkayaqlılar ilə bağlı istinadlarda hətta heyvanlar qazma işlərinin aparıldığı məkanın yaxınlığında olduqları zaman belə HDD yaranma ehtimalı azdır. HMD isə heyvanların 8 saat ərzində davamlı olaraq qazma işlərinin aparıldığı ərazinin 2 m-də olduğu zaman yarana bilər. Suithlərin üzme istiqaməti və qazma işlərinin aparıldığı ərazidən 5 m-ə kimi məsafə

sürətində dəyişikliklər kimi bəzi orta dərəcəli davranış reaksiyaları ola bilər. Bu məsafə keçildikdən sonra müşahidə edilən hər hansı reaksiya ehtimalı əhəmiyyətini itirir.

Fəsil 9-da təsvir edildiyi kimi, davamlı səslərin təsirinə məruz qalmış balıqların ölümü, bərpa olunan xəsarəti və ya HMD üzrə hədd göstəricilərini təyin etmək üçün məlumatlar mövcud deyil. Hesab olunur ki, hər hansı ölçülü gəmilərin yaratdığı səs-küyün təsirinə məruz qalan istənilən eşitmə səviyyəsinə malik balıqlarda ölüm və bərpa olunan xəsarət riski az, qısa məsafələrdə ümumi eşitmə qabiliyyətinə malik olan balıqlarda isə HMD riski orta səviyyədədir.

Yuxarıda təsvir edildiyi kimi, nəzərdə tutulur ki, mövcud kommersiya və neft sənayesində fəaliyyət göstərən gəmilərin səsləri yerli sualtı səs mühitində üstün olacaq. Qazma işləri nəticəsində suiti və balıq növlərinə səsdən yaranan narahatlığın mövcud səviyyəsində isə minimum nisbi artım olacaq.

Gəmilər

Əməliyyat mərhələsində istehlak mallarının platformalara çatdırılması və işçi heyətinin dəyişməsinə həyata keçirmək üçün istifadə ediləcək gəmilər Fəsil 5 Bölmə 5.8.8-də təsvir edilib. Gəmilərin modelləşdirilməsində istifadə edilmiş yanaşma üsulu, daha kiçik ölçülü gəmilər və təchizat gəmiləri üçün tamamlanmış modelləşdirmə Fəsil 9 Bölmə 9.4.2.1-də verilib.

Fəsil 9-da qeyd edildiyi kimi, daha böyük köməkçi və təchizat gəmiləri üçün, davamlı şəkildə 1 saat gəmilərin 505 m radiusunda suiti qalacağı halda, heyvanlarda HDD qeydə alınır. HMD-nin baş verməməsi üçün heyvanlar gəmilərə 10.9 km-dən yaxın olmamalıdır. 26 m-dən 116 km-ə kimi məsafədə orta davranış reaksiyalarının olma ehtimalı var.

Yuxarıda təsvir edildiyi kimi, davamlı səslərin təsirinə məruz qalmış balıqların ölümü, bərpa olunan xəsarəti və ya HMD üzrə astana hədd göstəricilərini təyin etmək üçün məlumatlar mövcud deyil. Hesab edilir ki, gəmilərin yaratdığı səslərin təsirinə məruz qaldığı halda, hər növ eşitmə qabiliyyətinə malik balıqlar üçün məhv olma və bərpa olunan xəsarət ilə bağlı az risk var. Qısa məsafələrdə ümumi eşitmə qabiliyyətinə malik balıqlar üçün isə orta HMD riski var.

Cədvəl 11.8-də qazma işləri və gəmilərin istifadəsi üçün 6, hidravlik çəkiclə vurma və gəmi fəaliyyətləri üçün 8 Orta hadisə miqyasını əks etdirən qiymətlərinin təyin olunmasının əsaslandırılması təqdim edilir.

Cədvəl 11.8 Hadisənin miqyası

Hadisənin Parametri	Qazma	Hidravlik Çəkiclə vurma	Gəmilər
Əhatə dairəsi/Miqyası	1	3	1
Tezlik	1	2	1
Müddəti	3	1	3
İntensivlik	1	2	1
Hadisənin miqyası:	6	8	6

The figure shows three horizontal scales representing the impact level of different activities. Each scale is a horizontal bar with a color gradient from yellow (low impact) to red (high impact). The scales are labeled 'Aşağı' (Low) on the left and 'Yüksək' (High) on the right. The scales are numbered 1 to 12. The first scale is for 'Qazma' (Drilling) with a peak at 6. The second scale is for 'Hidravlik Çəkiclə vurma' (Hydraulic hammering) with a peak at 8. The third scale is for 'Gəmilər' (Ships) with a peak at 6.

11.4.2.2 Reseptorların həssaslığı

Sualtı səs-küy üçün yeganə müvafiq bioloji reseptorlar suitilər və balıqlardır. Plankton yaradılan aşağı tezlikli səsi hiss etmir. Çünki dalğanın uzunluğu orqanizmdən böyükdür və dənizdibi onurğasızlarının mürəkkəb səs duyumu aparatlarının olmadığını göstərən elmi məlumat azdır.

Qazma, gəmilərin hərəkəti və hidravlik çəkilə ilə vurma nəticəsində yaranan sualtı səsə qarşı suiti və balıqların həssaslığı Fəsil 9 Bölmə 9.4.2.2 və Fəsil 10 Bölmə 10.5.5.2-də təsvir edilib.

Cədvəl 11.9-da Aşağı reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.9 Reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Balıqlar: AMŞ platforması ətrafında müəyyən dövrlərdə üzme qovuşuna malik olan xüsusi növ balıqların olma ehtimalı var. Bununla belə, bu növlər geniş yayılmışdır və onlar müstəsna olaraq bu sahədən istifadə etmirlər. Balıq növləri sualtı səs-küyün daimi və ya müvəqqəti xəsarət verəcək səviyyəyə çatmasından əvvəl bu sahəni tərk edə bilər. Onların davranışı dəyişə bilər, lakin onun üzme istiqamətinin dəyişməsi ilə məhdudlaşması və qısa müddət davam etməsi ehtimal olunur. Suitilər: AMŞ platformasının yaxınlığında az sayda ayrı-ayrı suitilərin olması mümkündür. Bununla belə, Xəzər suitisi həddindən artıq ağıllı heyvandır və hər hansı narahatlıqdan və ya səsdən cəld uzaqlaşacaq.	1
Davamlılıq	Balıqlar: Ayrı-ayrı balıqlar üçün xəsarət riski və ya davranışında nəzərəcarpacaq narahatlıq həddindən artıq aşağıdır. Ona görə də, populyasiyalar üçün riskin həttə daha az olması və ekoloji funksionallığın saxlanması ehtimal edilir. Suitilər: Yaz miqrasiyası daxil olmaqla, beynəlxalq səviyyədə mühafizə edilən Xəzər suitisinin ilin bütün aylarında AMŞ dəniz platforması yaxınlığında olması mümkündür. Bununla belə, əsas miqrasiya marşrutu adətən Abşeron Yarımadası və AÇG Kontrakt Sahəsinin qərb qurtaracağı arasından keçir. AMŞ platforması yaxınlığında ola biləcək Xəzər suitiləri platforma əməliyyatları və qazma fəaliyyətləri nəticəsində yaranan səsi duyaraq öz kurslarına müvafiq dəyişiklik edəcəklər.	1
Cəmi		2



11.4.2.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 11.10-də dayaq blokunun özül payalarının vurulması və gəmilərin hərəkəti ilə əlaqədar suitilərə və balıqlara olan təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 11.10 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Platforma quyularının qazılması	Orta	(Bioloji və ekoloji) Aşağı	Cüzi Mənfi
İstiqamətləndirici kəmərin hidravlik çəkilə vurulması	Orta		Cüzi Mənfi
Təchizat və heyət dəyişikliyi üçün istifadə olunan gəmilər	Orta		Cüzi Mənfi

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirəzaldıcı tədbir tələb olunmur.

11.4.3 Qazma işlərindən yaranan Atqılar

Fəsil 5 Bölmə 5.7-də təsvir edildiyi kimi, 38 quyunun AMŞ platformasından qazılması planlaşdırılır (altı quyunun platformanın quraşdırılmasından əvvəl öncədən qazılmış olması nəzərə alaraq). Su əsaslı qazma məhlulu (SƏQM) və şlam atqılarının AÇG-nin mövcud qazma təcrübələri ilə uyğun olması planlaşdırılır.

11.4.3.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Dənizə atqılarla nəticələnməsi gözlənilən platformadan qazma fəaliyyətləri Fəsil 5 Bölmə 5.7.1 və 5.7.4 -də müzakirə edilir. 30" və 26" lülələrinin müntəzəm qazılması və ŞLGV olmadıqda qalıq qazma məhlulunun atılması zamanı SƏQM və qazma şamları platformanın şlam kessonundan atılacaq. Ən pis ssenari əsasında hər quyu üzrə atılmış SƏQM və şamların tonla hesablanmış miqdarı Fəsil 5 Cədvəl 5.28-də göstərilir.

Qiymətləndirmə

30" və 26" lülə intervallarının qazılması zamanı SƏQM-nin yaranması və AMŞ platforması şlam kessonlarından dənizə atqılar ParTrack modelinin daxil olduğu SINTEF DREAM (Doza ilə bağlı risk və təsirlərin qiymətləndirilməsi modeli) modelindən, su sütununda bərk hissəciklər və çöküntülər ParTrack modelindən istifadə edilməklə modelləşdirilmişdir. Modelləşmənin tam nəticələri Əlavə 11 C-də təqdim edilib.

Qazma şlamı və qazma məhlulunun yığılacağı sahəsini qiymətləndirmək üçün tək quyu və 38 quyunun qazılması nəticəsində yaranan ümumi yığım modelləşdirilib. Lakin qeyd edilməlidir ki, hər hansı quyu dəstəsində bütün quyularda ardıcıl qazma işlərinin aparılması planlaşdırılmır. Bəzi quyular növbəti quyular qazılmadan tamamlanacaq, nizamlanacaq və hasilata başlayacaq. Quyular təxminən 137 m su dərinliyində bir-birilərdən təxminən 2 m məsafədə yerləşəcək.

30" və 26" lülələrinin qazılması zamanı şlam kessonlarından gözlənilən atqılar əsasında modelləşmə aparılıb. Həm qış, həm də yay şəraitində 1 quyu və 38 quyudan atqılar üçün modelləşmənin nəticələri Şəkil 11.3-11.8-də və eləcə də, Cədvəl 11.11-də təqdim edilib.

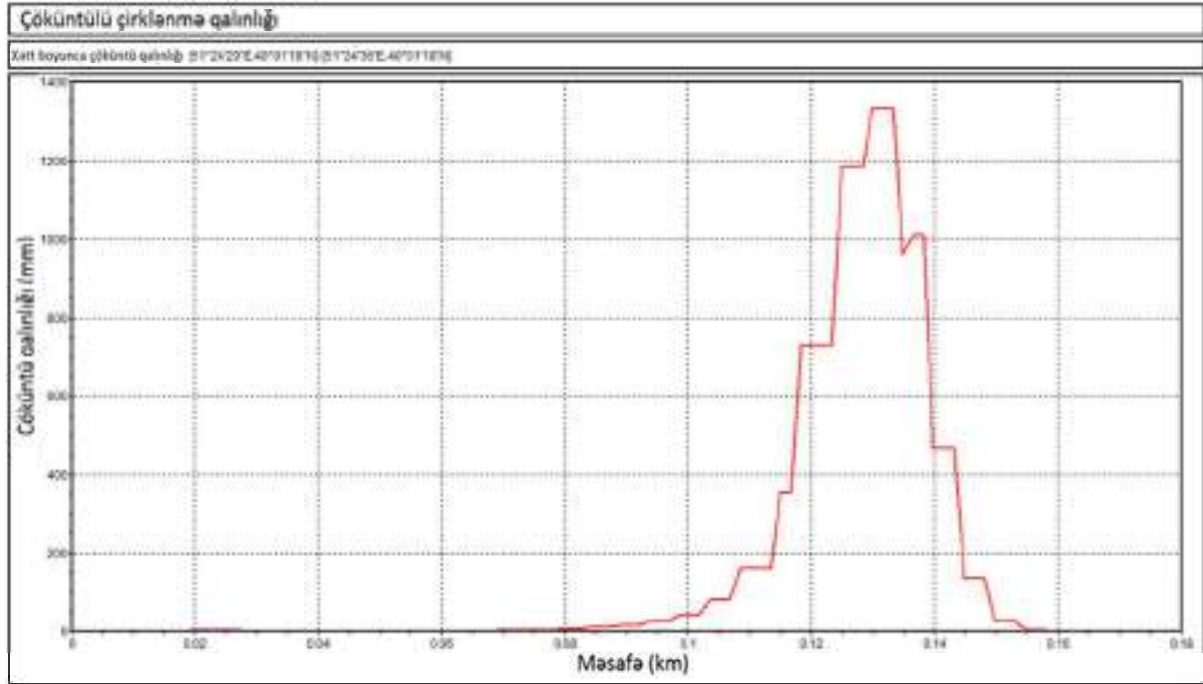
Cədvəl 11.11 1 mm dərinlikdə yığılan şamların təxmini həcmi və AMŞ Platformasının qazma atqılarının maksimum yığılma dərinliyi (1 və 38 quyu)

Fəsil	Suyun dərinliyi	1 mm qalınlıqda yığılan şamların təxmini həcmi		Yığılmanın maksimum qalınlığı	
		1 quyu	38 quyu	1 quyu	38 quyu
Qış	137 m	7350 m ²	22400 m ² -ə kimi	1.4	10.1 -ə kimi
Yay		4350 m ²			

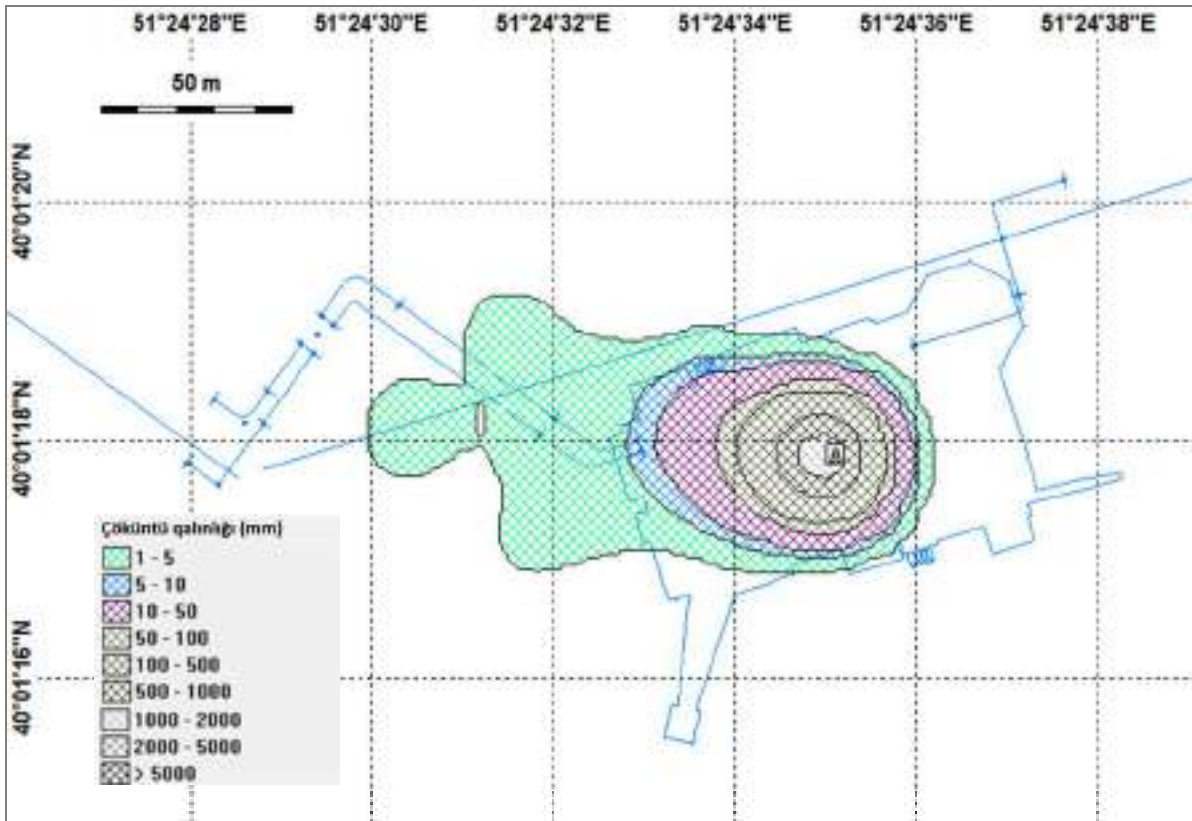
Qış Şəraiti – 1 Quyu

Şəkil 11.3 və 11.4-də göstərildiyi kimi, hesablamalara görə qış şəraitində tək bir quyunun qazılması üçün 30" və 26" lülə intervallarından yaranan qazma məhlulu və şamların atqısı vasitəsilə meydana çıxan şlam qalaqları təxminən maksimum 1325 mm hündürlüyünə çatacaq. Modelləşdirmə göstərir ki, qış şərtləri altında tək bir quyunun qazılmasından yaranan (1 mm dərinliyinə kimi) təsir sahəsi ən pis ssenari üzrə maksimum təxminən 7350 m² -i əhatə edir.

Şəkil 11.3 30" və 26" Quyu Hissələrinin Qazılması zamanı Dəniz dibinə Atılan SƏQM Şamlarının Çökmə Dərinliyini Əks etdirən En Kəşik (Qışda bir Quyu)



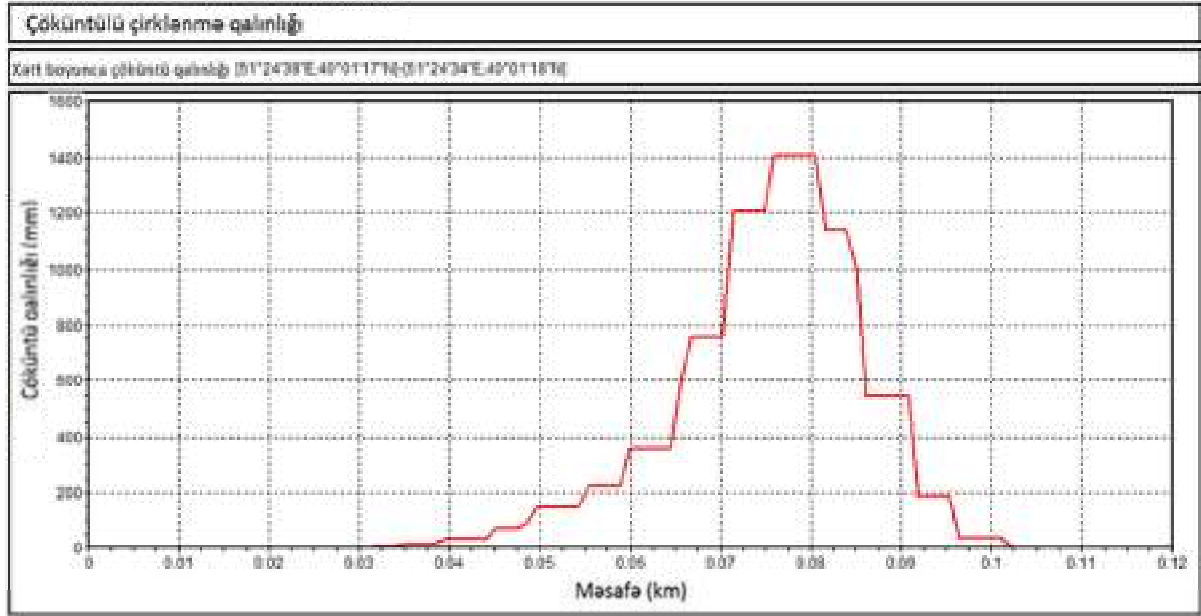
Şəkil 11.4 Platformadan Qazma Tullantılarının Çökmə Qalınlığı (qışda bir Quyu)



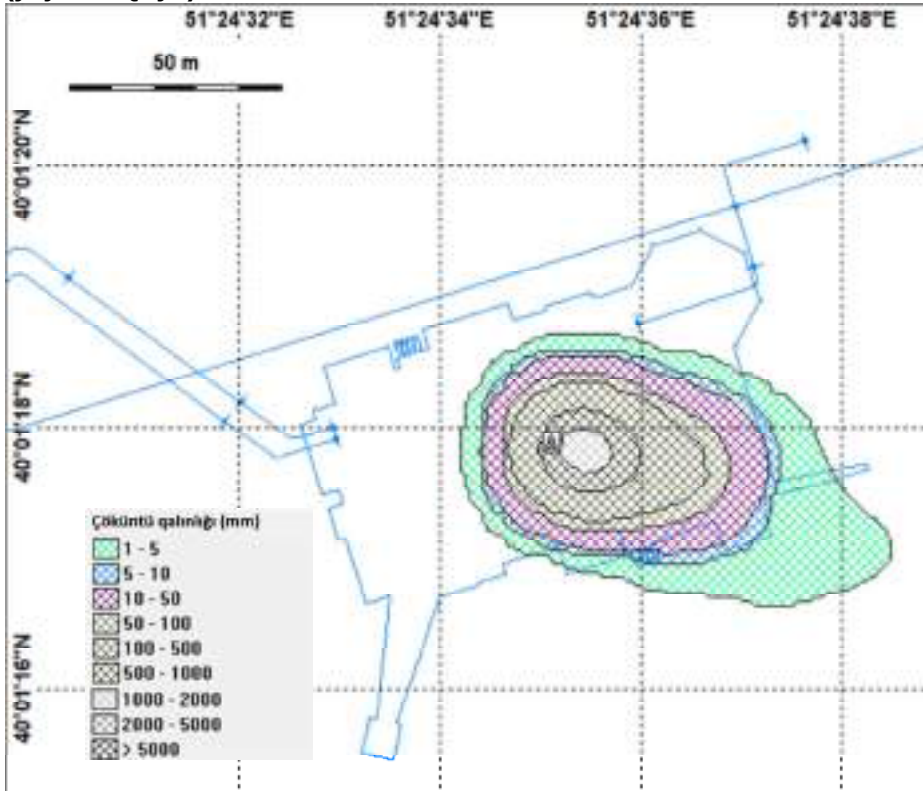
Yay Şəraiti – 1 Quyu

Şəkil 11.5 və 11.6-da göstərilirdi kimi, hesablamalara görə yay şəraitində tək bir quyunun qazılması üçün 30" və 26" lülə intervallarından yaranan qazma məhlulu və şlamların atqısı vasitəsilə yaranan şlam qalaqları təxminən maksimum 1400 mm hündürlüyünə çatacaq. Modelləşdirmə göstərir ki, qış şərtləri altında tək bir quyunun qazılmasından yaranan (1 mm dərinliyinə kimi) təsir sahəsi ən pis ssenari üzrə maksimum təxminən 4350 m²-i əhatə edir.

Şəkil 11.5 30" və 26" Lülə intervallarının (yayda 1 quyu) qazılması zamanı dəniz dibinə atılan SƏQM şlamlarından yaranan çöküntülərin dərinliyini göstərən profil

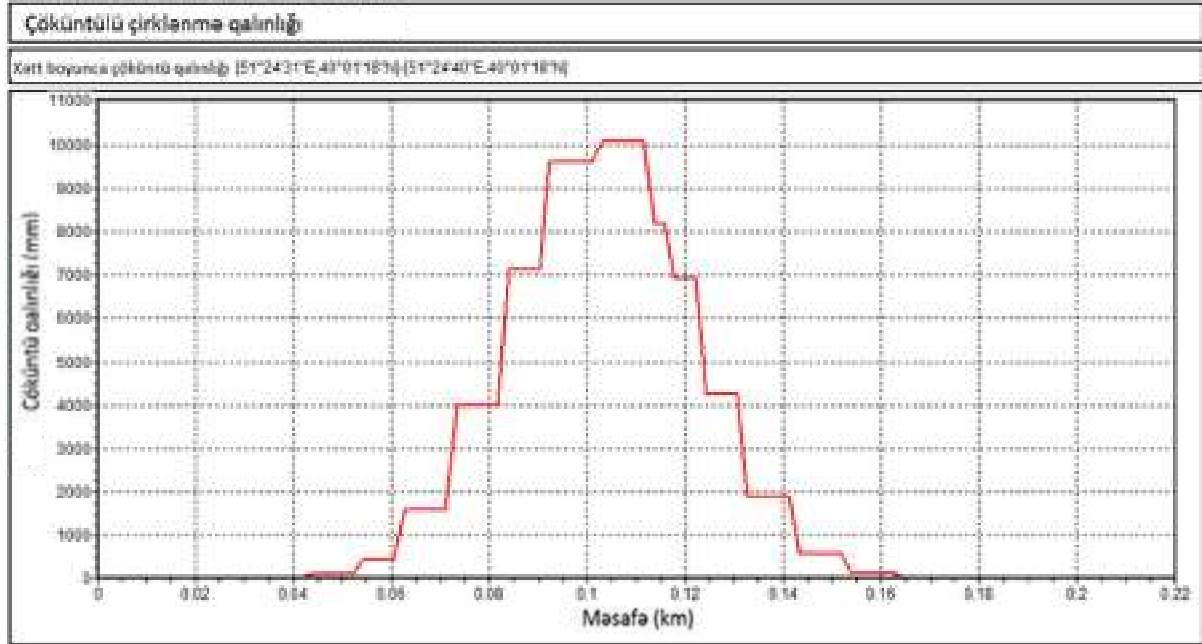


Şəkil 11.6 Platformada qazma zamanı meydana gələn atqılardan yaranan çöküntülərin qalınlığı (yayda 1 Quyu)

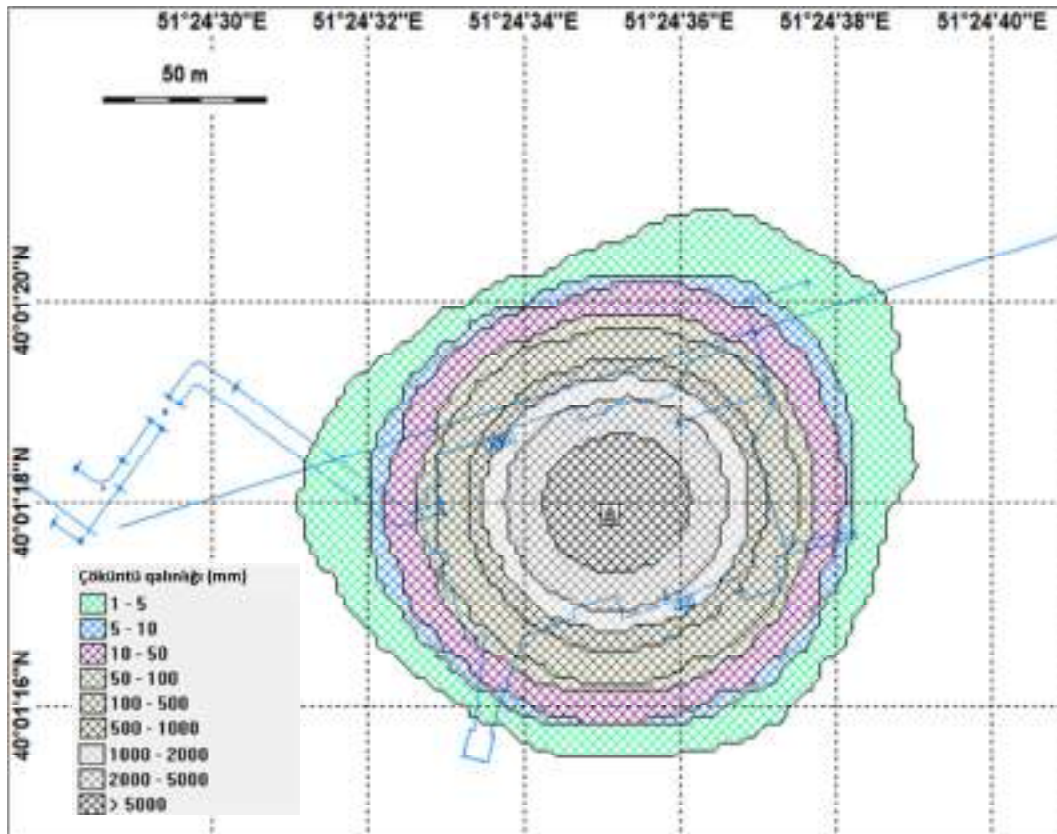


Şəkil 11.7 və 11.8-də göstəriləndiyi kimi, hesablamalara görə 38 platforma quyusunun qazılması üçün qazma proqramı boyunca 30" və 26" lülə intervallarından yaranan qazma məhlulu və şamların atqısı vasitəsilə meydana gələn şlam qalaqları təxminən maksimum 11000 mm hündürlüyünə çatacaq. Modelləşdirmə göstərir ki, 38 platforma quyusunun hamısının qazılmasından yaranan (1mm dərinliyinə kimi) təsir sahəsi ən pis ssenari üzrə maksimum təxminən 22400 m²-i əhatə edir.

Şəkil 11.7 30" və 26" Lülə intervallarının (38 quyu) qazılması zamanı dəniz dibinə atılan SƏQM şamlarından yaranan çöküntülərin dərinliyini göstərən profil



Şəkil 11.8 Platformada qazma zamanı meydana gələn atqılardan yaranan çöküntülərin qalınlığı (38 Quyu)



Birbaşa Müşahidə və Ölçmə

Fəsil 9 Bölmə 9.4.3.1-də təsvir edildiyi kimi, BP şirkəti həm ŞD, həm də AÇG Müqavilə ərazilərində hazırda istismar olunan qurğuların ətrafında aparılmış qazma prosesindən sonra birbaşa müşahidə əsasında ekoloji tədqiqatlardan əhəmiyyətli miqdarda məlumatlar toplamışdır. Bu tədqiqatlar bir sahədə çox sayda quyunun (AÇG platformalarında 20-yə qədər) qazılmasından meydana çıxan atqıların ətraf mühitə təsirlərinin birbaşa sübutunu təmin edir. Hal-hazırkı vaxtadək mövcud olan monitorinq göstəriciləri göstərir ki, SƏQM ilə aparılmış qazma işlərindən çıxan qazma şlamları platformalardan 250 m-dən artıq məsafələrdə yerləşən bentik onurğasızların toplumlarına hər hansı mənfi təsirlər göstərmir. Bundan əlavə, monitorinq sübut etmişdir ki, hətta yüksək barium konsentrasiyası qazma süxurlarının olmasını göstərsə belə, təbii yaşayış mühitinin strukturunun əhəmiyyətli şəkildə dəyişilməsinə kiçik ehtimal var.

Qazma işlərindən yaranan atqılara aşağıdakı səbəblərdən 1 intensivlik qiyməti təyin olunur:

- Atqının əhəmiyyətli bir hissəsi (ən azı 70%-i) təsirsiz geoloji materialdan (qazma şlamları) ibarətdir;
- Qazma məhlulunun komponentləri təsirsizdir, yaxud çox az toksikliyə malikdir;
- Yalnız qazma məhlulunun bərk, təsirsiz komponentləri dəniz dibinə çökəcək. Suda həll oluna bilən az toksikliyə malik komponentlər (məsələn, kalium xlorid və az sayda aşqarlar) su sütununda durulaşaraq dispersiya olunacaq və heç bir güclü, yaxud dayanıqlı təsire malik olmayacaq;
- Qazma əməliyyatlarının yaxınlığında yerləşən SƏQM ilə çirklənmiş qazma şlamlarının atıldığı yerdə aparılan monitorinqin nəticələri göstərir ki, qazma işlərində istifadə olunan aşqarların toplanması mövcud deyil və yalnız atqının əhatə etdiyi ərazi daxilində (qazma sahəsindən 500 metrədək) bentoslara çox kiçik təsir mövcuddur; və
- Qazma məhlulları hərtərəfli sınaq və qiymətləndirmə prosesindən keçirilmişdir və onların mövcud əməliyyatlarda istifadə olunması ETSN tərəfindən təsdiqlənmişdir.

Qazma məhlulunun tərkibi və toksikliyi

30" and 26" quyu lülələrinin qazılması üçün istifadə edilməsi nəzərdə tutulan SƏQM-nin tərkibi, eləcə də, hər komponentin ətraf mühitdə transformasiyası və təsirləri barədə qısa xülasə Fəsil 9 Cədvəl 9.16-da verilir. Quyuların qazılması üçün istifadə olunması nəzərdə tutulan SƏQM komponentləri üzərində aparılmış toksiklik sınaqlarının nəticələri isə Cədvəl 9.17-də verilib. Hesablanmış kəskin toksiklik səviyyələri HPBS-dəki xlorid konsentrasiyasına dair tələblərə uyğun olaraq platformadan axıdılmış SƏQM-nin 31 dəfə ilə 100 dəfə arasında (qazma məhlulunun tərkibindən asılı olaraq) durulaşmasını tələb edir. SƏQM atqısından sonra çox tez bir müddətdə müvafiq durulaşma əmsalına nail olunacaq və atqının şleyfi çox kiçik olmaqla sürətlə dispersiya olunacaq.

Cədvəl 11.12-də Orta hadisə miqyasını əks etdirən 6 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.12 Hadisənin miqyası

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Modelledirmə 22400 m ² -lik ərazidə qazma şlamlarının toplanması (38 quyudan) üçün potensialı qeyd edir. Monitorinq digər AÇG/ŞD quyularının qazılması üçün 500 m-dək məsafələrdə baritin mövcudluq əlamətlərini göstərir.	1
Tezlik	SƏQM şlamlarının atqısı hər bir lülə intervalı üzrə bir dəfə baş verəcək.	2
Müddəti	Atqının ümumi müddəti 48 saata kimidir (hər quyu üçün) və bu, AMŞ platformasının istismar müddəti ərzində mütəmadi şəkildə baş verəcək	2
İntensivlik	Tərkibi ilə bağlı olaraq və quyuların qazılmasından sonra aparılan tədqiqatların qazma işlərində istifadə edilmiş aşqarların akkumulyasiya olunmadığına dair nəticələri və əvvəlki toksiklik sınaqları ilə əlaqədar qazma atqılarının aşağı intensivlikdə olacağı hesab edilir.	1
Cəmi		6

11.4.3.2 Reseptorların həssaslığı

Suitilər və balıqlar

Qazma işlərindən meydana çıxan atqılar məhdud müddətdə və ölçüdə bulanıq şleyflər yaradacaq. Lakin bu şleyflər su sütununun kimyəvi çirklənməsinə səbəb olmayacaq və lokal miqyasdakı su sütununun əhəmiyyətli bir hissəsini əhatə etməyəcək. Gözlənilir ki, həm balıqlar, həm də suitilər şleyflərdən yan keçəcək. Suiti və balıqlar dəniz dibində toplanmış şlamların birbaşa təsirinə məruz qalmayacaq.

Cədvəl 11.13-də Aşağı reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.13 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Balıqlar: Miqrasiya dövrləri ərzində mövcud olan digər növlərlə yanaşı, il ərzində Kontrakt Sahəsində kılq və kefal kimi balıq növləri də mövcud olacaq. Lakin Kontrakt Sahəsi bu növlər tərəfindən müstəsna şəkildə istifadə edilmir və bu növlər üçün başlıca əhəmiyyətə malik yer hesab olunmur. Balıq son dərəcə çevik və həssasdır, şlam axınına aşkar edən kimi xəsarət baş verməzdən əvvəl dərhal oradan uzaqlaşdığına görə, onlara təsir riski aşağıdır. Suitilər: Ehtimallara görə az sayda suiti fərdləri il ərzində, lakin daha böyük ehtimallara görə, yaz köçləri zamanı aprel/may aylarında və yay köçləri aylarında nəzərdə tutulan AMŞ-nın yerləşdiyi sahədə mövcud olacaq. Bununla belə, Xəzər suitisi çox ağıllı heyvandır və hər hansı bir təhlükə olduqda tez oradan uzaqlaşacaq və adi qidaları olan kılq balıqlarının dalınca hərəkət edəcəklər.	1
Davamlılıq	Dəniz məməliləri tez-tez bulanıq sulara müşahidə edirlər, buna görə də, qazma atqılarına görə lokallaşdırılmış bulanıqlığın artmasına da davamlılıq göstərəcəkləri gözlənilir. Bununla belə, tərkibində yüksək həcmdə çöküntülərin olduğu dəniz və çay sahilı məkanlar kimi bulanıqlılıq şəraitində bir çox balıq növləri də aşkar edilib. Növlərin qazma işlərindən meydana çıxan atqıların təsirinə müvəqqəti məruz qalması mümkündür, lakin həmin təsir qısamüddətli və məhduddur və ekoloji funksionallıq qorunub saxlanılacaq.	1
Cəmi		2

Plankton

Zooplanktonların və fitoplanktonların qazma atqılarına olan həssaslığı Fəsil 9 Bölmə 9.4.3.2-də ətraflı şəkildə müzakirə edilib. Nəticə etibarilə plankton növləri qazma işlərindən meydana çıxan atqıların təsirlərinə yüksək dərəcədə davamlıdır (yaşama qabiliyyətlidir).

Cədvəl 11.14-də Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.14 Reseptorun həssaslığı (plankton)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Növlər regional miqyasda nadir, yaxud unikal deyil. Növlər yalnız toplum səviyyəsində qiymətləndirilir. Fitoplankton və zooplanktonlar platformanın şlam kessonlarından atılan qazma atqıların təsirlərinə məruz qalacaq.	1
Davamlılıq	Toplumda geniş yayılmış və bol saylı təcavüzkar növlər üstünlük təşkil edir. Planktonlar tez böyüyür, qısa ömürlüdür və dəyişən təbii şəraitə tez reaksiya verirlər.	1
Cəmi		2

Bentik onurğasızlar

Fəsil 6 Bölmə 6.6.2-də təsvir olunduğu kimi, nəzərdə tutulan AMŞ platformasının yerinin ətrafındakı bentik onurğasız toplumları Kontrakt Sahəsinin qalan yerlərində və Cənubi Xəzər hövzəsinin

Azərbaycan sektoru boyunca mövcud olan bentik onurğasızların növ zənginliyinə və bolluğuna oxşardır. Bentik topluslarda yerli yanüzənlər, qarınayaqlılar, çoxqıllılar və azqıllılar kimi növlər üstünlük təşkil edir ki, bunların da əksəriyyəti ildə bir neçə dəfə çoxalma potensialına malikdir. Nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil. Bəzi ikitaylı molyusklar istisna olmaqla, üstünlük təşkil edən taksonlar çöküntülərdə müntəzəm olaraq təxminən 10 sm və ya daha çox dərinlikdə özlərinə yuva salan lilyeyənlərdir (bu səbəbdən də sahə tədqiqatları zamanı nümunələr 10-15 sm dərinlikdən götürülür).

Fəsil 9 Bölmə 9.4.3.2-də təsvir edildiyi kimi, EMP çərçivəsində platformada müntəzəm olaraq keçirilən monitorinq tədqiqatları belə bir qənaətə gəlməyə imkan verir: lilyeyən növlər çökmüş şlamları deşməklə nümayiş etdirir ki, barit konsentrasiyalarının əhəmiyyətli miqdarda şlamların mövcud olduğunu göstərdiyi yerlərdən götürülmüş nümunələrdə bu cür orqanizmlər mövcuddur. Bundan əlavə, qazma şlamları təbii çöküntülər ilə eyni hissəcik ölçüsünə malik olacaq və süzgəclilərdən fərqli olaraq lilyeyənlər qidalanma çıxıntılarından tıxanmasından əziyyət çəkməyəcək.

Cədvəl 11.15-də Aşağı reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.15 Reseptorun həssaslığı (Bentik onurğasızlar)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil. Növlər yalnız toplum səviyyəsində qiymətləndirilir.	1
Davamlılıq	Növlər, yaxud toplumlar təsirə məruz qalmamışdır və ya təsirə minimum dərəcədə məruz qalmışdır.	1
Cəmi		2



11.4.3.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 11.16-da qazma işlərindən meydana çıxan dənizə atqılar ilə əlaqədar bioloji/ekoloji reseptorlara təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 11.16 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorun həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	Orta	(Suitilər və balıqlar) Aşağı	Cüzi Mənfi
		(Plankton) Aşağı	Cüzi Mənfi
		(Bentik onurğasızlar) Aşağı	Cüzi Mənfi

Bu ƏMSSTQ sənədinin 6-cı Fəslində təfəsilatı ilə qeyd olunduğu kimi, tədqiqatlardan əldə olunan nəticələrə əsasən AÇG Kontrakt Sahəsində qazma fəaliyyətlərindən meydana gələn mövcud qazma atqılarının bentik topluslara çox məhdud təsiri müşahidə olunmuşdur.

Atmosferə buraxılan emissiyalar üzrə aşağıdakı hesabatvermə və monitorinq tələbləri AGT Regionunun Ətraf Mühitin İdarə edilməsi sisteminin (ƏMİOS) bir hissəsini təşkil edir:

- Qazma proqramı ərzində qazma tələblərinə cavab vermək üçün qazma məhlulunun tərkibində hər hansı dəyişiklik olarsa, Dəyişikliklərin İdarə Olunması Prosesinə riayət olunacaq (Fəsil 5: Bölmə 5.13). SƏQM-nin sistemi dəyişsə, ən azı "Xəzər dənizinə xas ekotoksiklik prosedurları"na uyğun olaraq sınaqlar həyata keçiriləcək və nəticələr ETSN-nə təqdim ediləcək;
- SƏQM-də istifadə edilmək üçün təchiz olunan hər bir barit partiyası kadmium və cive miqdarını təsdiqləmək üçün təchizatçı tərəfindən sınaqdan keçirilir;
- Platformadan SƏQM və qazma şlamları axıdıldığı zaman xlorid konsentrasiyaları gündə iki dəfə təhlil edilir;

- Hər quyu intervalının sonunda axıdılan SƏQM və şamların, o cümlədən xlorid konsentrasiyalarının həcmi və tərkibi atqı hadisələri zamanı gündəlik qeydə alınacaq;
- EMP-na uyğun olaraq dəniz dibinə və dəniz dibi toplumlara mümkün təsirlərə nəzarət edilir. EMP çərçivəsindəki monitorinqin nəticələri hər il ETSN-ə təqdim olunur; və
- Qazma işlərinin tamamlanmasından sonra ETSN-ə təqdim edilən Quyunun Tamamlanması üzrə Ətraf Mühitin Mühafizəsi ilə bağlı Hesabatda qazma işləri ilə əlaqədar atqılara dair aşağıdakılar göstəriləcək:
 - o Atılan qazma şamlarının və qazma məhlullarının həcmi;
 - o Qazma üzrə istifadə olunan kimyəvi maddələrin həcmi;
 - o Atılan qazma məhlullarında xlorid konsentrasiyaları; və
 - o Atılan qazma məhlulları ilə əlaqədar məhlulun növü, məhlul sistemi və əlaqədar kimyəvi maddələrin adları və DKMBS kateqoriyaları.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

11.4.4 Yuyulmadan yaranan sement atqıları

Fəsil 5 Bölmə 5.7.8.-də müzakirə olunduğu kimi, quyu kəmərinin sementlənmə işlərinin tamamlanmasından sonra platformanın sement sistemində qalıq sementin platformadan atılması gözlənilir.

11.4.4.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Sement atqıları yuma fəaliyyətləri zamanı da yaranacaq, platformada sement qurğusu və əlaqədar şlanqlarda qalan sement su ilə məhlul halına salınacaq (təxminən 10:1 durulaşdırma) və şlam kessonu vasitəsilə platformadan axıdılacaq. Bu qarışıqın dənizə atılması hər dəqiqədə 1.3 m³ sürətlə təxminən bir saat davam edəcək. Bu atqı sürəti təxminən dəqiqədə 250 kq sementə bərabərdir. Tullantılar 30" və 26" qazma borları habelə 20", 13³/₈" və 9⁵/₈" dayaq sütunlarının son sementlənməsi zamanı baş verəcək. Onların hər biri maksimum bir saat davam edəcək.

Qiymətləndirmə

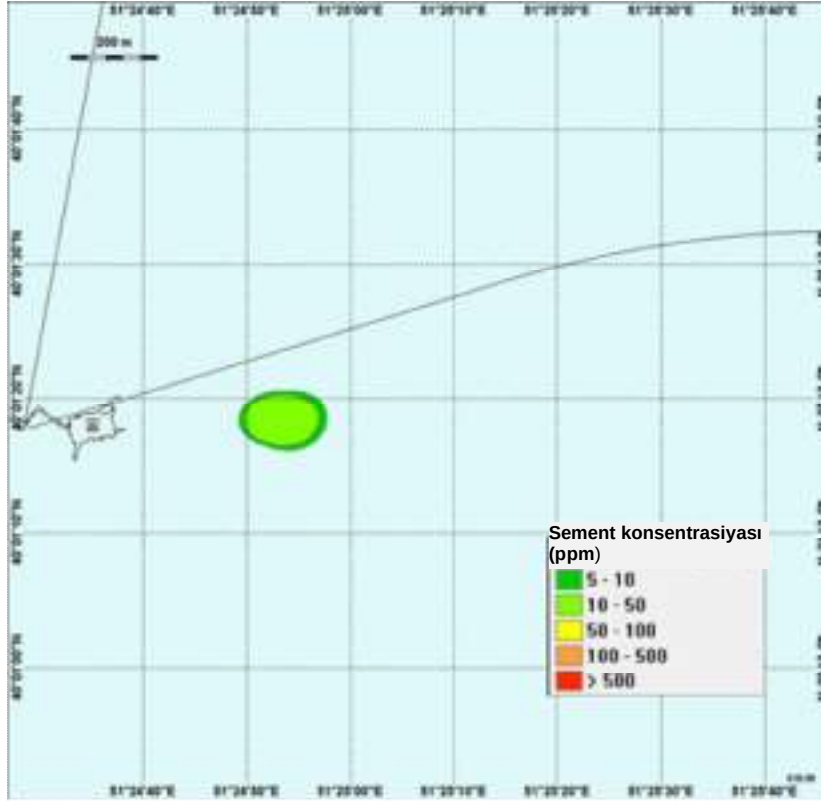
Platformadan axıdılan sement tərkibinin 5C sayılı Əlavənin 2-ci Cədvəlində təfərrüatları ilə təsvir edilən qazma öncəsi zamanı əmələ gələn sementlə eyni olacaq. Qazma öncəsi mərhələdə istifadə edilən sementə əsasən, əsas komponent ekoloji baxımdan təsirsiz maddə olan G Sinif sementdir.

Bulanıq axının miqyasını təyin etmək üçün sementin yuyulması nəticəsində əmələ gələn axınlar yay və qış şərtlərində modelləşdirilmişdir. Şəkil 11.9 və 11.10 axınının planı və en kəsik görüntülərini yay şərtlərində axına başlamazdan iki saat əvvəl nümayiş etdirir. Bu mərhələdə axındakı hissəcik konsentrasiyaları 5-50mq/l diapazonunda olduğuna görə mənfi bulanıqlıq təsiri çox aşağıdır. Axının üfüqi və şaquli miqyasları bu mərhələdə müvafiq olaraq təxminən 200 m və 8 m (dəniz dibində) təşkil edir. Modelləşdirmə axının həm yay, həm də qış şərtlərində müvafiq olaraq 1.4 km (yay) və 0.78 km (qış) məsafədə 5 saat 30 dəqiqə ərzində 5 mq/l-dən az hissəcik konsentrasiyalarına tam parçalanacaq. Modelləşdirmə həm də tullantı (yay) nöqtəsinin 2.5 km məsafəsi daxilində və qışda təxminən 3.3% nisbətində 2% bərk sement maddələrinin çökəcəyini və heç bir nöqtədə dəniz dibinə ciddi çöküntünün olmayacağını göstərir. Həm yay, həm də qış şərtləri altında tullantılar üçün modelləşdirmə nəticələri 11C sayılı Əlavədə verilmişdir.

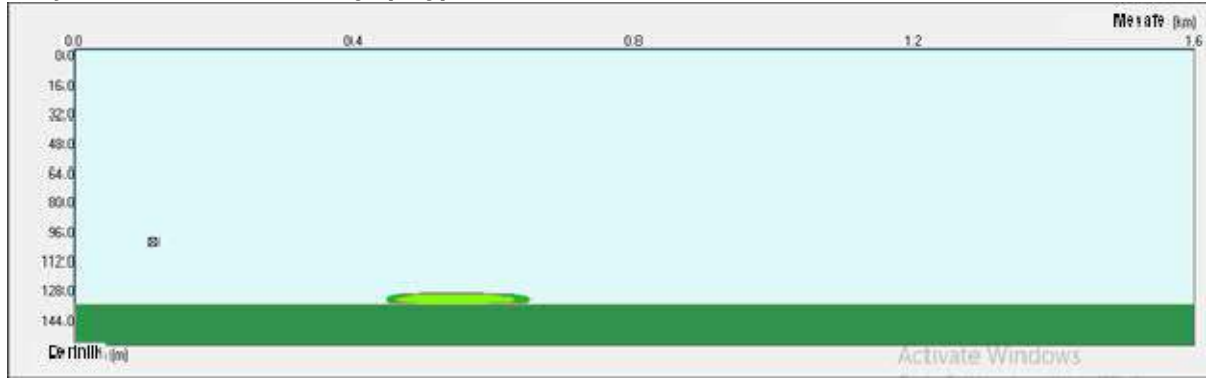
Su sütununda təsirlər cüzi olacaq və atqı məntəqəsindən qısa məsafə (2000 m-dən az) ilə məhdudlaşacaq. Həm bərk maddələr, həm də kimyəvi dispersiya şleyfləri atqı dayandırıldıqdan sonra sürətlə dispersiya olunacaq və ona görə də:

- Heç bir tək atqı hadisəsi nəzərəçarpan təsir yaratmayacaq; və
- Hər hansı quyuda ardıcıl atqı hadisələri üst-üstə düşməyəcək və kumulyativ təsirə malik olmayacaq.

Şəkil 11.9 Axın Başlamazdan əvvəl İki Saat ərzində Sementin Yuyulması nəticəsində Əmələ Gələn Parçalanmış Axının Plan Görünüşü (Yay)



Şəkil 11.10 Axın Başlayandan İki Saat sonra Sementin Yuyulması nəticəsində əmələ gələn Parçalanmış Axının En kəsiyi (Yay)



Cədvəl 11.17-də Orta hadisə miqyasını əks etdirən yuyulma nəticəsində sement atqılarına 5 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.17 Hadisənin miqyası

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Modelləşdirmə göstərir ki, yuyulan sementin böyük hissəsi platformadan 500 m kənara yayılmayacaq.	1
Təzlik	Xətlərin və kessonun sementlənməsindən sonra, sementin yuyulub atılması hər quyu üçün nəzərdə tutulub.	2
Müddəti	Atılmanın ümumi müddəti 1 saat (hər quyu üçün) təşkil edir.	1
İntensivlik	Sementin yuyulmasına su və əsas təsirsiz materiallar daxildir.	1
Cəmi		5

11.4.4.2 Reseptorların həssaslığı

Yuyulma fəaliyyəti ilə əlaqədar sement atqıları 200 m-dən artıq məsafəyə yayılmayan, çökmə qabiliyyətinə malik olan bərk maddələr və həll olma qabiliyyətinə, aşağı toksikliyə malik olan kimyəvi maddələrdən ibarət məhdud şleyf əmələ gətirəcək. Bərk maddələrin miqdarı SƏQM atqıları ilə müqayisədə azdır və dəniz dibində əhəmiyyətli dərəcədə bulanıqlıq və atqının əhəmiyyətli dərəcədə yığılmasına səbəb olmayacaq. Həll olma qabiliyyətinə malik kimyəvi tərkib hissələri az toksiklik və zəif dayanıqlığa malikdir və balıqlar və planktona minimum təsir etməklə sürətlə həll olacaq.

Cədvəl 11.18-də Aşağı reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.18 Reseptor həssaslığı (suitilər və balıqlar/ zooplankton/ fitoplankton)

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Sement komponentlərinin toksikliyi və dayanıqlığı azdır və sement dəniz dibinə çökəcək (bərk hissəciklər) və ya dərhal yayılacaq (həll olan komponentlər). Reseptorlar yalnız məhdud şleyf daxilində mövcuddur ki, bunlar da məhdud dayanıqlığa malikdir.	1
Davamlılıq	Əhəmiyyətli təsir riskinə məruz qalacaq nadir, unikal, yaxud tükənmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil.	1
Cəmi		2

11.4.4.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 11.19-da yuyulub atılan sementin suitilərinə və balıqlara, zooplankton və fitoplanktonlara təsirləri qısa şəkildə ifadə edilib.

Cədvəl 11.19 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorun həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Sement qurğusunun yuyulmasından yaranan atqılar;	Orta	(Suitilər və balıqlar / zooplankton / fitoplankton) Aşağı	Cüzi Mənfi

Qiymətləndirmə göstərdi ki, yuyulmadan yaranan sement atqılarının bentik onurğasızlara Cüzi mənfi təsir göstərəcəyi proqnozlaşdırılır.

Yuyulmadan yaranan sement atqıları üzrə aşağıdakı hesabatvermə və monitorinq tələbləri AGT Regionunun Ətraf Mühitin İdarə olunması sisteminin (ƏMİOS) bir hissəsini təşkil edir:

- EMP-yə uyğun olaraq, dəniz dibinə və dəniz dibi toplumlara mümkün təsirlərə nəzarət edilir. EMP çərçivəsindəki monitorinqin nəticələri hər il ETSN-ə təqdim olunur; və

- İstifadə edilmiş və atılmış sement kimyəvi maddələrinin həcmi gündəlik qeydə alınacaq və quyuların qazılması və sementlənməsi fəaliyyətlərinin ardınca ETSN-ə təqdim ediləcək. Quyunun tamamlanması üzrə Ətraf Mühitin Mühafizəsi Hesabatına daxil ediləcək.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

11.4.5 Dəniz suyu sisteminin suyu qəbul etməsi və soyuducu suyun atqısı

Əməliyyatlar fazası ərzində AMŞ platformasında müntəzəm olaraq dəniz suyu götürüləcək və soyuducu sistemdə istifadə olunan bu suyun bir hissəsi dənizə atılacaq (Fəsil 5, Bölmə 5.8.6.7-yə istinad edin).

11.4.5.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Dəniz suyunu dolayı yolla soyutma sistemi AMŞ platformasında yerləşdiriləcək. Dəniz suyu dəniz səviyyəsindən aşağı 106 m dərinlikdən platformanın üzərində yerləşdirilən 3 su nasosundan ikisi vasitəsilə götürüləcək. Bu nasosların hər biri 2187 m³/saat su götürərək onu platformaya göndərmək məqsədi ilə layihələndirilib.

Qaldırılmış dəniz suyu hər milyarda 50 hissəcik xlor (ppbv) və 5 ppbv mis konsentrasiyasını əldə etmək üçün qaldırılmış dəniz suyu və dəniz suyunda dozalaşdırılacaq. Buna nail olmaq üçün qaldırılmış suyun kiçik şırnağı təmizləmə dəstinə göndəriləcək və təmizlənmiş su nasosun sorması zamanı dəniz suyunu qaldırma kessonuna qaytarılacaq. Bu əməliyyat kiçik qaldırılmış su həcmi təmizləmə qurğusuna göndərilməsi və emal edilmiş suyun nasosla sorma zamanı dəniz suyunu qaldırma kessonuna qaytarılması yolu ilə həyata keçiriləcək. Daha sonra diametri 150 mikrondan böyük hissəcikləri kənarlaşdırmaq üçün dəniz suyu filtrlənəcək.

Qiymətləndirmə

Aşağı və yuxarı cari vəziyyət ilə yay və qış şərtləri nəzərə alınmaqla platformanın soyuducu su atqısının modelləşdirilməsi həyata keçirilib (Əlavə 11 C-yə istinad edin). Nəticələrin proqnozuna görə atqı şleyfləri sərhədində 3°C-dən yuxarı mühit temperaturunda atqıdan məsafə yay şəraitində 12 m-ə kimi məhdudlaşacaq və qış şəraitində bu məsafə 3 m təşkil edəcək.

Bənzər yığılma sürəti üçün Qərbi Çıraq Platforması (İst.2) üzrə aparılmış modelləşmə təsdiqlədi ki, sürət qradiyentinin təsiri yığılma suyunun bütün istiqamətlərində 3 m-dən çox olmayacaq.

Cədvəl 11.20-də Orta hadisə miqyasını əks etdirən 8 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.20 Hadisənin miqyası

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Yığılma: Sürət əmsalı istənilən istiqamətdə 3 m-dən az məsafəyə yayılacaq Atqı: Soyuducu suyun atqısı nəticəsində təsir yarana biləcək sahə atqı nöqtəsindən 10 m məsafədə məhdudlaşdırılır.	1
Tezlik	Bir dəfə baş verir.	1
Müddəti	Soyuducu su sistemi AMŞ Dəniz Əməliyyatları ərzində daimi istismar olunacaq	3
İntensivlik	Yığılma: Aşağı intensivliyə malik fəaliyyət hesab olunur Atqı: Tələbə uyğun olacaq ki, soyuducu suyun qarışma zonasının (atqı nöqtəsindən 100 m məsafədə olması ehtimal olunur) kənarındakı temperatur ətraf suyun temperaturundan 3°C-dən artıq olmasın. Atqıların tərkibində zərərli dayanıqlı materiallar olmayacaq.	1
Cəmi		6

11.4.5.2 Reseptorların həssaslığı

Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı

Platformada soyuducu suyun yığılma sürəti az olacaq və sugötürmə qurğusuna quraşdırılmış 200 mm diametrlik süzgeçlər balıqların soyuducu su sisteminə daxil olmasının qarşısını alacaq. Su yığılma məhsuldar zonadan kifayət qədər aşağıda yerləşdiyindən, yığılma dərinliyinə görə plankton populyasiyasına təsirin cüzi olacağı gözlənilir. Buna baxmayaraq, platformanın bilavasitə ətrafındakı su həcmi ilə müqayisədə buradakı həcmə axın sürəti azdır.

Yuxarıdakı Bölmə 11.4.5.1-də qeyd olunduğu kimi, hər hansı potensial mənfi təsir baş verə biləcək su sahəsi və həcmi atqı nöqtəsindən 12 metrlik məsafə ilə məhdudlaşır ki, bu da atqı şleyfinin çox kiçik ölçüdə olacağını bildirir. Şleyfin kənarında temperatur dəyişikliyi, çox güman ki, məntiqəuyğun şəkildə kəskin olacaq və bu da balıqlarda və suitilərdə yayınma reaksiyasını işə salacaq (baxmayaraq ki, bu qrupların gözlənilən mövcudluğunu və şleyfin ölçülərini nəzərə alaraq, iki qrupdan hər hansı biri üçün şleyflə qarşılaşma ehtimalı çox aşağıdır).

Bütün planktonlar üçün atqı şleyfi ilə qarşılıqlı təsir onun ətraf sularından çəkilib götürülməsindən asılıdır və bu proses təmin edəcək ki, ayrı-ayrı plankton orqanizmləri şleyfdə bir neçə on saniyədən artıq qalmasın.

Soyuducu suyun atqısı dəniz səthindən 46 m aşağıda həyata keçirilir və ona görə də, bentik onurğasızlar ilə qarşılıqlı təsir potensialına malik deyil.

Cədvəl 11.21-də Aşağı Reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.21 Reseptorun həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Nadir, unikal və ya nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər əhəmiyyətli səviyyədə deyil	1
Davamlılıq	Təsirə məruz qalma cüzi olduğuna görə, çeviklik yüksək hesab edilir və aşağı həssaslıq qiyməti tətbiq edilir.	1
Cəmi		2



11.4.5.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 11.22-də soyuducu suyun yığılmasının/dənizə atqılarının suitilərə və balıqlara, zooplanktona və fitoplanktona təsiri xülasə şəklində təqdim olunub:

Cədvəl 11.22 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Soyuducu Su Sistemi Yığılma / Atqı	Orta	(Sui / Balıq) Aşağı	Cüzi Mənfi
		(Zooplankton) Aşağı	Cüzi Mənfi
		(Fitoplankton) Aşağı	Cüzi Mənfi

Su yığılma və atqı proseslərinin layihələndirilməsi, xüsusən də, bunların baş verəcəyi dərinlik az həssaslığa malik olduğu hesab edilən dəniz orqanizmlərinin təsirə məruz qalmasını minimuma endirəcək. Yaranan Cüzi mənfi təsir məqbul hesab olunur və mövcud nəzarət vasitələrindən başqa, əlavə təsirazaltma tədbirlərinin görülməsini tələb etmir.

11.4.6 Dəniz əməliyyatları - digər atqılar

Dənizə digər atqılar AMŞ platformasının istismarı ilə əlaqədar yaranacaq. Belə atqılar Təmizlənmiş axıntı (fekal) suları, məişət çirkab suları, drenaj suları, duzlu axıntı suyu və mətbəx tullantılarından ibarət olacaq.

11.4.6.1 Hadisənin miqyası

Təsviri və qiymətləndirmə

AMŞ platformasından digər atqılara daxildir:

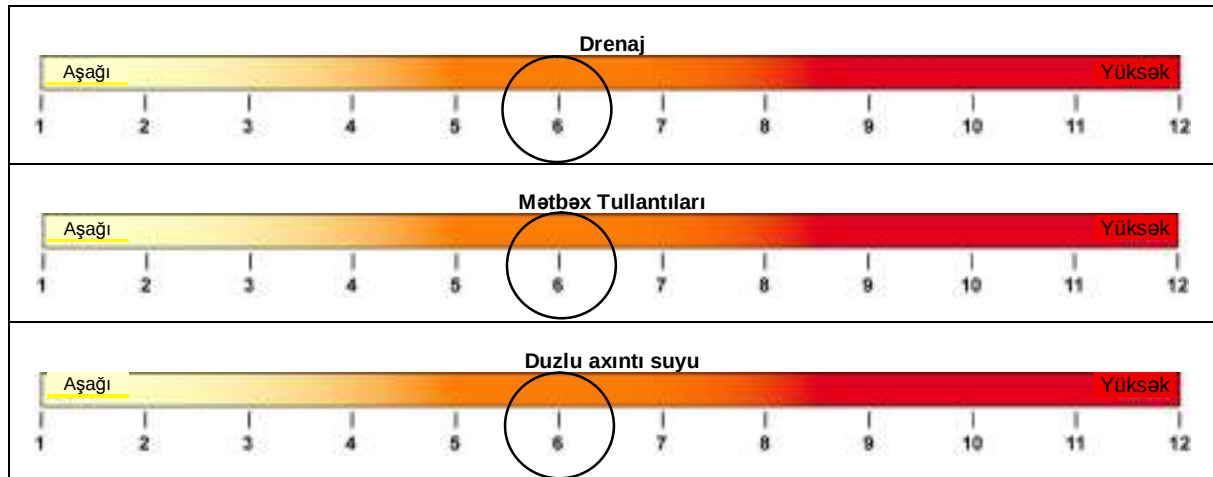
- **Təmizlənmiş axıntı suları** – AMŞ platformasının axıntı çirkab su təmizləmə qurğusu (ÇSTQ) yaşayış blokundan gələn axıntı suyunu və məişət çirkab sularını emal edir, onu çirkab su atqı kessonu vasitəsilə emal olunmuş şəkildə atılır. Göyertədə orta hesabla 164 nəfərin olmasına və sutkada adambaşına 0.1 m^3 gözlənilən çirkab suyu yaranma normasına əsasən, gündə təxminən 16.4 m^3 həcmində təmizlənmiş çirkab suyu atılacaq. Axın sürəti aşağı olacaq, ona görə də, çirkab suyu atqı nöqtəsinin yaxınlığında sürətlə durulaşacaq. Nəzərdə tutulan təmizləmə səviyyəsində asılı bərk hissəciklərin ümumi miqdarı ətraf mühitə hər hansı əhəmiyyətli təsir riski yaratmır.
- **Məişət çirkab suları** – Camaşırxanadan gələn axıntı suları çirkab su kessonu vasitəsilə təmizlənmədən dənizə atılacaq. Buraya tərkibində yalnız durulaşdırılmış təmizləyici vasitələr (sabunlar, yuyucu vasitələr) daxil olacaq və atqının təsiri minimum səviyyədə olacaq. Yaşayış blokundan gələn digər məişət çirkab suları ÇSTQ-də təmizlənəcək.
- **Mətbəx tullantıları** – AMŞ platformasının mətbəxinin tullantı sistemi elə layihələndiriləcək ki, qida tullantıları MARPOL 73/78 Əlavə V (Gəmilərdən atılan tullantılarla çirklənmənin qarşısının alınması) standartına və çirkab su atqı kessonu vasitəsilə atqıya uyğun olsun.
- **Platforma Drenaj Sistemi** – AMŞ platforması iki ayrıca kollektor sistemləri ilə təmin ediləcək: təhlükəli zonanın drenaj sistemindən və təhlükəsiz zonanın drenaj sistemindən ibarət olacaq. Təhlükəli zonanın açıq drenaj sistemi dəniz səthində heç bir görünən parıltının olmamasını təmin edən açıq drenaj sisteminin kessonuna yönəldiləcək. Təhlükəsiz sahənin açıq drenaj sistemi təhlükəsiz açıq drenaj suları çəninə və sonra yağlı/neftli drenaj suları çəninə istiqamətləndiriləcək. Yağlı/neftli drenaj suları çəninə gələn mayelər isə sonra nasosla ŞLGV sistemində vurulacaq. Aşağıdakı hallarda təhlükəsiz sahənin mayeləri açıq drenajlar kessonu vasitəsilə dənizə axıdılacaq, o şərtlə ki, həmin mayələrdə parıltılı təbəqə müşahidə olunmasın.
- **Su saflaşdırıcı qurğudan çıxan duzlu axıntı suyu** - Şirin su hasilatı tələbi üstələdiyi müddətlərdə şirin su qurğusunda əmələ gələn şor su axınları platformanın dəniz su kessonu vasitəsilə və ya birbaşa dəniz səthinə axıdılacaq. Şirin su avadanlığı və platforma drenajları da dəniz suyu axıtma kessonuna yönləndiriləcək.

Hadisənin miqyası xülasə şəklində Cədvəl 11.23-də təqdim olunur.

Cədvəl 11.23 Hadisənin miqyası

Hadisənin parametri / Atqı	Emal olunmuş axıntı (feka) suyu	Məişət çirkab suları	Drenaj	Mətbəx Tullantıları	Duzlu axıntı suyu
Miqyas	1	1	1	1	1
Tezlik	1	1	1	1	1
Müddəti	3	3	3	3	3
İntensivlik	1	1	1	1	1
Hadisənin miqyası	6	6	6	6	6

The image shows two identical horizontal scale diagrams. Each scale is labeled with the parameter name at the top: 'Emal olunmuş axıntı (feka) suyu' and 'Məişət çirkab suları'. The scales range from 1 to 12, with 'Aşağı' (Low) at 1 and 'Yüksək' (High) at 12. A circle is drawn around the value 6 on both scales.



11.4.6.2 Reseptorun həssaslığı

Bütün atqıların həcmi azdır, tərkibində toksik, yaxud dayanıqlı texnoloji kimyəvi maddələr yoxdur və ətraf mühit, yaxud müəyyən edilmiş bioloji/ekoloji reseptorlar üçün heç bir təhlükə törətmir.

Cədvəl 11.24-də Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.24 Reseptorun həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Nadir, unikal və ya nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər əhəmiyyətli səviyyədə deyil (yəni hər hansı növün təsirə məruz qalma riski sıfıra yaxındır).	1
Davamlılıq	Hədsiz aşağı təsirə məruz qalma səviyyəsi yüksək çevikliyə ekvivalentdir	1
Cəmi		2

11.4.6.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 11.25-də başqa dəniz atqılarından meydana çıxan dənizə atqılar ilə əlaqədar reseptorlara təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 11.25 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Dənizə digər atqılar: Emal olunmuş axıntı (feka) suyu	Orta	(Bütün reseptorlar) Aşağı	Cüzi Mənfi
Dənizə digər atqılar: Məişət çirkab suları	Orta	(Bütün reseptorlar) Aşağı	Cüzi Mənfi
Dənizə digər atqılar: Drenaj	Orta	(Bütün reseptorlar) Aşağı	Cüzi Mənfi
Dənizə digər atqılar: Mətbəx Tullantıları	Orta	(Bütün reseptorlar) Aşağı	Cüzi Mənfi
Dənizə digər atqılar: Duzlu axıntı suyu	Orta	(Bütün reseptorlar) Aşağı	Cüzi Mənfi

Dənizdə olan digər atqılar üzrə aşağıdakı hesabatvermə və monitorinq tələbləri AGT Regionunun ƏMİOS-nun bir hissəsini təşkil edir.

- Çirkab su atqısı çıxışından nümunələr götürüləcək və aylıq olaraq asılı bərk hissəciklərin ümumi miqdarı, fekal koliform bakteriyaları üzrə analiz ediləcək;
- Təmizlənmiş çirkab suların atqısı zamanı müşahidə olunan üzən bərk maddələrin olmamasını təsdiq etmək üçün gündəlik baxış yoxlaması aparılacaq;

- Çirkab suyundan götürülən nümunələrin nəticələri, qeydə alınan gündəlik müşahidə göstəriciləri və atılan təmizlənmiş fekal suların təxmini həcmələri ayda bir dəfə ETSN-ə təqdim olunacaq;
- Mətbəx tullantılarının, məişət çirkab suları və drenaj sularının atılması üçün heç bir üzən bərk maddənin müşahidə olunmadığını və nəzərəçarpan parıltılı təbəqənin olmadığını təsdiqləmək üçün atqı zamanı gündəlik baxış yoxlamaları aparılacaq; və
- Gündəlik atılan drenaj sularının və məişət tullantılarının (məişət çirkab suları və mətbəx tullantıları) təxmini həcmələri gündəlik qeydə alınacaq və ETSN-ə təqdim olunacaq.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaltma tədbiri tələb olunmur.

11.4.7 Suvurma kəmərinin ərsinlənməsi nəticəsində atqılar

11.4.7.1 Hadisənin miqyası

Təsviri və qiymətləndirmə

Fəsil 5 Bölmə 5.8.7-də təsvir edildiyi kimi, yeni yataqdaxili suvurma kəmərinin texniki bütövlüyünü saxlamaq üçün AMŞ və MA platformaları arasındakı yeni boru kəməri tələb olunan qaydada ərsinlə təmizlənməlidir. Təmizlənməzdən əvvəl su vuran boru kəməri dəniz suyu ilə yuyulacaq. Hesablamalara görə, AMŞ dəniz suyu qayıdışları ($3410\text{m}^3/\text{saat}$) ilə birgə əməliyyatlar zamanı hər üç aydan bir 950m^3 su (MA-dən vurulan müəyyən su miqdarı ilə əsasən dəniz suyu) su axıdılacaq. Geri qayıdan dəniz suyunun təsir etdiyi həllətmə nəzərə alınmadan, MA platformasında 100% vurulma sudan ibarət bənzər atqılar üçün sonuncu modelləşdirmə nəticəsində hesablanıb ki, müvafiq təsirsiz konsentrasiya (AÇG platformaları boyunca hasil olan və vurma suyundan əldə edilmiş konservativ ekotoksik sınaq nümunə nəticələrindən yaranmış) atqının 9.5 km radiusunda yaranacaq və yayılan şleyflər təxminən 0.77 km^2 radiusunda qeydə alınacaq.

Cədvəl 11.26-da Orta hadisə miqyasını əks etdirən 7 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.26 Hadisənin miqyası

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Əhatə dairəsi/Miqyası	Suvurma boru kəmərinin ərsinlənməsi ilə əlaqədar atqıların konservativ hesablamaya görə atqının baş verdiyi ərazidən 0.77 km^2 məsafəyə təsir göstərəcəyi nəzərdə tutulur.	2
Tezlik	Əməliyyatlar zamanı hər 3 aydan bir baş verəcək.	2
Müddəti	Hər bir atqı halının 24 saatdan az sürəcəyi gözlənilir.	1
İntensivlik	Atılan materialın tərkibində olan və istifadəsinə icazə verilən kimyəvi maddələr aşağı konsentrasiyada olacaq, onlar bioparçalanma sürətinə malik, qeyri-bioakкумулятив və dözümsüzdürlər.	2
Cəmi		7

11.4.7.2 Reseptorun həssaslığı

Cədvəl 11.27-də Bioloji və ekoloji cəhətdən aşağı reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 11.27 Reseptorun həssaslığı

Parametr	İzahat	Dərəcəsi
Mövcudluq	Əhəmiyyətli təsir riskinə məruz qalacaq nadir, unikal yaxud tükenmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil. Planktonlar, çox güman ki, qısa müddətlərdə təsire məruz qalacaq.	1
Davamlılıq	Lay suyunun toksikliyi və dözümlülüğünün aşağı olacağı gözlənilir. Ayrı-ayrı plankton orqanizmlərinə hər hansı məhdud təsirlər yerli populyasiyalara mənfi təsir göstərməyəcək.	1
Cəmi		2



11.4.7.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 11.28-də ərsinləmə işlərindən meydana çıxan atqıların bioloji/ekoloji reseptorlara təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 11.28 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Suvurma boru kəmərinin ərsinləmə işlərindən yaranan atqılar	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi

Ərsinləmə suyu atqılarından yaranan Cüzi mənfi təsir məqbul hesab edilir, çünki həcmələr kiçik və aşağı toksikliyə malik olacaq, beləliklə mövcud nəzarət vasitələrindən başqa əlavə təsirazaltma tədbirləri tələb olunmayacaq.

11.5 AMŞ Layihə əməliyyatlarının ətraf mühitə qalıq təsirinə xülasəsi

AMŞ Layihəsinin ətraf mühitə qiymətləndirilmiş təsirləri üçün belə qənaətə gəlinmişdir ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və əlavə heç bir təsirazaltma tədbiri tələb olunmur.

Cədvəl 11.29-da AMŞ layihəsinin əməliyyat mərhələsində ətraf mühitə qalıq təsirin xülasəsi verilmişdir.

Cədvəl 11.29 AMŞ-nın İstismar Mərhələsində Ətraf Mühitə Qalıq Təsirlərin Xülasəsi

	Fəaliyyət / hadisə	Miqyas				Həssaslığı		Ümumi qiymət		
		Əhatə dairəsi/ Miqyası	Tezlik	Müddəti	İntensivlik	İnsanlar	Ekoloji	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Atmosfer	Müntəzəm şəraitdə dəniz yanma mənbələrinin istismarı	1	1	3	1	2	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Qeyri- müntəzəm şəraitdə (texniki xidmət) dəniz yanma mənbələrinin istismarı	1	2	1	1					
	Təzyiqin aşağı salındığı fəvqəladə şəraitdə dəniz yanma mənbələrinin istismarı	1	1	1	1			Aşağı	Aşağı	Cüzi
Dəniz mühiti	Sualtı səs-küy (Hidravlik çəkidən istifadə zamanı)	3	2	1	2	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Sualtı səs-küy (Platformada Qazma işlər zamanı)	1	1	3	1					
	Sualtı səs-küy (Gəmilər)	1	1	3	1					
	Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	1	2	2	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Sementin yuyulması zamanı atqılar	1	2	1	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Soyuducu su sisteminin Yığılı və Atqısı	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Emal olunmuş axıntı (fekal) suyu	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Məişət çirkəb suları	1	1	3	1	-	2			
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Drenaj	1	1	3	1	-	2			
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Mətbəx Tullantıları	1	1	3	1	-	2			
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Su saflaşdırıcı qurğudan duzlu axıntı suları	1	1	3	1	-	2	Orta	Aşağı	Cüzi Mənfi
	Suvurma kəmərinin ərsinlənməsindən yaranan atqılar	2	2	1	2	-	2			

11.6 İstinadlar

İst. Nömrəsi	Başlıq
1	URS, 2004, Azəri, Çıraq və Günəşli Yataqlarının Təmmiqyaslı İşlənməsinin 3-cü Mərhələsi üzrə ƏMSSTQ
2	URS, 2010. Çıraq Neft Layihəsi (ÇNL), Ətraf Mühitə və Sosial-İqtisadi Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi

12 Sosial sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi, monitorinq və təsirazaltma

Mündəricat

12.1	Giriş	12-1
12.2	Əhatə dairəsinə daxil edilməmiş Fəaliyyət və Hadisələrin qiymətləndirilməsi	12-1
12.2.1	Tikinti Meydançalarının icma üçün yaratdığı narahatçılıq	12-1
12.2.2	İcmanın sağlamlığı və təhlükəsizliyi	12-2
12.2.3	Tikinti ilə bağlı nəqliyyatın hərəkəti	12-2
12.2.4	Kommersiya təyinatlı yükləndirmə və balıqçılıq fəaliyyətləri	12-2
12.3	Təsirin qiymətləndirilməsi	12-4
12.3.1	Məşğulluq	12-4
12.3.2	İşçilərin ixtisarı	12-6
12.4	Sosial-iqtisadi sahəyə dolayı təsirlər	12-7
12.4.1	İqtisadi axınların artımı	12-7
12.4.2	Sosial münafişə	12-8

12.1 Giriş

Ətraf Mühit və Sosial Sahəyə Təsirin qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) adlı bu Fəsildə Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsi ilə bağlı sosial təsirlər, eləcə də planlaşdırılmış təsirazaltma və monitorinq tədbirləri əks olunmuşdur. AMŞ Layihəsi ilə bağlı potensial sosial təsirlər, planlaşdırılan təsirazaltma və monitorinq tədbirləri Fəsil 5-də göstərilmiş fəaliyyətlərə əsasən müəyyənləşdirilmişdir: Layihənin təsviri; Fəsil 7-də müəyyənləşdirilmiş sosial reseptorlarla qarşılıqlı təsir potensialı: Sosial təsvir.

Təsirin qiymətləndirilməsi metodologiyasına (bu ƏMSSTQ-nin 3-cü Fəslə) uyğun olaraq, Hadisənin Miqyasına və Reseptorla mümkün əlaqəyə əsasən ətraf mühitə təsirin tam qiymətləndirilməsi prosesinin "əhatə dairəsindən çıxarıla" biləcək Layihə fəaliyyətlərini müəyyənləşdirmək məqsədilə, ƏMSSTQ-nin miqyasının müəyyənləşdirilməsi prosesi həyata keçirilmişdir (Əlavə 12A-ya istinad edin). Əhatə dairəsinə daxil edilməmiş fəaliyyətlər mümkün hallarda Fəsil 3-də qeyd olunmuş təsirin qiymətləndirilməsi metodologiyasına uyğun olaraq təsvir edilir, qiymətləndirilir və ölçülür.

AMŞ Layihəsi üzrə sosial təsirlərin qiymətləndirilməsi zamanı Azəri-Çıraq-Günəşli (AÇQ) Layihəsinin 1-3-cü Mərhələlərindən, Çıraq Neft Layihəsindən (ÇNL), eləcə də Şahdəniz Layihəsinin 1-ci Mərhələsindən (ŞD1) və 2-ci Mərhələsindən (ŞD2) əldə olunan təcrübə nəzərə alınmışdır. AMŞ Layihəsi, əsasən, əksəriyyəti dənizdəki AÇQ Kontrakt Sahəsi daxilində yerləşən AMŞ Layihəsi ilə bağlı fəaliyyətlərdən ibarət olan dəniz işləməsidir. Qurudakı fəaliyyətlər meydançaların tikintisi ilə məhdudlaşacaq. AMŞ Layihəsinin fəaliyyətləri üçün quruda mövcud olan, əvvəllər AÇQ və ŞD tikinti fəaliyyətləri üçün istifadə olunmuş tikinti meydançalarından istifadə edilməsi gözlənilir. AMŞ Layihəsi ilə bağlı sosial təsirlər ÇNL üzrə əvvəllər qiymətləndirilmiş və ŞD2 Layihəsinin tikinti meydançası ilə bağlı sosial təsirlərə və dəniz Kontrakt Sahəsində həyata keçirilən fəaliyyətlərə bənzərdir (məsələn, yerli səviyyədə məşğulluğun yaradılması, işçi qüvvəsinin təlimi və bilik-bacarıqlarının artırılması, mal və xidmətlərin yerli biznes təşkilatlarından satın alınması).

Bu fəsildə qiymətləndirilən təsirlərin əhatə dairəsinə yerli, regional və milli səviyyədə baş verməsi proqnozlaşdırılan dəyişikliklər də daxil olunub.

12.2 Əhatə dairəsinə daxil edilməmiş Fəaliyyət və Hadisələrin qiymətləndirilməsi

Əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi prosesində Azərbaycan və dünyadakı bənzər layihələr üzrə bənzər Fəaliyyət və Hadisələrlə bağlı əvvəlki təcrübəyə əsaslanan peşəkar rəylərdən istifadə edilib. Bu proses AMŞ Layihəsinin bir sıra Fəaliyyətlərinin və onlarla bağlı Hadisələrin əhatə dairəsinə daxil edilməməsi ilə nəticələnib. Bu onların nəzərəçarpan sosial təsirlər yaratma potensialının məhdud olması və ya ƏMSSTQ-nin digər Fəsillərində artıq qiymətləndirilmiş olması ilə bağlıdır. Aşağıdakı məsələlər üçün müəyyən fəaliyyət və hadisələrin əhatə dairəsinə daxil edilməməsi əsaslandırılmışdır:

- Tikinti meydançalarının icma üçün yaratdığı narahatlıq;
- İcmanın sağlamlığı və təhlükəsizliyi;
- Tikinti ilə bağlı avtomobil yolu istifadəçilərinin yoldan istifadəsində fasilələrin yaranması;
- Dənizdəki məcburi qadağa zonalarının tətbiqi nəticəsində kiçik miqyaslı balıqçılıq, kommersiya təyinatlı balıqçılıq və kommersiya təyinatlı yükləndirmə əməliyyatlarının gedişində fasilələrin yaranması;

12.2.1 Tikinti Meydançalarının icma üçün yaratdığı narahatçılıq

Fəsil 5: Bölmə 5.4.1.5-də təsvir edildiyi kimi, AMŞ-nin dəniz özülləri və üst tikililərinin, eləcə də dənizdibi infrastruktur elementlərinin istehsalı üçün istifadə ediləcək tikinti meydançaları hələlik təsdiq mərhələsindədir. ƏMSSTQ məqsədilə əvvəlki AÇQ və ŞD layihələri üçün istifadə edilmiş meydançalardan birlikdə istifadə edilməsi nəzərdə tutulur. AMŞ Layihəsi üçün istifadə ediləcək potensial tikinti meydançalarında heç bir mühüm yenilik və ya dəyişikliklərin edilməsi müəyyənləşdirilməmişdir. Potensial meydançaların hamısı yaxınlığında bir neçə yaşayış binasının yerləşdiyi mövcud sənaye sahələridir.

Fəsil 10-da tikinti meydançalarındakı AMŞ Layihəsi fəaliyyətlərindən yarana biləcək səs-küyün və havanın keyfiyyətinə təsirlərin qiymətləndirilməsi, o cümlədən mövcud nəzarət və təsirazaltma

tədbirlərinin təsviri verilmişdir. Tikinti, Quraşdırma və BİS-in təsirinə qiymətləndirilməsi. Qiymətləndirmənin nəticələrinə əsasən, tikinti meydançalarındakı fəaliyyətlərin yaşayış reseptorları üçün narahatlıq yaratması ehtimalı azdır.

Tikinti meydançaları yaxşı hazırlanmış sahələrdir və neft-qaz sənayesi üzrə tikinti fəaliyyətlərinin həyata keçirilməsi məqsədləri üçün 10 ildən artıq müddətdə istismarda olmuşlar. Fəsil 14: Bölmə 14.2.2-də tikinti meydançaları podratçılarının AMŞ Layihəsi üçün icra ediləcək ekoloji idarəetmə sistemlərinə və planlarına dair məlumat verilmişdir. AMŞ Layihəsi ilə bağlı tikinti işlərinin icmaya ciddi narahatlıq yaratması ehtimalı azdır.

12.2.2 İcmanın sağlamlığı və təhlükəsizliyi

Bölmə 12.2.1-də göstəriləni kimi, AMŞ layihəsinin qurudakı tikinti fəaliyyətləri mövcud tikinti meydançaları daxilində həyata keçiriləcək. Potensial tikinti meydançalarının hər birində sağlamlıq və təhlükəsizlik risklərini və yerli icma ilə qarşılıqlı təsirləri idarə etmək üçün nəzarət tədbirləri və planlar mövcuddur (Fəsil 14: Bölmə 14.2.2-yə bax). Bu meydançalar əvvəllər BP layihələri üçün istifadə edilmişdi üçün onların planları BP-nin sağlamlıq, təhlükəsizlik və ətraf mühit layihələrinin tələblərini gözləmək məqsədilə illər ərzində hazırlanmışdır. Bunu nəzərə alsaq, icmanın sağlamlığına və təhlükəsizliyinə təsirlərin cüzi olacağı ehtimal edilir.

12.2.3 Tikinti ilə bağlı nəqliyyatın hərəkəti

Potensial tikinti meydançalarının hər biri tikinti materiallarının və işçi qüvvəsinin gündəlik daşınması üçün istifadə ediləcək əsas marşrutun, Bakı-Salyan magistral yolunun yaxınlığında yerləşir. Yol istifadəçiləri irihəcmli və ağır yüklərin daşınması, həmçinin çatdırılmalarla bağlı əlavə hərəkətdən yarana biləcək gecikmələr ərzində müvəqqəti fasilələr (saatlar üzrə) yaşaya bilərlər. AMŞ Layihəsi ilə bağlı nəqliyyatın hərəkətinin sayını minimuma qədər azaltmaq məqsədilə, tikintidə çalışacaq işçi qüvvəsinin nəqliyyatla əraziyə aparılması üçün avtobuslardan istifadə maksimuma çatdırılacaq.

BP və onun əsas tikinti podratçıları əvvəlki AÇG layihələri ərzində və ən yaxın ŞD2 layihəsi üçün sürücülük və nəqliyyat vasitələrinin idarə olunması planlarını uğurla həyata keçirmişlər. AMŞ Layihəsi ərzində yol hərəkətinin intensivləşməsi, həmçinin irihəcmli və ağır yüklərin daşınması nəticəsində yol istifadəçilərinin üzləşə biləcəyi narahatlığın minimuma endirilməsi üçün Nəqliyyat və Yol Hərəkətinin İdarə Edilməsi Planı hazırlanacaq və meydançanın əsas tikinti podratçılarının hər biri tərəfindən həyata keçiriləcək. Planların hər birində irihəcmli və ağır yüklərin daşınmasından əvvəl risk qiymətləndirilməsinin həyata keçirilməsi tələbi olmalıdır. Bu qiymətləndirməyə nəqliyyat marşrutu üzrə maneələrin və təhlükələrin, nəqliyyat təxribatlarının, yükqaldırma, yükləmə və takelaj avadanlıqlarından istifadənin araşdırılması daxil olacaq. İrihəcmli və ağır yüklərin planlaşdırılmış hərəkətindən əvvəl Nəqliyyat Nazirliyi və Azərbaycan Dövlət Yol Polisi İdarəsinə yazılı məlumat verəcək, hərəkətin dəqiq vaxtı və tarixi razılaşdırılacaq. Təsdiq əldə edildikdən sonra tələblərə uyğun olaraq, irihəcmli və ağır yüklər müvafiq xəbərdarlıq signalı və (və ya) işıqları ilə təchiz olunmuş ön və arxa müşayiətedici avtomobilləri ilə müşayiət ediləcək. Avtomobillərin hərəkəti ilə bağlı bütün şikayətlər Nəqliyyat və Yol İdarəetmə Planına uyğun olaraq verəcək və onlar barəsində Plana uyğun lazımı tədbirlər görülməlidir.

Ümumilikdə, Layihə üzrə yol şəbəkəsindən istifadə nəticəsində yol istifadəçilərinə təsirin cüzi olacağı hesab edilir.

12.2.4 Kommersiya təyinatlı yüklərin daşıması və balıqçılıq fəaliyyətləri

AMŞ Layihəsinin ilkin qazma, dənizdə tikinti və quraşdırma fəaliyyətləri ərzində Fəsil 5-də qeyd edilən əməliyyatlar zamanı tələb edilən təchizat gəmiləri ilə birlikdə gəmilərdən istifadə ediləcək. Səyahət vaxtının və gəmilərin istifadə edəcəyi yanacaq həcmi artması, yaxud balıqçılıq ərazilərinə girişin məhdudlaşdırılması ilə əlaqədar, bu işlərin kommersiya təyinatlı yüklərin daşıması və balıqçılıq fəaliyyətlərinə müdaxilə edəcəyi və iqtisadi yerdəyişməyə səbəb olacağı ehtimalı var.

Təhlükəsizlik məqsədilə dənizdəki məcburi qadağa zonaları əsas dəniz fəaliyyətləri üzrə aşağıdakı kimi təbiiq ediləcək:

- Öncəqazma işləri: Öncəqazma fəaliyyətlərinin davam edəcəyi müddət ərzində qazma qurğusunun ətrafında 50 metr radiusa malik məcburi qadağa zonası;
- Yataq daxili boru kəmərlərinin çəkilməsi: Boru kəmərlərinin çəkilməsi fəaliyyətləri boyunca AMŞ-nın sualtı yataq daxili boru kəməri marşrutunun hər iki tərəfində 500 metrlik məcburi qadağa zonası;
- Dayaq bloku və üst tikililərin quraşdırılması: Dənizdəki dayaq bloku və üst tikilini AMŞ-nın ərazisinə daşıyan barja ətrafında 500 m radius;
- AMŞ platforması: Quraşdırmadan sonra platforma ətrafında 500 m radius.

Dayaq bloku və üst tikilinin təqribən 40 gün müddətində meydançanın sahil tərəfindən müəyyən olunmuş AMŞ platformasının ərazisinə nəql edilməsini nəzərdə tutan dayaq bloku və üst tikilinin quraşdırılması fəaliyyətləri istisna olmaqla, bu fəaliyyətlərin hamısı AÇG Dəniz Kontrakt Sahəsində (təxminən Bakıdan 120 km şərqdə yerləşən) həyata keçiriləcək.

7-ci Fəslin 7.7-ci Bölməsində qeyd edildiyi və Şəkil 7.2-də təsvir edildiyi kimi, AÇG Kontrakt Sahəsinin şimal küncünü kəsib keçən iki əsas dəniz nəqliyyat marşrutu mövcuddur. Nəzərdə tutulan AMŞ platforması sahəsinin yaxınlığında gəmilərin hərəkətlərini izləmək üçün 2017-ci ildə həyata keçirilmiş gəmi izləmə tədqiqatı AMŞ platforması sahəsinin cənubunda yükləndirmələrdə yüksək sıxlıq olduğunu aşkara çıxardı. Beləliklə, tədqiqat AMŞ qurğularının quraşdırılması və fəaliyyəti ərzində tətbiq edilən məcburi qadağa zonalarının bu ərazidə kommersiya təyinatlı yükləndirmə fəaliyyətlərinə fasilələr yaratması ehtimalının olmadığını göstərdi.

Lakin burada Azərbaycan sahil xətti ilə AÇG Kontrakt Sahəsi arasında yerləşmiş bir sıra kommersiya təyinatlı nəqliyyat marşrutları mövcuddur. Tikinti meydançalarından nəzərdə tutulan AMŞ platformasının sahəsinə AMŞ üst tikilisinin, dayaq blokunun və bununla bağlı avadanlığın daşınması zamanı bu marşrutlardan istifadə edən kommersiya gəmiləri üçün kiçik fasilələrin yaranması ehtimalı var. Lakin həmin gəmilər müntəzəm şəkildə hərəkətdə olacaq və konkret bir vaxt ərzində hər hansı ərazidə qalmayacaqlar.

Həyata keçirilən kommersiya təyinatlı yükləndirmə fəaliyyətlərinin əksəriyyəti neft-qaz sənayesi ilə birbaşa bağlı olduğuna görə, Cənubi Xəzər dənizi ərazisində işləyən dənizçilər dənizdəki məcburi qadağa zonalarından yan keçməyə öyrəşiblər və beləliklə, iqtisadi yerdəyişmələrin baş verməsi və ya xidmətlərdə fasilələrin yaranması ehtimalı cüzi qiymətləndirilir.

Eynilə, Fəsil 7: Bölmə 7.6.2.3-də göstərilir ki, kommersiya təyinatlı balıqçılıq AÇG Kontrakt Sahəsində müntəzəm olaraq həyata keçirilmir və hazırda AÇG Kontrakt Sahəsi də daxil olmaqla, Cənubi Xəzərdə yalnız iki hüquqi şəxs və fiziki şəxs kommersiya təyinatlı balıqçılıqla məşğul olur. Nəzərdə tutulan AMŞ platforması Makarov Bankası kimi mühüm kommersiya təyinatlı balıqçılıq ərazilərinin yaxınlığında yerləşmir (Şəkil 7.2-yə istinad edin). 2017-ci ilin may ayının sonundan avqust ayının sonunadək 12 həftə ərzində həyata keçirilən gəmi izləmə tədqiqatı göstərdi ki, tədqiqat müddətində nəzərdə tutulan MİŞ sahəsinə 10 dəniz mili məsafədə AİS-ə uyğunlaşdırılmış heç bir balıqçılıq gəmisi keçməyib. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, bu tədqiqat sadəcə, balıqçılıqla ən çox məşğul olunan mövsümdən (adətən, mart-aprel ayları olur) kənar vaxtda həyata keçirilib və AİS-ə uyğunlaşdırılmamış balıqçılıq gəmilərinin də bu ərazidə fəaliyyət göstərmiş olması mümkündür. Bununla belə, AÇG Kontrakt Sahəsi daxilində məlum balıqçılıq fəaliyyətlərinin olmaması və nəzərdə tutulan AMŞ platforması ilə kommersiya təyinatlı mühüm balıqçılıq əraziləri arasındakı məsafə nəzərə alınsa, balıqçılıq fəaliyyətlərinə və bununla əlaqədar iqtisadi yerdəyişməyə müdaxilə potensialının cüzi səviyyədə olacağı gözlənilir.

Kiçik miqyaslı balıqçılıq sahildən 2-3 dəniz mili məsafədə həyata keçirildiyinə və kiçik miqyaslı balıqçılığın həyata keçirildiyi məlum ərazilər nəzərdə tutulan tikinti meydançalarından və AMŞ fəaliyyətlərinin həyata keçirilməsi planlaşdırılan təchizat bazalarından uzaqda yerləşdiyinə görə, kiçik miqyaslı balıqçılara potensial təsirin cüzi olacağı gözlənilir.

Digər kommersiya təyinatlı yükləndirmə və balıqçılığa müdaxilənin potensial təsirlərini minimuma endirmək məqsədilə, Layihənin hazırlanmasına daxil edilmiş nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Dənizçiləri sahilyanı və dənizdəki Layihə fəaliyyətləri və qadağa zonalarının yeri/müddəti ilə bağlı məlumatlandırmaq üçün onlara əvvəlcədən Bildiriş göndəriləcək.

- AMŞ platformasının yeri müvafiq dövlət orqanlarına təqdim olunan dəniz naviqasiya xəritələrində dəqiq qeyd olunacaq.
- Dənizdə toqquşmalardan qaçmaq üçün gəmilər hamısı milli və beynəlxalq dənizçilik qaydalarına uyğun fəaliyyət göstərəcək; işarə və işıqlardan istifadə də daxil olmaqla.
- Təsirə məruz qalan kommersiya təyinatlı nəqliyyat şirkətlərinin və ya balıqçıların şikayətlərinə şikayət proseduru vasitəsilə baxılacaq. Bu prosedur həmin şikayət ərizələrinin verilməsi və qeydə alınması proseslərinə və şikayətlərə lazımı qaydada, vaxtlı-vaxtında baxılmasına yanaşmanı müəyyənləşdirir. Düzəliş tədbirləri tələb olunduğu halda, həmin fəaliyyətlər səmərəli şəkildə və vaxtlı-vaxtında həyata keçiriləcək.

12.3 Təsirin qiymətləndirilməsi

12.3.1 Məşğulluq

Fəsil 5: Bölmə 5.12-də müəyyən edildiyi kimi, AMŞ Layihəsinin həyata keçirildiyi müddətdə bir sıra məşğulluq imkanları yaranması gözlənilir. Belə iş yerlərinin böyük əksəriyyəti tikinti mərhələsi ərzində yaradılacaq.

AMŞ Layihəsi ərzində BP-nin əməkdaşlıq edəcəyi əsas tikinti və quraşdırma podratçıları (o cümlədən onların subpodratçıları) işçilərlə Münasibətlərin İdarə Edilməsi Planı (İMİP) hazırlaması və həyata keçirməsi tələb olunur. Bu plana ən azı aşağıdakılar daxil olmalıdır:

- Layihə üzrə əməyin təşkili, o cümlədən yeni əmək qüvvəsinin və mümkün yeni işçi mənbələrinin cəlb edilməsinə olan ehtiyac;
- Podratçının Azərbaycanın milli əmək qanunvericiliyinin tələblərinə necə əməl edəcəyi;
- Şikayət verilməsi mexanizminə dair məlumatlar – onun işçi qüvvəsinin istifadəsi üçün əlçatan olması;
- Təlim və İnkişaf Planı formasında olan təlim və inkişaf fəaliyyətləri;
- Demobilizasiya və ixtisar (Bölmə 12.3.2-yə baxın);
- Milliləşdirmə proqramı;
- Mədəni maarifləndirmə və dillə tanışlıq;
- İşə götürmə və təlimatlar ilə əlaqədar statistik hesabat və monitorinq.

BP tərəfindən sahə üçün xarakterik Əməyin İdarə Edilməsi Forumları (ƏİF) təşkil olunacaq və BP-nin layihə sahəsinin idarəetmə qrupu ilə əsas tikinti və quraşdırma podratçıları arasında işçi qüvvəsinin rifahı və əlaqədar məsələlərin müzakirəsi məqsədilə müntəzəm görüşlər keçiriləcək. ƏİF-lərin rolu aşağıdakılardan ibarət olacaq:

- Əməyin idarə olunması göstəricilərinin müntəzəm şəkildə nəzərdən keçirilməsi və tendensiyaaların müəyyənləşdirilməsi;
- Növbəti üç-altı ay üçün ərazidə iş planlarının nəzərdən keçirilməsi, əmək tələblərinin və əməyin idarə olunması üzrə potensial risklərin müzakirə olunması;
- Müəyyənləşdirilmiş risklərin azaldılması üçün görülən tədbirlərin nəzərdən keçirilməsi;
- İcmanın inkişaf proqramı üzrə fəaliyyətlərin icrasının monitorinqi;
- Statistik monitorinqin nəticələrinin və BP-yə təqdim olunan hesabatların məzmununun müzakirəsi.

Əsas tikinti və quraşdırma podratçıları və onların subpodratçıları öz yerli işçiləri üçün təlim və bacarıqların inkişaf etdirilməsi proqramlarını fəal surətdə hazırlayıb tətbiq edəcəklər. Əsas tikinti və quraşdırma podratçıları BP-yə illik əsasda Təlim və İnkişaf Planını hazırlayıb təqdim edəcəklər. Plana növbəti 12 ay ərzində həyata keçiriləcək təlim təşəbbüslərinə dair məlumatlar və son 12 ay ərzində tamamlanmış təlim fəaliyyətlərinin icmalı daxil ediləcək. BP, podratçıların İMİP və Təhsil və İnkişaf Planının həyata keçirilməsinə dair periodik təhlil aparacaq.

12.3.1.1 Hadisənin miqyası

Əvvəlki AÇG layihələrinin təcrübəsinə əsasən, ÇNL-in iş həcmi və miqyası AMŞ Layihəsinə bənzər olduğuna görə, AMŞ Layihəsinin ÇNL-in tikintisi zamanı yaranan məşğulluq imkanlarına bənzər məşğulluq imkanları yaradacağı gözlənilir. AMŞ Layihəsi üzrə əsas tikinti sahəsi podratçıları tikinti

və istifadəyə vermə işləri ərzində təqribən 650-3700 nəfər şəxsi işə götürəcəyi nəzərdə tutulur. İş yerlərinin sayının 2021-ci il ərzində 3700 nəfərə çatacağı gözlənilir. Əməliyyat mərhələsi ərzində AMŞ Layihəsi tərəfindən dənizdə təqribən 160 daimi iş yeri yaradılacaq.

Əvvəlki neft və qaz tikinti layihələri üzərində işləyərkən səlahiyyətlərini nümayiş etdirən işçiləri yenidən işə götürmək üçün hər cür səy göstəriləcəkdir. İşçiləri işə götürdükdən sonra, əsas tikinti və quraşdırma podratçılar tərəfindən müvafiq bacarıq meyarları və podratçı Təlim və İnkişaf Planı arasında boşluq təhlili aparılacaqdır. Boşluqlar müəyyən edildikdə Təlim və İnkişaf Planında ifadə olunan rol üçün hər bir işçinin minimum standartlara çatdırılması üçün təlim veriləcəkdir. Təlim tikinti fəaliyyətlərindən əvvəl başlanacaq və AMŞ Layihəsi boyunca davam edəcək.

12.3.1.2 Reseptorların həssaslığı

Fəsil 7: Bölmə 7.4.2.2 -də qeyd edildiyi kimi tarixən BP layihələri (tikinti və əməliyyatlar) yerli və regional məşğulluq səviyyələrinə əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Yerli icmalardakı iş axtaranlar arasında işlə təminat, təlim və bacarıqların inkişaf etdirilməsi tədbirləri ilə əlaqədar yüksək gözləntilər var. Bu, müəyyən qədər əvvəllər AÇG Layihəsinin 1-3-cü Mərhələləri, ÇNL, ŞD1 və ŞD2 layihələri zamanı BP tərəfindən təmin olunmuş iş yerlərinin və keçirilmiş təlimin nəticəsidir. Reseptorların həssaslığının "yüksək" olduğu hesab edilir.

12.3.1.3 Qiymətləndirmə

Müvəffəqiyyətli iş axtaranlar üçün məşğulluğun faydalarına ev təsərrüfatı və fərdi səviyyədə sosial-iqtisadi və sağlamlıq vəziyyətinin yüksəlməsi, həyat və yaşayış şəraitinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və artmış ev təsərrüfatı xərclərindən təhsil və səhiyyə resurslarına faydaların daxil olması gözlənilir. İş imkanları ümumi işçi qüvvəsinin sayından daha çox sayda insana fayda gətirəcək, belə ki, ev təsərrüfatı səviyyəsində müsbət dəyişikliklər tərəfdaşlara (qadınlar daxil olmaqla), qohumlara və gənclərə fayda verəcək. Ev təsərrüfatı xərclərinin yüksəlməsi həmçinin yerli iqtisadi fəaliyyəti artırır və beləliklə, yerli icmalar üçün əlavə iqtisadi faydalar yaradır.

AMŞ Layihəsi ərzində demək olar ki bütün (müvəqqəti və ya daimi) işə götürülən işçilərin təlim və bacarıqların artırılması fəaliyyətlərindən faydalanacağı gözlənilir. İşçilərin öz vəzifələrini tələb olunan standartlara uyğun şəkildə icra etməsi üçün müvafiq bacarıq-səriştə təlimi keçməsi tələb olunduğuna görə, belə fəaliyyətlər tikinti işlərindən əvvəl başlanacaq. Əvvəllər həyata keçirilmiş AÇG Layihəsinin 1-3-cü Mərhələlərində, eləcə də ÇNL, ŞD1 və ŞD2 layihələrində olduğu kimi, təlim və bacarıqların artırılması fəaliyyətinə sağlamlıq və təhlükəsizlik, informasiya texnologiyaları və rabitə bacarıqları/inzibati bacarıqlarla paralel olaraq, texniki bacarıqların artırılması daxildir. Təlim və bacarıqların artırılması fəaliyyətləri AMŞ Layihəsi ərzində davam edəcək və AMŞ Layihəsinə cəlb olunan işçiləri layihə başa çatdıqdan sonra da iş imkanları əldə etmək üçün faydalana biləcəkləri bacarıqlarla təmin edəcək.

İşçi qüvvəsinin monitorinqinə dair aşağıdakı məlumat əsas podratçı və quraşdırma podratçısı tərəfindən BP-yə hər ay təqdim olunmalıdır:

- Daxil olan ümumi iş ərizələrinin sayı, müsahibəyə qəbul edilmiş və vəzifə təklif/qəbul edənlər aşağıdakılara görə qruplaşdırılmışlar: iş kateqoriyası, cins, yaş, ərizəçinin coğrafi mənşəyi (icmanın adı) və ərizəçinin əlillik və ya digər səbəbdən hər hansı xüsusi ehtiyaclarının olub-olmaması;
- Hər bir iş kateqoriyası üzrə qruplaşdırılmış yerli və kənar məşğulluğun ümumi faizi;
- İşçi qüvvəsinin daxil olan şikayətlərinin sayı, şikayətlərin həll olunması üçün görülmüş tədbirlər və şikayətlərin 30 gün ərzində həll edilib-edilməməsi;
- Xəstəlik və ya digər səbəblərdən işburaxmaya (işburaxmanın səbəbi qeyd olunmalıdır) görə itirilmiş saatların sayı;
- Təmin edilmiş təlim və bacarıqların artırılması fəaliyyətləri üzrə saatların sayı hər bir iş kateqoriyası və işçi qüvvəsinin faizi üzrə qruplaşdırılmışdır.

Bundan əlavə, əsas tikinti və quraşdırma podratçıları işçi qüvvəsinin demografik göstəricilərini, məs. cinsiyyət, yaş, ərizəçinin coğrafi mənşəyi (cəmiyyət adı) və ərizəçinin əlilliyi və ya başqa bir səbəbdən ötürü xüsusi ehtiyacları olmaları haqqında məlumatları toplayıb saxlayacaqdır.

BP və onun əsas podratçıları əvvəllər həyata keçirilmiş AÇG Layihəsinin 1-3-cü Mərhələlərində, eləcə də ÇNL, ŞD1 və ŞD2 layihələrində əldə olunmuş yerli işçilərin iştirak faizlərinə çatmaq və ya faydalı olacağı təqdirdə, həmin faizləri artırmaq məqsədilə tədbirlər həyata keçirəcəklər. Buradakı milliləşdirmə hədəfinin yekunda 90% olması nəzərdə tutulur. AMŞ Layihəsinin məşğulluqla bağlı xüsusi məqsədlərinə yerli sakinlərin işə götürülməsinə üstünlük verilməsi və yerli əmək bazarındakı məşğulluq imkanlarına dair elanların verilməsi daxildir. Yerli məşğulluq yerli işçi faizi hədəflərindən aşağı düşdüyü hallarda, bu uyğunsuzluğun səbəbləri BP tərəfindən araşdırılacaq və yerli işçi faizi hədəflərinə çatmaq üçün əməli tədbirlər hazırlanacaq; Buna görə də, AMŞ layihəsi üzrə məşğulluq çərçivəsində işçi qüvvəsinin yaşayış yerləri ilə təmin olunmasının və ya əhali arasında tikinti sahələrinə böyük həcmdə miqrasiyanın tələb olunacağı gözlənilir.

12.3.2 İşçilərin ixtisarı

Tikinti meydançalarındakı tikinti işləri ən yüksək məşğulluq həddini keçdiyinə görə, tikinti podratçısının işçi qüvvəsinin ixtisar edilməsi tələb olunacaq. Bu proses Azərbaycan Respublikasının müvafiq qanunvericilik və tənzimləyici tələblərinə uyğun şəkildə həyata keçiriləcək. Məşğulluq sayının azaldılması (demobilizasiya adlandırılır) ilə əlaqədar mövcud nəzarət vasitələri aşağıdakılardır:

- Xüsusi olaraq ixtisar fəaliyyətlərinin planlaşdırılması tələbinin daxil edildiyi İMİP-nin hazırlanması və həyata keçirilməsi;
- ƏİF görüşləri zamanı BP ilə əsas tikinti və quraşdırma podratçıları arasında ixtisara salma tədbirləri ilə əlaqədar müntəzəm kommunikasiya;
- Əsas tikinti və quraşdırma podratçıları ilə onların işçi qüvvəsi arasında adekvat kommunikasiya vasitəsilə işçi qüvvəsinə layihənin gedişi və gözlənilən başa çatdırılma tarixinə dair məlumat veriləcəkdir ki, onlar işləri ixtisar olunmazdan öncə alternativ iş imkanı axtarmağa başlaya bilsinlər. İşçi qüvvəsi ilə bağlanan müqavilələrdə məşğulluğun şərtləri, o cümlədən müqavilənin gözlənilən müddəti qeyd ediləcək.

12.3.2.1 Hadisənin miqyası

İşçilərin ixtisar edilməsi prosesi 2021-ci ildə ən yüksək səviyyədə məşğulluğa nail olunduqdan sonra baş verəcək. Məşğulluq səviyyələri 2021-ci ilin 3-cü rübü başlayanadək, 2021-ci ilin 3-cü rübündə və 2022-ci ilin 1-ci rübündə daha sürətlə azalmadan əvvəl tədricən azalacaq. AMŞ Layihəsinin tikinti meydançalarındakı fəaliyyətlərinin 2022-ci ilin 2-ci rübündə başa çatacağı gözlənilir. Alternativ məşğulluq əldə edən və ya AMŞ Layihəsinə cəlb olunmamışdan əvvəl öncəki işinə qayıda bilən şəxslər, iş vəzifələri arasında keçid zamanı ev təsərrüfatı gəlirlərində müvəqqəti dəyişikliyə məruz qala bilərlər. Alternativ iş mənbəyi əldə edə bilməyən işçilər uzun zaman ərzində daha böyük təsirlərə məruz qala bilərlər.

12.3.2.2 Reseptorların həssaslığı

Reseptor həssaslığının ixtisara salınma ilə bağlı "yüksək" olduğu hesab edilir. Belə ki, ixtisar olunan şəxslər cəlb olunduqları AMŞ Layihəsi başa çatdıqdan sonra alternativ iş mənbələri tapmağa məcbur olacaqlar.

12.3.2.3 Qiymətləndirmə

AMŞ Layihəsindən ixtisar olunmuş şəxslər gələcək ev təsərrüfatı gəlirinin təmin edilməsinə dair qeyri-müəyyənlik və ev təsərrüfatı gəlirinin azalması, ümumi rifahın aşağı düşməsi, həyat keyfiyyətinin və özəl səhiyyə və təhsil resurslarından istifadə imkanının azalması səbəbindən psixoloji stressə məruz qala bilərlər. Ailə təsərrüfatı başçıların məşğulluq vəziyyətindəki dəyişikliklər də ailə həyatını, şəxsi münasibətləri və uşaqların rifahını poza bilər.

2014-2016-cı illərdə zəif iqtisadi artım dövrünə (əsasən, neft qiymətlərinin azalması və ümumi neft-qaz hasilatında azalma səbəbindən) baxmayaraq, Azərbaycan nisbətən yüksək məşğulluq səviyyəsinə və əmək qüvvəsinin yüksək iştirak göstəricilərinə malikdir, buna uyğun olaraq işsizlik səviyyəsi də aşağıdır. Bakı iqtisadi regionunda (Səbail və Qaradağ rayonlarını əhatə edir) planlaşdırılan və yaxud hazırda tikintisi gedən peşəkar və qeyri-peşəkar iş imkanları yaradan müxtəlif regional sənaye tikintiləri mövcuddur. Lakin yerli icmalar daxilində AMŞ Layihəsindən sonra işsiz

qalmış böyük sayda işçiləri dərhal qəbul edəcək kifayət qədər vakant yerlərin olması ehtimalı aşağıdır. Bu işçilərin çoxu məşğulluq bazarına təklif edilə biləcək bənzər qeyri-peşəkar bacarıqlara malik işçilərdir.

Lakin əsas podratçının Təlim Planının icrası zamanı həyata keçirilən təlim və bacarıqların inkişaf fəaliyyətlərinə, ixtisar ediləcək işçilərin məşğulluq müddəti arasında sərf etdikləri vaxtı minimuma endirmək məqsədilə onlara alternativ iş mənbələri tapmaq üçün praktiki dəstək göstərilməsi daxil ediləcəkdir.

AMŞ Layihəsinə cəlb olunmuş tikinti üzrə işçi qüvvəsinin əksəriyyətinin layihə başa çatdıqdan sonra alternativ iş imkanları axtarmağa qadir olması gözlənilir. İşçi qüvvəsinin təlim və bacarıqların artırılması, müəyyən peşəkar vəzifələr üzrə səriştə sertifikatları ilə təmin edilməsi və onlara vəzifələrinin ixtisar olunması barədə əvvəlcədən müvafiq xəbərdarlığın edilməsi, işçilərin təxirə salınmasının təsirini mümkün qədər azaldacaq. Təsirin azaldılması üçün heç bir əlavə tədbir tələb olunmur.

12.4 Sosial-iqtisadi sahəyə dolayı təsirlər

12.4.1 İqtisadi axınların artımı

Qonşu icmalarda tikinti mərhələsində yaranacaq yerli məşğulluq səviyyəsində olan əhəmiyyətli artım yerli iqtisadi kapital axınının çevik və müvəqqəti artımı ilə nəticələnə bilər. Bu artımdan təsirlənən şəxslər və biznes sahibləri bunu, əsasən, müsbət dəyişiklik hesab etdiyi halda, eyni növ məhsul və xidmətlər üzrə tələbatın artması ilə yerli inflyasiyanın yaranması ehtimalı mövcuddur. Biznes sahibləri həmçinin təsərrüfat gəlirlərində yerli artımı maksimuma çatdırmağa çalışaraq, qiymətləri qaldıraraq yerli səviyyədə mövcud artan kapitaldan tam faydalanmağa səy göstərə bilərlər.

AMŞ Layihəsi ərzində Azərbaycanda fəaliyyət göstərən müxtəlif podratçılardan istifadə olunacaq ki, bu da onların biznes gəlirlərinin artması ilə nəticələndirəcək. Biznes gəlirində istənilən artım biznes sahiblərinə artan gəlirlər, işçi qüvvəsinə uzadılmış iş müqavilələri, fərdi şəxslərə müqavilə əsasında əldə olunmuş yeni iş yerləri və əlavə verginin toplanması vasitəsilə dövlət gəlirləri kimi mənfəətlər yaratmaq potensialına malikdir.

BP-nin əsas podratçılarına təchizat malları və xidmətlərin təmin edilməsində yerli, regional və milli biznes müəssisələrindən istifadə mümkün olduqca maksimuma çatdırılacaq. AMŞ dayaq bloku və üst tikililərinin tikintisində ölkədə olan biznes müəssisələrindən istifadə yerli, regional və milli biznes sahiblərinin ciddi gözləntilərini doğruldacaq. Belə ki, ümumi təchizatın əhəmiyyətli hissəsi ölkə daxilində olan təchizatçılara ayrılacaq. Bundan başqa, tikinti meydançaları tərəfindən istifadə olunan təchizat sistemi vasitəsilə əlavə məhsul və xidmətlərin satın alınması yerli, regional və milli səviyyədə sosial-iqtisadi inkişafın artmasına əlavə töhfə verəcək.

AMŞ Layihəsinin peşəkar işçilərin yerli icmalardan seçilməsinə üstünlük verməsi tələbi, daha yüksək gəlirli işlə təmin edilmə məqsədi daşıyan insanları mövcud peşəkar vəzifələrindən AMŞ Layihəsinə yönləndirə bilər. Peşəkarlar hazırkı vəzifələrini tərk edəcəyi halda, bu, yerli icmaya mənfəətlərə malik ola bilər, xüsusilə, onlar hazırda peşəkar dövlət işçisidirlərsə (məsələn, dövlət orqanlarında və ya sosial xidmət vəzifələrində).

Artmış iqtisadi gəlirlər ilə əlaqədar mənfəət təsirlər hər hansı məqbul səviyyədə yüngülləşdirilə bilməz. Belə ki, BP üçüncü tərəflərin əlavə gəlirlərini hansı yolla istifadə etmələri və yaxud peşəkar iş imkanları üçün müraciət edəcək yerli işçi qüvvəsi üzərində heç bir nəzarətə malik deyil. Lakin ötən 20 ildə ilkin AÇG və ŞD layihələrinin işlənməsi ərzində öyrənilmiş dərslərdən iqtisadi axınları maksimuma çatdırmaq və potensial mənfəət təsirləri minimuma endirmək üçün istifadə ediləcək. Lakin AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar bütün iş elanları təklif olunmuş işin müvəqqəti xarakter daşdığını vurğulayaraq, mövcud peşəkar şəxslərin öz iş yerlərini tərk etməsinin qarşısını almağa çalışır. Bundan əlavə, peşəkar vəzifələrin əmək haqqı milli səviyyədə təklif olunan və mövcud ən son məlumat istifadə olunmaqla təyin edilmiş məbləğ ilə eyni olacaq. Təyin edilmiş əmək haqqından istifadə dövlət sektorundakı vəzifələr ilə BP-nin əsas podratçıları tərəfindən təklif olunan müvəqqəti işlər arasında yaranan böyük uyğunsuzluqların qarşısını alacaqdır.

Yekunda isə artmış iqtisadi fəaliyyətlər müsbət təsir ilə nəticələndirəcək.

12.4.2 Sosial münaqişə

İş axtaran şəxslər arasındakı (güman edilən və ya faktiki) rəqabət nəticəsində münaqişə yaranması potensialı mövcuddur. Bu cür münaqişələr eyni qəsəbənin sakinlər arasında, yerli icmalardan olan şəxslər arasında və ya “yerli” və “yerli olmayan” şəxslər arasında baş verə bilər. Belə münaqişələr əhali qrupları və xüsusilə, gəlmə və zəif qruplar (məcburi köçkünlər kimi) arasında öncədən mövcud olan gərgin münasibətlər ilə daha da kəskinləşə bilər.

Yerli hədəflər (peşəkar və qeyri-peşəkarlar üçün) mümkün səviyyədə tikinti meydançalarına yaxın şəhərlərin mövcud sakinlərinin əməyindən istifadə olunmaqla iş yerlərinin maksimuma çatdırılmasına çalışacaq. Bu proses onların şəxsiyyətini təsdiq edən sənədin və İMİP-ə uyğun olaraq əlavə məlumatların yoxlanılması vasitəsilə həyata keçiriləcək. Bu, həmin icmalardan kənar iş axtaranlar hesabına potensial daxili miqrasiyanı minimuma endirmək məqsədilə atılmış bir addım olacaq.

13 Kumulyativ və transsərhəd təsirlər və qəza hadisələri

Mündəricat

13.1	Giriş	13-1
13.2	Kumulyativ və transsərhəd təsirlər	13-1
13.2.1	Kumulyativ qiymətləndirmə metodu	13-2
13.3	Dəniz mühiti: Kumulyativ təsirlər	13-3
13.3.1	AMŞ Layihəsinin Ayrı-ayrı Təsirləri Arasındakı Kumulyativ Təsir	13-3
13.3.2	Başqa Layihələrlə Kumulyativ Təsir	13-4
13.4	Sosial mühit: Kumulyativ təsirlər	13-4
13.4.1	AMŞ Layihəsinin Ayrı-ayrı Təsirləri Arasındakı Kumulyativ Təsir	13-4
13.4.2	Başqa layihələrlə kumulyativ təsir	13-5
13.5	Atmosfer: qeyri-istixana qazı emissiyaları: Kumulyativ təsirlər	13-5
13.5.1	AMŞ Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər	13-6
13.5.2	Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər	13-6
13.6	Atmosfer: qeyri-istixana qazı emissiyaları: Transsərhəd Təsirlər	13-9
13.7	Atmosfer: istixana qazı emissiyaları: Kumulyativ və transsərhəd təsirlər	13-9
13.7.1	Nəticə	13-11
13.8	Qəza hadisələri	13-11
13.8.1	Gəmilərin toqquşması	13-12
13.8.2	Kimyəvi maddələrin / Tullantıların atqısı	13-12
13.8.3	Karbohidrogenlərin dağılması və tökülməsi	13-12
13.8.4	Dağılmaların qarşısının alınması və onlara qarşı cavab tədbirlərinin planlaşdırılması	13-40
13.9	İstinadlar	13-42

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 13.1	AÇG və ŞD dəniz işlərinin və AYDS Kontrakt Sahəsinin yeri	13-2
Şəkil 13.2	AMŞ Layihəsinin hər fazası üzrə Qeyri-İstixana Qazlarının emissiyaları	13-6
Şəkil 13.3	Modelləşdirilmiş Orta İllik NO ₂ təsirləri (Kumulyativ müntəzəm əməliyyatlar)	13-8
Şəkil 13.4	Qısa müddətli NO ₂ Konsentrasiyalarının artımı (Kumulyativ müntəzəm əməliyyatlar)	13-8
Şəkil 13.5	AMŞ-n hər bir layihə fazası üzrə formalaşan AMŞ istixana qazı emissiyaları	13-10
Şəkil 13.6	BP Azərbaycan əməliyyatlarının istixana qazı emissiyaları (2017) və AMŞ Layihəsi üzrə istixana qazı emissiyalarının orta illik proqnozu	13-10
Şəkil 13.7	Dağılmış neftin aşılınması prosesləri	13-14
Şəkil 13.8	BP AGT Regionunun Xam Neftlərinin orta qiymətə münasibətdə xassələri (İst. 9)	13-16
Şəkil 13.9	Dağılmaların modelləşdirilməsinin qiymətləndirilməsində nəzərdən keçirilən dizel yanacağının tökülməsi və ya xam neftin dağılması ilə nəticələnən təsadüfi halların yerləri	13-18
Şəkil 13.10	Modelləşdirilmiş axmış dizelin aqibəti (Yay)	13-20
Şəkil 13.11	Modelləşdirilmiş dəniz səthində dizel təbəqəsinin kumulyativ ərazi qalınlığı (Yay)	13-21
Şəkil 13.12	Modelləşdirilmiş dəniz səthində dizel təbəqəsinin kumulyativ ərazi qalınlığı (Qış)	13-22
Şəkil 13.13	Modelləşdirilmiş su sütununda dizelin konsentrasiyası (Yay)	13-23
Şəkil 13.14	Modelləşdirilmiş su sütununda dizelin konsentrasiyası (Qış)	13-24
Şəkil 13.15	Modelləşdirilmiş fontanvurma ssenarisindən neftin taleyi (Yay)	13-26
Şəkil 13.16	Modelləşdirilmiş quyunun fontanvurma ssenarisində səthdə neftin qalınlığının 0.04µm həddindən artıq olması mümkünlüyü	13-26
Şəkil 13.17	Modelləşdirilmiş fontan şleyfinin tipik yayılması, dağılıqdən iki saat sonra, Yayda	13-27
Şəkil 13.18	Modelləşdirilmiş fontanvurma ssenarisi üçün sahil xəttinin 0.1 litr/m ² -dən artıq neftlə örtülməsi mümkünlüyü	13-27
Şəkil 13.19	Modelləşdirilmiş yayda fontanvurma ssenarisindən sahil xəttində çöküntünün yaranması	13-28
Şəkil 13.20	Modelləşdirilmiş boru kəmərinin yarılməsi ssenarisindən neftin taleyi (Yay)	13-30
Şəkil 13.21	Modelləşdirilmiş boru kəmərinin yarılməsi ssenarisində səthdə neftin qalınlığının 0.04µm həddindən artıq olması mümkünlüyü	13-30
Şəkil 13.22	Modelləşdirilmiş boru kəmərinin yarılməsi şleyfinin tipik yayılması, dağılıqdən bir saat sonra, Yayda	13-31

Şəkil 13.23 Modelləşdirilmiş boru kəmərinin yarılması ssenarisi üçün sahil xəttinin 0.1 litr/m ² -dən artıq neftlə örtülməsi mümkünlüyü	13-31
Şəkil 13.24 Modelləşdirilmiş yayda boru kəmərinin yarılması ssenarisindən nəticələnən sahilboyu çöküntülər	13-32

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 13.1 Modelləşdirilən Kumulyativ Ssenariləri üçün Abşeron yarımadasında uzunmüddətli və qısamüddətli NO ₂ konsentrasiyalarının proqnozlaşdırılmış artımı	13-7
Cədvəl 13.2 Mərkəzi Azəri Platforması Neftinin Fiziki xassələrinin təyini	13-16
Cədvəl 13.3 Platformadan dizel ehtiyatının itirilməsi ilə bağlı dağıntının modelləşdirilməsi nəticələrinin xülasəsi	13-19
Cədvəl 13.4 Xam neftin fontan vurması ilə bağlı dağıntının modelləşdirilməsi nəticələrinin xülasəsi	13-24
Cədvəl 13.5 Neft ixrac boru kəmərinin yarılması ilə bağlı dağıntının modelləşdirilməsi nəticələrinin xülasəsi	13-28
Cədvəl 13.6 Dəniz və Sahil Reseptorlarının karbohidrogen dağılmalarına həssaslığı	13-33
Cədvəl 13.7 Azərbaycan sahil xətti boyu ayrılmış sahələr üçün sahil xəttinin neftlə çirklənməsi ehtimalları	13-37
Cədvəl 13.8 Neft Dağılmasına Qarşı Cavab Tədbirlərinin Səviyyələri	13-40

13.1 Giriş

Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞ) Layihəsi üzrə Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədinin bu Fəsilində aşağıdakılar müzakirə edilir:

- Kumulyativ və transsərhəd təsirlər; və
- AMŞ Layihəsi üzrə fəaliyyətlərlə əlaqədar baş vermə potensialı olan qəzalar və onların baş vermə mümkünlüyünü və təsirlərini minimuma endirmək üçün nəzərdə tutulmuş təsirazaltma və cavab tədbirləri.

13.2 Kumulyativ və transsərhəd təsirlər

Fəsil 3-də müzakirə edildiyi kimi, layihənin kumulyativ təsirləri aşağıdakılardan irəli gəlir:

- Layihə ilə əlaqədar ayrıca qalıq təsirlər arasında qarşılıqlı əlaqələr; və
- Layihə ilə əlaqədar qalıq təsirlər digər layihələrdən və onlarla əlaqədar işlərdən yaranan təsirlərin qarşılıqlı əlaqəsi.

Transsərhəd təsirlər, bir layihənin yerləşdiyi ölkəsinin yurisdiksiyalı sərhədləri xaricində baş verən təsirlərdir.

Bu ƏMSSTQ-nin 1-ci Fəsilində göstəriləyi kimi, AMŞ layihəsi Azəri-Çıraq Günəşli (AÇG) Kontrakt Sahəsinin işlənməsinin növbəti mərhələsindən ibarətdir. İlk Neft Layihəsinin (İNL), AÇG Layihəsinin 1, 2, 3-cü Fazalarının və Çıraq Neft Layihəsinin (ÇNL) inkişaf fazalarının hazırda istismarda olan Çıraq-1, Mərkəzi Azəri (MA), Şərqi və Qərbi Azəri (ŞA və QA), Dərindulu Günəşli (DərSG) və Qərbi Çıraq (QÇ) dəniz platformalarının tikintisi daxil idi.

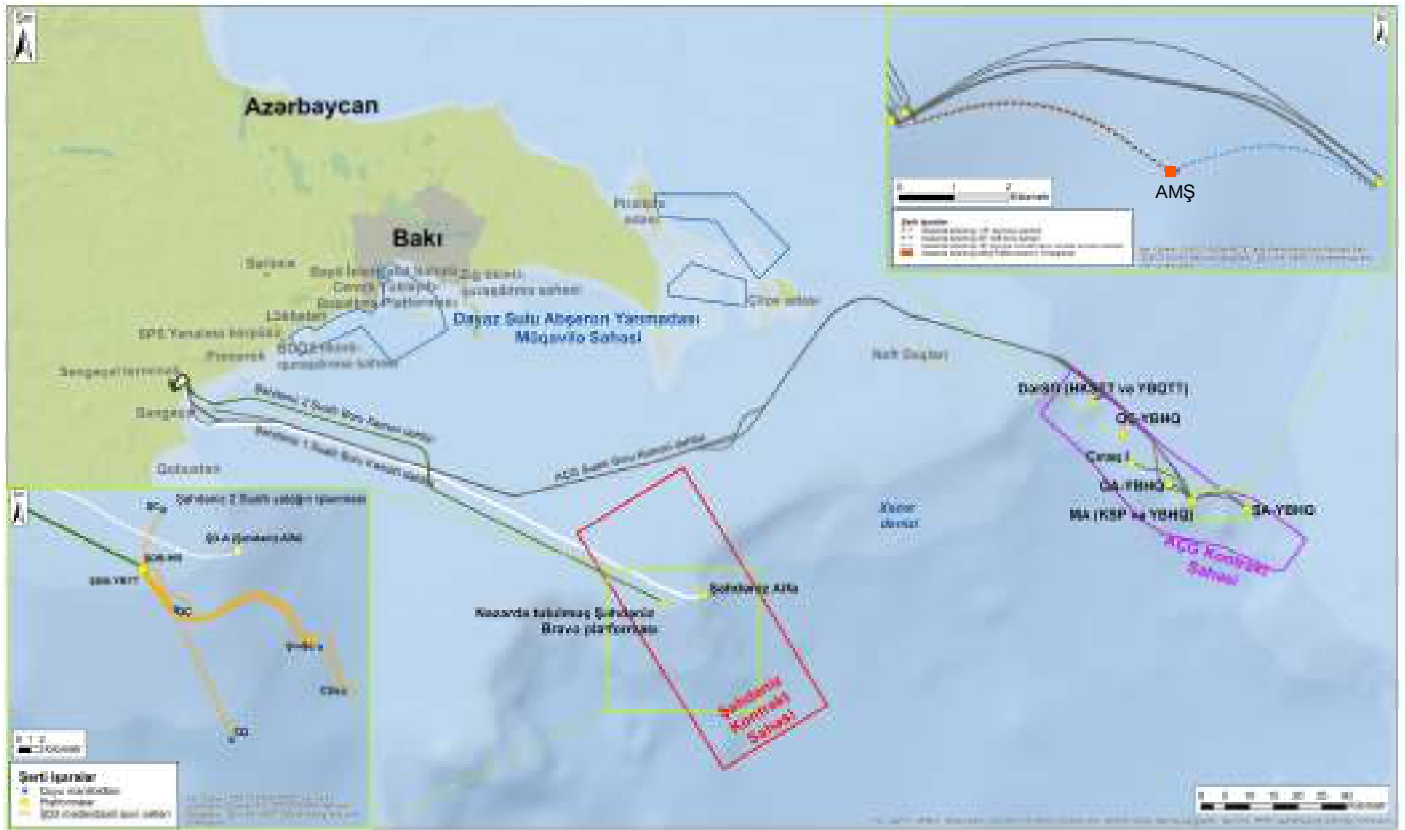
İNL inkişaf fazası çərçivəsində Səngəçal terminalında (ST) neft qəbuletmə qurğuları inşa olundu, sonradan isə terminal AÇG Faza 1, Faza 2 və Faza 3 üçün genişləndirildi. AMŞ üçün ST-da əlavə qurğular tələb olunmayacaq (kiçik miqyaslı telekommunikasiya dəyişikliklərindən başqa), çünki proqnozlaşdırılmış hasilat sürətləri əsasında AMŞ-nin tələbatına cavab vermək üçün AÇG Faza 1, Faza 2 və Faza 3 üzrə qurudakı mövcud texnoloji qurğuların həcmindən istifadə ediləcək.

2006-cı ildə AÇG Kontrakt Sahəsinin cənub-qərbində yerləşən qonşu Şahdəniz (ŞD) Kontrakt Sahəsi daxilində Şahdəniz Alfa dəniz platformasında Şahdəniz Mərhələ 1 (ŞD1) Layihəsi çərçivəsində hasilat başlandı və hasil edilmiş karbohidrogenlər ST-da yerləşən ŞD hasilat qurğularına göndərildi. ŞD Kontrakt Sahəsi daxilində aparılan işlər ŞD Mərhələ 2 (ŞD2) Layihəsi ilə əlaqədar fəaliyyətlərdir. ŞD2 Layihəsi ilə bağlı ilk qaz 2018-ci ilin 4-cü Rübündə alındı.

Abşeron yarımadasının dayazsulu sahəsi (AYDS) Kontrakt Sahəsi adlanan növbəti Kontrakt Sahəsi AÇG Kontrakt Sahəsindən qərbdə yerləşir. BP 2014-cü ilin dekabr ayında Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti (SOCAR) ilə bu Kontrakt Sahəsi daxilində potensial yataqların birgə kəşfiyyatı və işlənməsi üzrə yeni Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişini (HPBS) imzaladı.

AÇG və ŞD obyektlərinin və AYDS gələcək ərazisinin yeri Şəkil 13.1-də göstərilmişdir.

Şəkil 13.1 AÇG və ŞD dəniz işlərinin və AYDS Kontrakt Sahəsinin yeri



13.2.1 Kumulyativ qiymətləndirmə metodu

AMŞ Layihəsinin təsirləri arasında kumulyativ təsirin qiymətləndirilməsi üçün tətbiq olunan metod, hazırkı layihə qrafikinə (Fəsil 5, Şəkil 5.2-ə istinad edin) və təsirlərin gözlənilən coğrafi əhatə dairəsini nümayiş etdirən modelləşdirmə üzrə qiymətləndirmələrin nəticələrinə əsaslanaraq (Fəsil 9, 10 və 11-ə istinad edin), diqqəti ekoloji təsirlər arasındakı zaman və məkan cəhətdən üst-üstə düşmə potensialının qiymətləndirilməsinə yönəldir. Layihənin planlaşdırılan işlərinə və hadisələrinə əsaslanan ekoloji və sosial-iqtisadi təsirlərin hərtərəfli qiymətləndirilməsi ƏMSSTQ sənədinin 9, 10, 11 və 12-ci fəsilərində təqdim olunur. Qiymətləndirmədə hər fəaliyyət növü, o cümlədən təsirlərin azaldılması və idarə edilməsi üçün müəyyən edilmiş mövcud nəzarət tədbirləri və əlavə tədbirlər nəzərə alınıb. Bu təsirlərin üst-üstə düşərək dəniz mühitində və sosial sahəyə kumulyativ və ya transsərhəd təsire malik olması potensialı aşağıdakı 13.3 və 13.4 Bölmələrində təqdim edilmişdir, atmosfer emissiyalarının potensial kumulyativ təsirləri isə 13.5 - 13.7 Bölmələrində müzakirə edilmişdir.

Digər planlaşdırılmış layihələrlə¹ kumulyativ təsirlərin yaranması mümkünlüyü əldə edilmiş məlumatın nəzərdən keçirilməsinə və ayrı-ayrılıqda götürülmüş layihə təsirlərinin məkan və zamanda əhatə dairəsinin nəzərə alınmasına, beləliklə də, AMŞ Layihəsi təsirləri ilə birlikdə kumulyativ təsirlərin yaranması ehtimalına əsaslanmışdır.

Kumulyativ təsirlərin yaranması nöqteyi-nəzərindən əhəmiyyətli hesab edilən iki layihə ŞD2 Layihəsi və AYDS Kontrakt Sahəsi daxilində aparılan kəşfiyyat işləri daxildir. ŞD2 Layihəsinin əməliyyatlarının başlanmasında bu layihənin ilk qazının hasilatı 2018-ci ilin 4-cü rübündə başlandıqı səbəbindən, ŞD2 layihəsinin təsirləri AMŞ Layihəsinin təsirlərinin qiymətləndirildiyi mövcud ilkin şəraitlər daxilində qeyd edilməmişdir. Bu səbəbdən ƏMSSTQ prosesi üçün, ŞD2 Layihə fəaliyyətləri və onların təsirləri, AMŞ ƏMSSTQ sənədinin kumulyativ təsirlərin qiymətləndirilməsi hissəsində nəzərdən keçirilmişdir.

¹ Kumulyativ qiymətləndirmə, fəaliyyət göstərən layihələr və qurğuları nəzərə almır çünki onların təsirləri mövcud ilkin vəziyyətə daxil olur və AMŞ Layihəsinin təsirləri mövcud vəziyyətə əsasən qiymətləndirilir. Qiymətləndirmə təklif olunan AMŞ Layihəsinin yaxınlığında yerləşən və ya mövcud vəziyyətin təyin edildiyi zaman fəaliyyət göstərməyən digər BP layihələrinə yönəldilib.

AYDS Kontrakt Sahəsi daxilində ehtimal olunan işlərə üç məhsuldar sahədə kəşfiyyat quyularının qazılması daxildir. Bu sənədin yazıldığı anda fəaliyyətlərin dəqiq vaxtı müəyyən edilməmişdir, lakin kəşfiyyat quyularının AMŞ Layihəsinin aparıldığı zaman qazılacağı mümkündür. AYDS perspektiv sahələrindən AMŞ platformasının yerinə qədər məsafəni (100km-dən artıq) və üç planlaşdırılmış kəşfiyyat quyusunun hər birinin qazılması ilə bağlı ehtimal edilən lokallaşdırılmış təsirləri nəzərə alaraq, kumulyativ təsirlərin mümkünlüyü cüzi hesab olunur.

ŞD2 Layihəsinə stasionar Şahdəniz Bravo (ŞDB) platforması, 26 quyunun qazılması və tamamlanması, ŞDB platformasına bağlanmış sualtı infrastrukturu və Səngəçal Terminalına gedən sualtı ixrac boru kəmərləri daxildir. ŞD2 Layihəsi ilə əlaqədar quyuların ŞD Kontrakt Sahəsi ətrafında beş qrup şəklində yerləşdirilib və onların hamısı Səyyar Dəniz Qazma Qurğusundan (SDQQ) istifadə edilərək qazılmışdır. Sonra quyular manifolda, o da öz növbəsində, sərfiyyat xətləri vasitəsilə ŞDB platforması kompleksinə bağlanacaq. ŞDB platformaları təklif edilən AMŞ platformasından təxminən 115km cənub-qərbdə yerləşir.

ŞD2 layihəsinin tikinti və quraşdırma işləri quruda və dənizdə istismara hazırlıqla bərabər başa çatdırılmışdır və iki quyu dəstlərindən bu günə qədər qazılmış və tamamlanmış quyular vasitəsilə platformadan ilk qaz 2018-ci ilin 4-cü rübündə alınmışdır. Davam edən işlərə bir sıra quyuların qazılması və tamamlanması eləcə də ŞD Kontrakt Sahəsi daxilində qalan sualtı infrastrukturların (o cümlədən manifoldların və sərfiyyat xətlərinin) quraşdırılması daxildir.

13.3 Dəniz mühiti: Kumulyativ təsirlər

13.3.1 AMŞ Layihəsinin Ayrı-ayrı Təsirləri Arasındakı Kumulyativ Təsir

Aşağıdakı AMŞ Layihəsi fəaliyyətləri və əməliyyatları nəticəsində ətraf mühitə təsirlərin ortaya çıxacağı gözlənilir:

- Platformanın quraşdırılması (fiziki narahatlıq);
- Boru kəmərinin istismara verilməsi (emal olunmuş dəniz suyunun atqıları);
- Qazma (qabaqalayıcı qazma və platformadan qazma əməliyyatları zamanı qazma şlamları və qazma məhlullarının atqıları);
- Platformanın quraşdırılması (fiziki narahatlıq); və
- Platforma əməliyyatları.

Borunun düzülməsi və platformanın quraşdırılması ilə əlaqədar fiziki təsir əsasən infrastrukturun əhatə dairəsi və onun qonşuluğundakı sahə ilə məhdudlaşdırılır. Platforma və infrastruktur dəniz dibində daimi yerləşsə də, dəniz dibinin təsirə məruz qalan hissəsi AÇG Kontrakt Sahəsi (0,1%-dən az) və ümumiyyətlə Xəzər dənizi nöqtəyi-nəzərindən kiçikdir. Quraşdırma fəaliyyətlərinin yaxınlığında təsirlər keçici və lokal xarakterli olacaq, kumulyativ təsirlər isə cüzi hesab olunur.

Yataq-daxili boru kəmərlərinin təmizlənməsi və hidravlik sınaqla əlaqədar kimyəvi maddə qatılmış dəniz suyunun axıdılması ümumi həcmi 2 - 2545 kub metr (m^3) arasında dəyişən bir neçə ay müddətində gizli və fasiləli axıntılarla nəticələnəcək (Fəsil 5 Bölmə 5.6.3-ə bax). Bundan əlavə, boru qovşaqlarının və sualtı strukturların bağlanması ilə əlaqədar kimyəvi maddə qatılmış 1-40 m^3 həcmində dəniz suyunun 16-ya qədər atqısı, o cümlədən tullantı kimi toplanaraq kənarlaşdırıla bilməyən mono-etilen qlikolun (MEQ) (hər hadisə üzrə 10 m^3 -ə qədər) mümkün axıntısı gözlənilir. Bu atqı hadisələrinin modelləşdirilməsi təsdiq etdi ki, axıntı şleyfləri axıdılma sahəsinin yaxınlığında su sütununda tez bir zamanda həll olunacaq (bax Fəsil 10: Bölmə 10.5.3). Daha böyük miqyaslı hadisələr (yəni yataqdaxili boru kəmərlərindən suyun boşaldılması) vaxt və məkana uyğun paylanılır və təsirləri bir-biri ilə üst-üstə düşmür. Nəzərdə tutulur ki, bu atqılar arasında kumulyativ təsir və digər təsirlər ilə kumulyativ əlaqə olmayacaq.

Qabaqalayıcı qazma proqramı zamanı atılmış qazma şlamlarının toplanması bir quyu üçün modelləşdirilmişdir və toplam olaraq altı planlaşdırılmış qabaqalayıcı qazma quyularının hamısını nəzərə alır (bax Fəsil 9: Bölmə 9.4.3). Şlamların yığılması həmçinin AMŞ platformasından qazılması təklif edilmiş 38 quyu üçün də modelləşdirilmişdir (Fəsil 11: Bölmə 11.4.32). Qabaqalayıcı qazma və platforma quyularının hamısı dayaq plitəsindən qazılacaq və dəniz dibində dayaq plitəsinin mərkəzində qazılması gözlənilən qabaqalayıcı quyulardan təxminən 2m uzaq olacaq. Qabaqalayıcı

quyuların modeləşdirilməsi altı qabaqlayıcı quyudan çıxarılan şlamların maksimum yığılma dərinliyinin 6.375m olmasını, şlamların təsirinə məruz qalan sahənin isə 10,450 kvadrat metr (m^2) sahədə 1 millimetr (mm) dərinlikdə olmasını göstərdi. Platformadan qazılan 38 quyu üçün modeləşdirmə isə maksimum yığılma dərinliyinin quyular üçün 10m olmasını, və 22400 m^2 ərazinin 1mm dərinliyə qədər şlamların yığılmasının təsirinə məruz qalmasını göstərdi. Həm qabaqlayıcı qazma, həm də platforma quyularından alınan şlam qalaqlarının (qalağın 1mm qalınlığa malik olduğu ehtimal olunur) qazma mərkəzindən 50-100m radius daxilində olması proqnozlaşdırılmışdır. Şlam qalaqlarının kumulyativ təsirinin oxşar məsafədə qalacağı ehtimal edilir. Qabaqlayıcı qazma və platforma quyularından yığılmış şlamların üst-üstə düşdüyü yerlərdə qalağın ümumi dərinliyinin 38, platforma quyuları üçün proqnozlaşdırılmış maksimum 10m dərinliyində olacağı gözlənilir. Nəzərəcarpacaq kumulyativ təsirlər gözlənilir.

Müntəzəm platforma əməliyyatları zamanı əsas atqılar soyutma suyu, çirkab fekal su, məişət tullantı suları və açıq drenaj suları olacaq. Soyutma suyunun atqısı termal təsir potensialını qiymətləndirmək üçün modeləşdirilmişdir. (Bax: Fəsil 11 Bölmə 11.4.5). Modeləşdirmə göstərmişdir ki, atqı anına normal su temperaturundan asılı olaraq, şleyf və atqı nöqtəsindən 3-12m məsafədə dəniz temperaturu arasında tələb olunan $3^{\circ}C$ temperatur dərəcəsinə cavab verəcək. Digər müntəzəm atqılar həcminə görə kiçikdir və heç bir davamlı və ya kumulyativ təsiri yoxdur.

Ümumiyyətlə, qabaqlayıcı qazma və platforma quyularından şlam qalaqlarının üst-üstə düşməsi halları istisna olmaqla, ayrı-ayrı AMŞ layihə fəaliyyətlərindən və qarşılıqlı təsirlərdən hər hansı kumulyativ təsirlərin baş verməsi gözlənilir. Şlam qalaqlarının üst-üstə düşməsi ilə əlaqəli kumulyativ təsirlərin cüzi olacağı gözlənilir.

13.3.2 Başqa Layihələrlə Kumulyativ Təsir

ŞD2 Layihəsi ƏMSSTQ sənədinin nəticələrinə (İst. 1) əsaslanaraq su sütununa və dəniz dibinə təsirlə nəticələnəcək ŞD2 dəniz fəaliyyətlərinin, məsələn, su əsaslı qazma məhlulunun (SƏQM) və şlamların atılmasının, sualtı səs və soyuducu suyun axıdılmasının kiçik miqyaslı və lokallaşmış təsirlə səbəb olacağı proqnozlaşdırılmışdır. Gözlənilən təsirlərin miqyasını və layihə fəaliyyətləri arasındakı məsafəni nəzərə alaraq (ŞD2 platforma kompleksi AMŞ platformasının nəzərdə tutulan yerindən təxminən 115 km cənub-qərbdə yerləşir), AMŞ və ŞD2 layihəsi fəaliyyətləri və dəniz mühitində qarşılıqlı təsirlər arasında kumulyativ təsirlər olacağı ehtimal olunmur.

13.4 Sosial mühit: Kumulyativ təsirlər

13.4.1 AMŞ Layihəsinin Ayrı-ayrı Təsirləri Arasındakı Kumulyativ Təsir

AMŞ Layihəsinin gözlənilən fəaliyyətlərinə və hadisələrinə əsaslanan fərdi ekoloji və sosial-iqtisadi təsirlərin hərtərəfli qiymətləndirilməsi bu ƏMSSTQ-nin 12-ci Fəsilində təqdim edilmişdir. Qiymətləndirmə hər bir fəaliyyət növünü və təsiri idarə etmək üçün təyin edilmiş nəzarət tədbirlərini nəzərə alır. Təsirin azaldılması üçün əlavə tədbirlərə tələbatın olması aşkar edilməmişdir və bütün təsirlərin azaldıla bilməsi kifayət qədər praktik hesab edilir.

AMŞ Layihəsinin müxtəlif komponentlərindən kumulyativ sosial-iqtisadi təsirlərlə nəticələnə bilən işlər və hadisələr bunlardır:

- Tikinti fazasında məşğulluq imkanlarının artması;
- Əsas tikinti və quraşdırma podratçıları və onların əlaqədar təchizat zənciri şəbəkələrindən istifadəyə görə iqtisadi axınların artması; və
- Quruda yerləşən tikinti sahələri ilə bağlı Bakı-Salyan şosesində yol hərəkətinin artması.

Məşğulluq

AMŞ Layihəsinin tikinti fazası zamanı ehtimal edilən məşğulluq Fəsil 5: Bölmə 5.12-də təsvir edilmişdir. Ümumiyyətlə, Layihənin işçi qüvvəsi ilə bağlı növbəti tələbləri yaradacağı gözlənilir:

- 2021-ci ilin 1-ci rübündə pik nöqtəyə çatması gözlənilən üst tikililərinin quruda tikintisi sahəsində 2500 iş yeri; və

- 2020-ci ilin 1-ci rübündən 2021-ci ilin 1-ci rübünə qədər pik sayə çatması gözlənilən, dayaq bloku və sualtı avadanlığın istehsalı üçün istifadə ediləcək tikinti sahələrində təxminən 1300 iş yeri.

AMŞ istismar fazasında təxminən 160-a qədər daimi işçi tələb olunacaq.

AMŞ layihəsi ilə əlaqədar yaranan, demək olar ki, bütün işlər müvəqqəti olduğundan, işçilərə işlədikləri müddətdə öz iş bacarıqlarını və təcrübəsini inkişaf etdirməyə imkan veriləcək. Buna İşçilər ilə Mənasibətlərin İdarə Olunması Planı (İMİOP) və formal təlim fəaliyyətlərinin yerinə yetirilməsi ilə nail olunacaq.

Hesab edilir ki, məşğulluq ilə əlaqədar müsbət kumulyativ təsirləri müvafiq olaraq maksimum artırmaq üçün lazımi tədbirlər mövcuddur.

İqtisadi axınlar

AMŞ layihəsinin məşğulluq və mal və xidmətlərin satın alınmasının artması yolu ilə regional (Bakı şəhəri iqtisadi rayonu) və yerli səviyyədə iqtisadi axınların artırması gözlənilir. Bunun tikinti mərhələsi zamanı eyni zamanda müxtəlif tikinti və quraşdırma işləri üzrə podratçılardan istifadə edilməsi ilə baş verməsi gözlənilir. İqtisadi axınların artımının regional səviyyədə sosial-iqtisadi inkişafa dəstək verməsi, sosial infrastrukturun hazırkı vəziyyətində təkmilləşmələrə gətirib çıxarması gözlənilir.

Bakı-Salyan şose yolunda nəqliyyatın artması – artıq yüklənmə

Bakı-Salyan şose yolu yerli ərazidəki əsas nəqliyyat yoludur və onun əsas tikinti podratçılarının sahələri yaxınlığında işləyən əsas tikinti və quraşdırma işləri üzrə podratçılar ilə bağlı nəqliyyatı tərəfindən istifadə ediləcəyi gözlənilir. Bakı-Salyan şose yolundakı nəqliyyatın hərəkətinin həddindən artıq yüklənməsi nəticəsində digər yol istifadəçilərinə narahatlıq yaranma potensialı var.

BP şirkəti və onun tikinti işləri üzrə əsas podratçıları əvvəlki AÇG layihələri və bu yaxınlarda ŞD2 Layihəsi ərzində sürücülük və avtomobillərin idarə olunması üzrə müvəffəqiyyətli bir plan həyata keçirmişdir. Bütün tikinti və quraşdırma podratçılarının Yol hərəkəti və nəqliyyatın idarə edilməsi planı tətbiq edəcəyi gözlənilir ki, onun məqsədlərindən biri də yol istifadəçilərinə yaranan təsiri minimuma endirmək, BP şirkətinin avtomobillərlə və avtomobillərin təhlükəsiz idarə edilməsi ilə bağlı prosedurlarına ciddi əməl edilməsini təmin etməkdir. Yol hərəkəti və nəqliyyatın idarə edilməsi planı müntəzəm olaraq nəzərdən keçiriləcək və AMŞ layihəsinin həyata keçirildiyi müddət ərzində nəqliyyat axınında və ya marşrutla bağlı baş verən hər hansı dəyişikliyi nəzərə alacaq. Tikinti nəqliyyatı ilə bağlı əlavə məlumatlar Fəsil 12: Bölmə 12.2.3-də verilmişdir.

Yol hərəkəti və nəqliyyatın İdarə olunması Planında istifadəni nəzərə alaraq, AMŞ Layihəsinin nəqliyyatın hərəkətinə təsirləri mümkün qədər minimuma endirilir.

13.4.2 Başqa layihələrlə kumulyativ təsir

AMŞ Layihəsinin ŞD Layihəsi (bu layihənin tikinti və quraşdırma fəaliyyətləri əsasən başa çatmışdır) və AYDS kəşfiyyat qazma işləri ilə birlikdə aparılması nəticəsində yaranan biləcək sosial kumulyativ təsirlərin çox məhdud və cüzi miqyaslı olması gözlənilir.

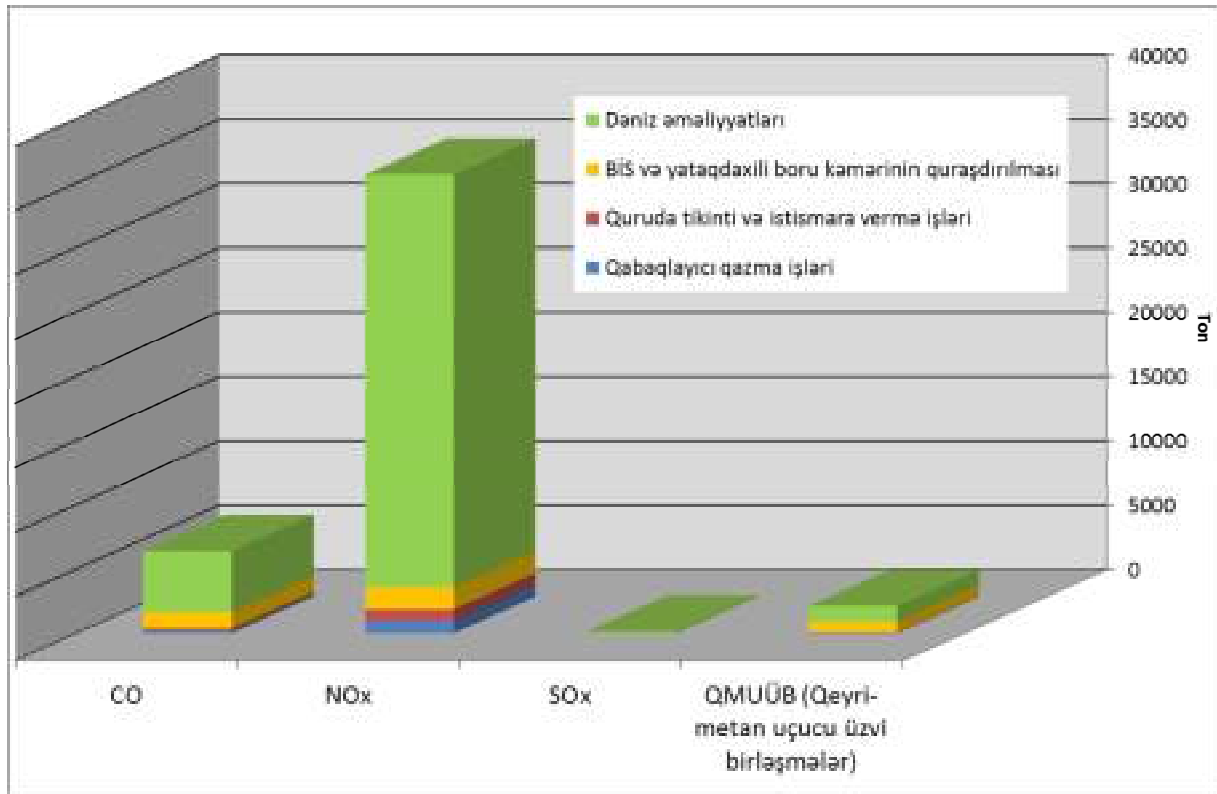
13.5 Atmosfer: qeyri-istixana qazı emissiyaları: Kumulyativ təsirlər

Atmosferə atılan emissiyalar aşağıdakılarla əlaqədar hər bir AMŞ layihə fazasında yaranacaq:

- Yandırma qurğularının istismarı (tikinti və istismarlar zamanı);
- Gəmilərin istismarı (o cümlədən mobil qazma qurğusu);
- Məşəldə yandırma (bərpa edilmiş qurğuların bağlanması və istismar əməliyyatları zamanı); və
- Qeyri-mütəşəkkil emissiyalar.

Şəkil 13.2-də hər bir AMŞ layihə fazası üçün qeyri-istixana qazı (qeyri-İQ) emissiyalarındakı azot oksidlərinin, kükürd oksidlərinin, karbon monoksidin və qeyri-metan karbohidrogenlərinin həcmli təqdim olunur.

Şəkil 13.2 AMŞ Layihəsinin hər fazası üzrə Qeyri-İstixana Qazlarının emissiyaları



13.5.1 AMŞ Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər

AMŞ Layihəsi üçün tikinti-quraşdırma sahələrində və dəniz əməliyyatları zamanı qabaqlayıcı qazma, quruda tikinti və istismara hazırlıq fəaliyyətlərindən havaya atılan emissiyaların səpələnməsinin modelləşdirilməsi (diqqəti azot dioksidə (NO₂) verən) tamamlanmışdır. AMŞ Layihəsinin qrafikinə və Fəsil 9, 10 və 11-də verilmiş modelləşdirmənin nəticələrinin icmalı əsasında qeyd etmək olar ki, AMŞ Layihəsinin İQ emissiyalarının atmosfərə atılması ilə bağlı kumulyativ təsirlər gözlənilmir, çünki fəaliyyətlər qısa müddətli olacaq və hər bir layihə fazası ilə bağlı emissiyalar növbəti faza başlayana qədər tez bir zamanda səpələnərək, hər bir ayrılıqda götürülmüş fazanın hava keyfiyyəti reseptorlarına (yəni qurudakı icmalara) təsiri nəzərəcarpacaq olmayacaq. AMŞ Layihəsinin bütün fazalarında istifadə ediləcək emissiyalar da sürətlə səpələnəcək və heç bir kumulyativ təsirin olması gözlənilmir.

13.5.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər

ŞD2² və AMŞ Layihəsinin dənizdə yerləşən qurğularının istismarı nəticəsində qeyri-İQ-nın emissiyalarının sahiləki reseptorlarla NO₂ konsentrasiyaları ilə kumulyativ təsirlərinin modelləşdirilməsi başa çatdırılmışdır.

Emissiyaların seçilmiş sahil reseptorlarında havanın keyfiyyətinə gələcək təsirinə müəyyən etmək üçün hər iki təklif edilən ŞD2 platformaları kompleksindən və təklif edilən AMŞ platformasından NO₂ emissiyalarının modeli hazırlanmışdır. İnsan sağlamlığını mühafizə etmək üçün mövcud fon səviyyələri nəzərə alınmaqla, konsentrasiyalar müvafiq uzun müddətli (illik orta göstərici) və qısamüddətli (1 saatlıq pik göstərici) havanın keyfiyyət standartları ilə müqayisə olunmuşdur³.

Tipik və ən pis istismar şərtlərini təmsil etmək üçün iki ssenari modelləşdirilmişdir:

² INL, AÇG Faza 1, 2 və 3, ÇNL, ŞD1 əməliyyatlarının dənizdə yaratdığı qeyri-İQ modelləşdirilməmişdir, çünki emissiyalar fon atmosfer konsentrasiyalarında nəzərə alınmışdır (əlavə təfərrüatlar üçün Əlavə 11B-ə bax).

³ NO₂ üçün tətbiq edilən 1 saatlıq orta (qısa müddətli) və illik orta (uzun müddətli) Aİ limit kəmiyyətləri müvafiq olaraq 200µg/m³ və 40µg/m³ təşkil edir.

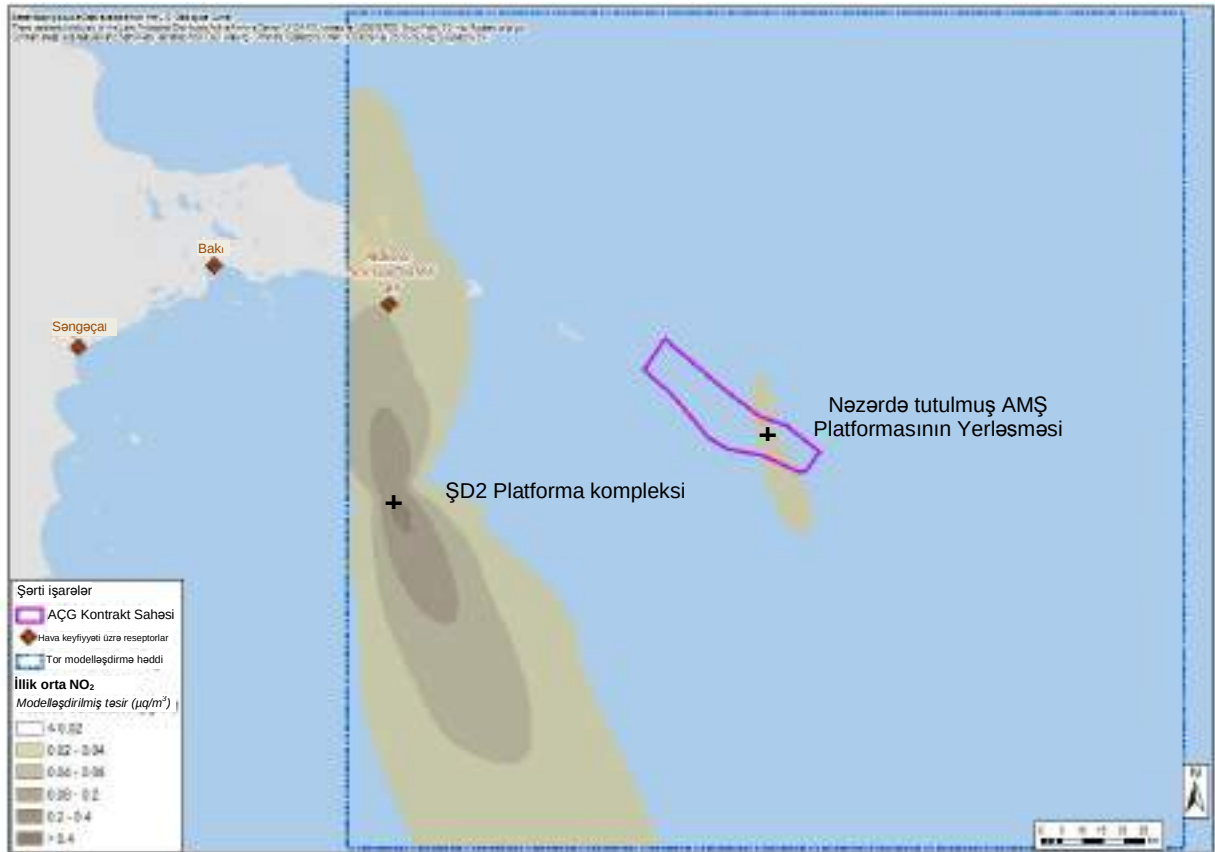
- ŞD2 platforma komplekslərinin pilot/təmizləyici rejimdə və normal istismar şəraitində elektrik generatorları turbinləri, qaz sıxıcı turbinlər və məşəl sisteminin işini nəzərdə tutan müntəzəm AMŞ platforma əməliyyatları; və
- Elektrik generatorları turbininin 100% yanacaq dizellə işləməsini, qaz sıxıcı turbinin işləmədiyini (0% yük) və məşəl sisteminin gündə 333 milyon standart kub fut (mln.skf/gün) güclə işləməsini və kompressorun məşəldə yandırmaqla işə düşməsi ilə ŞD2 platforması kompleksinin qeyri-müntəzəm işini nəzərdə tutan AMŞ Platformasının Qəza Söndürülməsi (QS).

Hər iki kumulyativ əməliyyat ssenariləri üçün modelləşdirmə sahil reseptorlarında uzun müddətli (illik orta) NO_2 -nin $0,1\mu\text{g}/\text{m}^3$ -dən az artacağını proqnozlaşdırdı. Qısa müddətli NO_2 konsentrasiyalarının ən yüksək artımı şimal küləyinin istiqaməti ilə bağlı olaraq, Abşeron yarımadası reseptorunda qeydə alınmışdır. Abşeron yarımadasında qiymətləndirilən iki ssenarinin nəticələri Cədvəl 13.1-də verilib. Uzunmüddətli və qısamüddətli NO_2 fon konsentrasiyaları müvafiq surətdə $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ və $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ kimi ehtimal olunub (Sonrakı təfərrüatlar üçün Əlavə 11B-ə istinad edin). Şəkil 13.3 və 13.4 müntəzəm əməliyyatlarla bağlı qısa və uzun müddətli NOX konsentrasiyalarının kumulyativ ssenarilərini göstərir. Qeyri-müntəzəm ssenarilərin nəticələrini göstərən şəkillər Əlavə 11B-də təqdim edilmişdir.

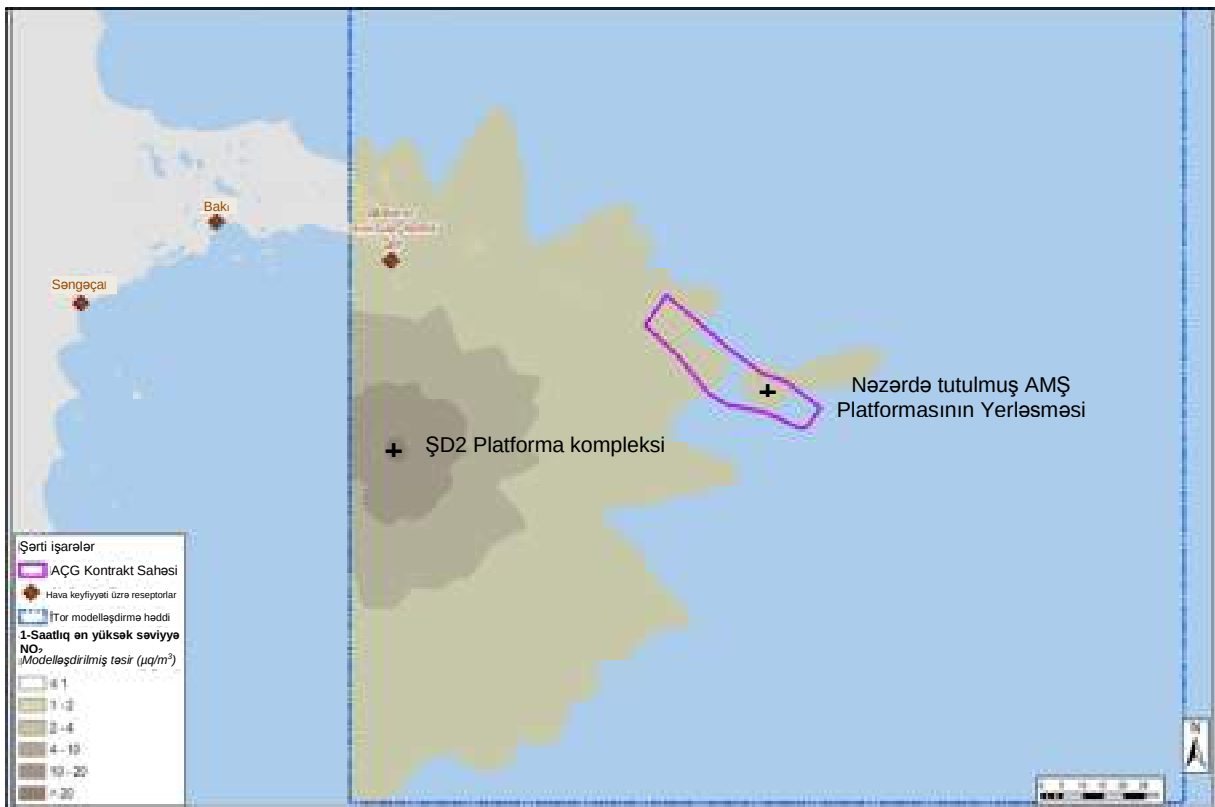
Cədvəl 13.1 Modelləşdirilən Kumulyativ Ssenariləri üçün Abşeron yarımadasında uzunmüddətli və qısamüddətli NO_2 konsentrasiyalarının proqnozlaşdırılmış artımı

Ssenari	NO ₂ illik orta (µg/m ³)			
	Hədd qiyməti	Modelləşdirilmiş təsir	Proqnozlaşdırılmış konsentrasiya	% Limit kəmiyyəti kimi ifadə olunmuş proqnozlaşdırılmış konsentrasiya
1. AMŞ və ŞD2 platformalarında müntəzəm əməliyyatlar	40	< 0,1	12	30,0%
2. AMŞ-da FHS və ŞD2-də kompressorun işə düşməsi ilə məşəldə yandırma		< 0,1	12	30,0%
Ssenari	NO ₂ 1 saatlıq piki (µg/m ³)			
	Hədd qiyməti	Modelləşdirilmiş təsir	Proqnozlaşdırılmış konsentrasiya	% Limit kəmiyyəti kimi ifadə olunmuş proqnozlaşdırılmış konsentrasiya
1. AMŞ və ŞD2 platformalarında müntəzəm əməliyyatlar	200	1.5	25.5	12.8%
2. AMŞ-da FHS və ŞD2-də kompressorun işə düşməsi ilə məşəldə yandırma		1.5	25.5	12.8%
*Qeyd NOx-n NO ₂ -ə ehtimal edilən çevrilməsi, illik orta qiymət üçün 100% (uzun müddətli) və 1 saatlıq pik iş üçün 50% (qısa müddətli).				

Şəkil 13.3 Modelləşdirilmiş Orta İllik NO₂ təsirləri (Kumulyativ müntəzəm əməliyyatlar)



Şəkil 13.4 Qısa müddətli NO₂ Konsentrasiyalarının artımı (Kumulyativ müntəzəm əməliyyatlar)



Modelləşdirmə göstərdi ki, müntəzəm əməliyyatlar zamanı NO_2 emissiyaları sürətlə səpələnir və AMŞ və ŞD2 dəniz əməliyyatları ilə bağlı uzun müddətli və qısa müddətli NO_2 konsentrasiyalarındakı artım, çox güman ki, bütün sahil reseptorlarında mövcud olan fon səviyyələrindən fərqlənməyəcək. Təkcə AMŞ Layihəsindən əldə edilmiş (müntəzəm əməliyyatlar) nəticələri müqayisə etdikdə, ŞD2 Layihəsinin dəniz qurğularının sahil reseptorlarında uzun müddətli (illik orta) NO_2 $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -dən az artıracağı ehtimal edilir. Havanın keyfiyyətinə kumulyativ təsirlər nəzərəcarpacaq hesab edilmir və heç bir əlavə təsirazaltma tədbirləri tələb olunmur.

13.6 Atmosfer: qeyri-istixana qazı emissiyaları: Transsərhəd Təsirlər

Qeyri-İQ emissiyaları ilə bağlı transsərhəd təsirlərin mümkünlüyü potensial reseptorların yerindən əlavə, həm də çirkləndiricilər ilə bağlı ətraf mühitə/sağlamlığa təsirlərdən, mövcudluq müddətindən (yeni atmosferdə qalma müddəti) və atmosferdəki çirkləndiricilərin gözlənilən dispersiya xüsusiyyətlərindən asılıdır.

Sağlamlığa təsirlər baxımından ən əhəmiyyətli çirkləndirici NO_2 -dir. Yalnız AMŞ layihəsinin fəaliyyətləri ilə bağlı emissiyaların və AÇG və ŞD2 dəniz fəaliyyətlərindən ən pis halda meydana çıxan kumulyativ emissiyaların Azərbaycandakı ən yaxın quru reseptorlarında NO_2 konsentrasiyaları üzrə hər hansı nəzərəcarpan dəyişikliklərlə nəticələnməyəcəyi məlum olmuşdur. Atmosferdə sürətlə dispersiya olunacaq çirkləndiricilərin növlərinin məhdud coğrafi miqyasına əsasən, havanın keyfiyyəti və insan sağlamlığı ilə bağlı transsərhəd təsirlər proqnozlaşdırılır.

Həm quru, həm də dəniz fəaliyyətləri üçün AMŞ layihəsi nəticəsində atılan emissiya həcmələrinin (gözlə görünən bərk hissəciklər də daxil olmaqla) atmosferdəki və yağıntıdan formalaşan axıntı mayelərindəki çirkləndirici konsentrasiyalarda çox kiçik artıma səbəb olacağı gözlənilir. Amma bunlar bioloji/ekoloji reseptorlar üçün nəzərəcarpan olmayacaq. Kükürd dioksidi (SO_2) emissiyaları müntəzəm işlər şəraitində platformada istifadə edilən yanacaq qazında az kükürdlü dizeldən və aşağı hidrogen sulfid (H_2S) tərkibindən planlaşdırılmış istifadə vasitəsilə minimuma endiriləcək və avadanlıqların müvafiq layihələndirilməsi hesabına bu emissiyaların sürətlə dispersiya olunacağı gözlənilir. Ona görə də AMŞ-nin SO_2 emissiyalarının turşulu yağışların formalaşması üçün rolunun əhəmiyyətsiz dərəcədə olacağı gözlənilir.

13.7 Atmosfer: istixana qazı emissiyaları: Kumulyativ və transsərhəd təsirlər

AMŞ fəaliyyətləri nəticəsində gözlənilən istixana qazı (İQ) emissiyaları haqqında məlumat bu ƏMSSTQ sənədinin 5-ci Fəslində layihənin bütün fazaları üzrə təqdim olunur. Şəkil 13.5-də hər faza üzrə proqnozlaşdırılan təsir göstərilir.

Əməliyyatın Türü	Prosent	Kilogramm (kton)
Dənizdəki əməliyyatlar	86%	7843
Quruda əməliyyatlar (AMŞ iştirakı)	5%	442
Qabaqlayıcı qazma işləri	0.6%	53
Quruda Tıkıntı və İstismara Səzləmə	0.6%	57
BİS və yataqdaşlılı boru kəmərinin quraşdırılması	8%	738

Şəkil 13.6 əməliyyat fazası zamanı AMŞ Layihəsinin orta illik İQ emissiyaları həcmnin BP Azərbaycan əməliyyatları 2017-ci il üçün məlumat verilmiş İQ Emissiyası həcmliəri ilə müqayisəsini təqdim edir.

Operation Type	Percentage	Value (kton)
AGT Regionu üzrə illik əməliyyatlar (2017)	92%	3331 kton
AMŞ əməliyyatları üzrə orta illik göstərici (proqnoz)	8%	307 kton

Şəkil 13.6 2017-ci ilin məlumatlarına əsasən, BP-nin Azərbaycandakı fəaliyyətlərindən yaranan illik əməliyyat İQ emissiyalarında AMŞ layihəsinin payının təxminən 8% olacağını göstərir.

Azərbaycan üçün ən son nəşr edilmiş İQ emissiyalarına dair məlumat 2012-ci ildə cəmi 51851 kiloton (kt) qazın atıldığını göstərir (İst. 2) və onun 76% enerji sektoru tərəfindən yaradılmışdır. İşlərin normal qaydada aparılacağını ehtimal etməklə, 2030-cu il üçün cəmi İQ emissiyalarının təxminən 67000 kt olacağı proqnozlaşdırılmışdır. 2030-ci ilədək olan bu müddət ərzində AMŞ layihəsinin proqnozlaşdırılan İQ emissiyalarının respublika üzrə ümumi göstəricilərdə təxminən 0.5% paya malik olacağı gözlənilir.

13.7.1 Nəticə

AMŞ Layihə əməliyyatlarından əmələ gələn İQ emissiyalarının əsas mənbələri elektrik generatorları, qaz kompressiyası və qurğuların və işçi qüvvəsinin təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün tələb olunan qazın məşəldə qeyri-müntəzəm yandırılması ilə bağlıdır. BP şirkəti İQ emissiyalarının qiymətləndirilməsi və, praktiki cəhətdən mümkün olduğu hallarda, azaldılmasına dair öhdəlik götürüb. AMŞ layihəsinin həyata keçirilməsində aşağıdakı prinsiplərə riayət edilmişdir:

- Məşəldə yandırılmanı azaltmaq üçün variantları qiymətləndirmək – məşəl qurğusunun istismarına dair siyasət işləyib hazırlamaq və həyata keçirmək;
- Enerji səmərəliliyini maksimuma çatdırmaq;
- Yanma nəticəsində ayrılan emissiyaları və qeyri-mütəşəkkil emissiyaları minimuma endirmək; və
- Qazların havaya atılmasına yol verməmək.

Bundan əlavə, AÇG və Şahdəniz işlənmələri boyunca İQ-ların yaranmasının qarşısını almağa kömək edən layihələndirmə ilə bağlı tədbirlərə aşağıdakılar daxildir:

- Quruda məşəldə yandırılan qazın bərpası;
- Quruda inert üfurmə (təmizləmə) qazı;
- Azəri yatağı üçün dənizdə qismən mərkəzləşdirilmiş elektrik enerjisi təminatı;
- Həsilat üçün məşəldə yandırılmanın davamlı həyata keçirilməməsi;
- Azəri yatağında qazın təkrar laya vurulması (məşəldə yandırılmanın əksinə olaraq);
- Aeroturwinlərdən istifadə; və
- AÇG Faza 3 və ÇNL-də elektrik mühərriki ilə işə salınan ixrac kompressiyası.

Bu tədbirlərə əlavə olaraq, AÇG Layihəsi qazın idarə olunması strategiyasında iştirak edir ki, bu strategiyaya əsasən AÇG işlənmələri tərəfindən hasil olunan səmt qazının əksər hissəsi müntəzəm olaraq laylara geri vurulur _məşəldə yandırılmanın əvəzinə). Qalan qaz həcmi isə dəniz platformasının elektrik generatoru üçün əsas qaz turbinlərində istifadə edilir və Səngəçal terminalına nəql olunur.

Fəsil 4-də təsvir edildiyi kimi: Variantların qiymətləndirilməsi, enerji səmərəliliyi və İQ-nin azaldılması AMŞ layihəsinin hazırlanması zamanı nəzərə alınmış vacib aspektlərdən biridir ki, bu da yatağın istismar dövrü ərzində emissiyalarının həcmi azaldacaq bir sıra dizayn variantlarının seçilməsinə kömək edir.

Qeyri-İQ emissiyaları üzrə olduğu kimi, hər bir AÇG və ŞD layihəsi üçün İQ-yə dair monitoring və hesabatvermə prosedurları və sənədləşmə tələbləri BP Azərbaycan şirkətinin Ətraf Mühit, Sağlamlıq, Əməyin Təhlükəsizliyi, Təhlükəsizlik və Ətraf Mühit (SƏTTƏM) üzrə siyasətinə daxil edilib. Fəaliyyətə başladıqdan sonra AMŞ layihəsi mövcud AÇG platformalarında artıq istifadə edilməkdə olan prosedurlara əsasən və ona uyğun olaraq İQ üzrə layihəyə xas monitoring, idarəetmə və hesabatvermə prosedurları işləyib hazırlayacaq.

13.8 Qəza hadisələri

Təsadüfi hallar müntəzəm və qeyri-müntəzəm fəaliyyətlərdən ayrı nəzərdən keçirilir, çünki onlar yalnız texniki nasazlıq, insan xətası və ya seysmik hadisə kimi təbiət hadisələri nəticəsində meydana çıxır. BP və onların podratçıları daima yüksək istismar məhsuldarlığına və qabaqcıl sənaye təcrübəsinə

əməl edəcək. Bununla belə, bu təbii təsirlər əksər layihələrdə olduğu kimi, qəfil hadisələrin baş vermə ehtimalı az da olsa, mövcuddur.

AMŞ Layihəsi zamanı ətraf mühitə nəzərəcarpacaq təsirlərə səbəb ola biləcək mümkün qəfil hadisələr müəyyən edilmişdir və aşağıdakılardan ibarətdir:

- Gəminin digər dəniz istifadəçiləri və Xəzər suitiləri ilə toqquşması;
- Layihə gəmilərindən və AMŞ Platformasından kimyəvi maddələrin/tullantıların atqısı; və
- Karbohidrogenlərin dağılması (məs. yanacaq doldurulmasından kiçik dağıntılar, gəmilərin toqquşmasından dəniz dizel yanacağının böyük dağıntıları, xam neftin quyudan fontan vurması və ya AMŞ yataqdaxili qaz və ya neft ixrac boru kəmərlərinin yarılmasından karbohidrogenlərin axması).

13.8.1 Gəmilərin toqquşması

Fəsil 7: Bölmə 7.7-də təsvir edildiyi kimi, AÇG Kontrakt Sahəsi gur gəmiçilik sahəsində yerləşmişdir və bu sahədə, neft və qaz sənayesini dəstəkləyən çoxsaylı daha kiçik gəmilərə əlavə olaraq, müntəzəm beynəlxalq və regional təyinatlı gəmilər, o cümlədən dənizdə balıqtutma sahələri ilə qurudakı limanlar arasında hərəkət edən kommersiya balıqçılıq gəmiləri hərəkət edir. Ən çox sayda gəmi təklif edilən AMŞ platformasından cənuba doğru hərəkət edir. Bununla belə, AMŞ Layihəsinin gəmiləri ilə Layihə ilə əlaqəsi olmayan gəmilərin toqquşması tikinti və əməliyyatlar fəaliyyətləri zamanı mümkündür. Fəsil 12: Bölmə 12.2.4-də təsvir edilmiş bir sıra dəniz və naviqasiya təhlükəsizlik tədbirlərinin toqquşma riskini minimuma endirəcəyi gözlənilir. Gəmilər arasında toqquşma ehtimalı, aparılan profilaktik tədbirləri nəzərə alınmaqla, çox aşağı səviyyədədir. Buna baxmayaraq, bir toqquşma halında, digər dəniz istifadəçilərinə və infrastrukturlara qarşı toqquşmanın miqyasından və təbii təsirlərdən asılı olaraq, əhəmiyyətli təsirlər potensialı mövcuddur.

Nə qədər az ehtimal edilən olsa da, Xəzər suitilərinin Layihənin tikinti və istismar fazalarında işləyən dəstək gəmiləri ilə toqquşmasını istisna etmək olmaz və belə toqquşma ayrı-ayrı suitilərin xəsarət alması və ya ölümü ilə nəticələnmə bilər. Bununla belə, Xəzər suitisi həddindən artıq zəkalı və hərəkətli heyvandır və hər hansı narahatlıq və ya səs-küydən cəld şəkildə uzaqlaşacaq və nəticədə, toqquşma riski çox cüzi olacaq. Layihə gəmiləri suitiləri təsadüfi (əyləncə məqsədilə) müşahidə etmək üçün onlara qəsdən yaxınlaşmayacaq, çünki bu, suitiləri narahat edə bilər.

13.8.2 Kimyəvi maddələrin / Tullantıların atqısı

Qazma əməliyyatlarını dəstəkləyəcək bir sıra kimyəvi maddələr (məs., qazma məhlullarına daxil olan kimyəvi maddələr) SDQQ və AMŞ platformasında saxlanır və dəstək gəmilərində daşınacaq. Bundan əlavə, qazma proqramının davam etdiyi müddətdə, quraşdırma fəaliyyətləri və istismar əməliyyatları zamanı SQDD / AMŞ platformasında və dəstək gəmilərində təmizləmə və texniki xidmət məqsədi ilə kimyəvi maddələr, məs. təmizləyici mayelər istifadə ediləcək. SDQQ-da və gəmilərdə bütün kimyəvi maddələr müvafiq qaydada və ikinci dərəcəli təcrid sədləri ilə təchiz edilmiş sahələrdə saxlanır. AMŞ Layihəsi zamanı yaradılmış tullantılar mövcud BP AGT regionu üzrə idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə ediləcək.

AÇG Müqavilə Sahəsi ərazisində digər mövcud BP-nin qazma platformalarına uyğun olaraq, təklif olunan AMŞ-YBHQ platformasının qazma sistemində qazma məhlulu qazının ayırıcı boru xətti daxildir. Bu ayırıcı xətt, quyunun nəzarət tədbiri müddətində neft və ya qaz axınının bu qaz ayırıcısının emal qabiliyyətindən çox olduğunu şəraitdə istifadə edilə bilər.

Fəsil 9, 10 və 11-də təsvir edildiyi kimi təsirazaltma tədbirlərinin tətbiq edilməsi ilə kimyəvi maddələrin və ya tullantıların dəniz mühitinə dağılması ehtimalının çox aşağı olması hesab olunur. Sədlərin pozulması və təhlükəli maddələrin dənizə tökülməsinin mümkün olduğu nadir hallarda Bölmə 13.8.4.3-də təsvir edilmiş dağıntıların aradan qaldırılmasına dair prosedurlara əməl ediləcək.

13.8.3 Karbohidrogenlərin dağılması və tökülməsi

Təklif edilən Layihənin həyata keçirilməsi zamanı dəniz mühitini çirkləndirə biləcək karbohidrogenlərin mümkün qəfil dağılmalarına aşağıdakılar daxildir:

- Gəmilərin toqquşması, yanacaq çəninin deşilməsi, yanğın və ya partlayış zamanı dağılmalar;
- Quyuya nəzarətin itirilməsi nəticəsində xam neftin quyudan fontan vurması; və
- AMŞ yataq daxili neft və ya qaz ixrac boru kəmərlərinin yarılması.

Baş verən mümkün dağıntılar geniş miqyasda aşağıdakı kimi təsnif ediləcək:

- SDQQ / AMŞ platformasından və ya dəstəkləyici gəmilərdən dizelin dağılması; və
- Quyunun fontan vurması və ya boru kəmərinin yarılması nəticəsində xam neftin irimiqyaslı dağılması.

13.8.3.1 Dəniz dizel yanacağının dağılması

Bölmə 13.8.1-də təsvir edildiyi kimi, gəmilərin AMŞ Layihəsinin tikinti və əməliyyatlar fəaliyyətləri zamanı toqquşma mümkünliyünün çox aşağı olması gözlənilir. Belə qəzanın gəminin yanacaq ehtiyatının itirilməsi ilə nəticələncəyi ehtimalı daha azdır, çünki gəminin yanacaq çəninin tamamilə yarılması və tərkibinin dənizə tökülməsi üçün çox yüksək enerjili toqquşma tələb olunur. Beynəlxalq Neft və Qaz Hasilatçıları Assosiasiyası (IOGP) tərəfindən keçirilmiş, su nəqliyyat qəzası statistikasının təhlili göstərir ki, gəmilərin dənizdə toqquşma ehtimalı, ümumi gəmi itkilərinin 12% -ni təşkil edir və bunun baş verməsi ehtimalı olduqca aşağıdır.

Gəmilərin yanacağı adətən ikiqat dibi malik və klapanlarla birləşdirilmiş bir sıra kiçik çənlərdə saxlanır və toqquşma halında bütün çənlərin tərkibinin eyni zamanda töküləcəyi ehtimalı çox azdır. SDQQ və AMŞ platformasının hər ikisində istifadə üçün dizel çənləri quraşdırılacaq. Dizelin ən böyük hissəsi AMŞ platformasının iki kran dayacağı arasında (hər biri üçün 92m³ tutum təchiz edən) saxlanacaq. Platformanın dizel çənləri səddə alınmış sahə daxilində saxlanacaq və hər hansı kiçik ölçülü dağıntılar təhlükəli maddələr üçün açıq drenaj sisteminə yönəldiləcək. Bununla belə, ancaq dizel çəninin tam dağılacağı hallarda (bunun baş verməsi ehtimal olunmur) dizel dənizə tökülə bilər. AMŞ platformasının kran dayağında quraşdırılan dizel çəni ssenarisinin və dağılmanın mümkün təsirlərinin proqnozlaşdırılması üçün hazırlanmış modelin təsviri Bölmə 13.8.3.6-də verilmişdir.

13.8.3.2 Quyunun fontan vurması ssenarisi

Quyuya nəzarətin itirilməsi nəticəsində quyunun fontan vurması maye və ya qazın yataqdan quyu lüləsinə nəzarət edilməyən şəkildə dolması, və nəticədə nəzarət edilməyən şəkildə ətraf mühitə dağılması deməkdir. Lüləyə belə yolla neft, qaz, su və ya maye və qaz qarışığı dola bilər. Quyunun fontan vurması neft dağılmalarının ən pis ssenarisi hesab olunur.

Quyunun fontan vurması ehtimalı çox aşağıdır, lakin baş verdikdə ciddi nəticələrə səbəb olur və bütün əsas və ikinci dərəcəli nəzarət vasitələrinin eyni zamanda sınması ilə baş verir. Dünyanın müxtəlif yerlərində tənzimlənən ölkələrdə 2000-2015-ci illərdə qazılmış quyuların icmalı göstərdi ki, quyunun fontan vurması nəticəsində 500 barel və ya daha artıq neftin dağılması ilə nəticələne biləcək fontan vurma kəşfiyyat quyuları üçün 1 fontan vurma hər 3985 qazılmış quyu (qazılmış hər quyu üzrə 0.025%), yatağın işlənməsi quyuları üçün isə müvafiq olaraq, 1 fontan vurma hər 14444 qazılmış quyu (qazılmış hər quyu üzrə 0.007%) təşkil edir (İst. 4). Buna oxşar olaraq, Beynəlxalq Neft və Qaz Hasilatçıları Assosiasiyasının (IOGP) apardığı icmal aşkar etdi ki, quyu fontanı Şimal Dənizi standartları ilə qazılan hər 4000 kəşfiyyat quyusundan 1, qeyri-Şimal Dənizi standartlarına uyğun istismar edilən 588 kəşfiyyat quyusunda 1 dəfə baş verir (İst. 5). AMŞ Layihəsi quyusunda mümkün fontan vurma ssenarisinin və fontan vurmanın mümkün təsirlərinin proqnozlaşdırılması üçün hazırlanmış modelin təsviri Bölmə 13.8.3.6-də verilmişdir.

13.8.3.3 Boru kəmərinin yarılması

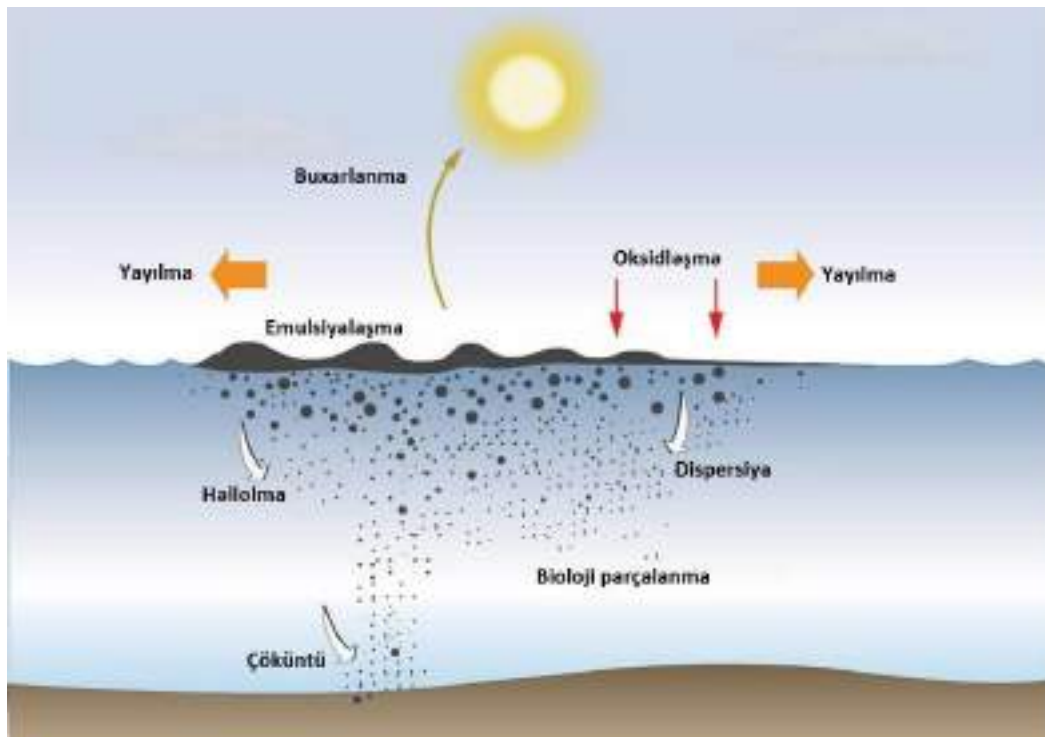
Dənizdə boru kəmərinin dağılmaları korroziya, avadanlığın sınması, kəskin hava şəraiti, xarici əşyaların (məs. Lövbər və ya suya düşmüş əşyalar) borunu zədələməsi və ya insan xətası nəticəsində baş verir. Fontan vurma kimi boru kəmərinin yarılması mümkünliyinə aşağı olması, lakin nəticəsinin yüksək olması hesab olunur. ABŞ Xarici Kontinental Şelfdə dənizdə boru kəmərlərindən dağıntıların təhlili aşkar etdi ki, böyük ölçülü boru kəməri dağıntıları 1971-ci ildən 2015-ci ilə qədər artmışdır. Gəmilərlə bağlı zədələr, məsələn lövbərin boru kəmərinə dəyməsi belə dağıntıların əsas amilidir. Kiçik ölçülü dağıntıların da daxil olduğu avadanlığın sınması 1971-ci ildən 2015-ci ilə qədər

baş vermiş dağıntıların əksəriyyətini təşkil etmişdir. AMŞ yataqdaxili boru kəmərləri zərbələrdən mühafizə və dənizin dibində sabillik üçün beton örtükləri ilə təchiz edilmişdir. AMŞ Layihəsinin 30" sualtı ixrac borusunun təsviri və yarılmanın mümkün təsirlərinin proqnozlaşdırılması üçün hazırlanmış modelin təsviri Bölmə 13.8.3.6-də verilmişdir.

13.8.3.4 Dəniz mühitində karbohidrogenlərin taleyi

Dənizdə karbohidrogenlərin taleyini tənzimləyən əsas proseslər Şəkil 13.7-də verilmişdir. Neft dəniz mühitinə dağıldıqda, o, buxarlanma, həll olunma, səpələnmə, emulsiyaya çevrilmə, çöküntülərin yaranması, foto-oksidləşmə və bioloji parçalanma prosesləri nəticəsində, ümumi olaraq, aşılana mürəkkəb qalmaq adlanan bir sıra fiziki və kimyəvi dəyişikliklərə mürəkkəb qalır. Bu dəyişikliklər neft dağıntısının növündən və həcmindən və üstünlük təşkil edən hava və dəniz şəraitlərindən asılıdır.

Şəkil 13.7 Dağılmış neftin aşılama prosesləri



Dəniz dizel yanacağı

Dizel yanacağı yüngül, emal edilmiş neft məhsulu olub, ümumi olaraq, "dəniz dizel yanacağı" adlanan yanacaq isə dizel yanacağı ilə alçaq özlülüyə malik ağır yanacaq yağının qarışığıdır (12 sentistoka qədər (cSt)/400°C). Suyu dağıldıqda, dizel yanacağı çox sürətlə nazik göy qurşağı və gümüş parlaq laylara yayılır, dəniz dizel yanacağı isə daha tünd və ya solğun rəngli qat yarada və dəniz səthində daha uzun müddət qala bilər.

Dizel tipli yanacaqları dəniz səthindən təmizləmək üçün istifadə edilən iki əsas mexanizm buxarlanma və səpələnmədir, oksidləşmə və bioloji parçalanma isə karbohidrogenləri uzun müddət ərzində əsas elementlərə parçalayır. Dəniz dizel yanacağı külək sürəti 5-7 dəniz milinə çatdıqda, yaxud dənizdə təxminən Bofort şkalası üzrə 2 bal və ya daha artıq dalğa olduqda asanlıqla səpələnir. O, sudan daha yüngüldür, ona görə də, dizel birləşmiş və ya sərbəst neft kimi suya bataraq, dənizin dibində toplanmır. Bununla belə, dizel fiziki olaraq, dalğanın təsiri altında su sütunu ilə qarışa və cərəyanla aparılaraq, suda asılan kiçik damcılar yarada bilər. Su sütununa səpələnmiş dizel asılan hissəciklərə yapışa bilər və sonra çökərək, dənizin dibinə yığıla bilər. Bu proses çox ehtimal ki, açıq dəniz mühitində deyil, sahilyanı sahələrdə və ya çay mənsəblərində baş verir.

Emal edilməmiş xam neftlə müqayisədə dəniz dizel yanacağı yapışqan və ya qatı deyil. Sahil xəttində ilişib qaldıqda dizel məsaməli çöküntülərə daxil olur, sərt səthlərə çökdükdə isə, o, dalğa ilə tez yuyulub aparılacaq.

Dəniz orqanizmlərinə qarşı toksiklik baxımından dizel yanacağı ən kəskin toksikliyə malik neft növlərindən biri hesab olunur (İst. 7).

Xam Neft

Xam Neft təbii olaraq yaranan və maye halda yeraltı geoloji formasiyalarda mövcud olan, yer səthinə gətirildikdə də maye şəklində qalan emal edilməmiş təbii karbohidrogendir. Müxtəlif mənbəli xam neftlərin fiziki və kimyəvi xassələri xeyli fərqlənir. Dənizdə neft dağıntısının davranışına və qalmasına təsir edən əsas fiziki xassələr xüsusi çəki, buxar təzyiqi, distillə olunma xassələri, özlülük və donma temperaturudur. Neftin kimyəvi tərkibi, məsələn uçucu elementlərin nisbəti və qatran, kauçuk və parafin tərkibi də neftin davranışına təsir edəcəkdir.

Neft aşınması davranışına təsir göstərən əsas proseslər bunlardır:

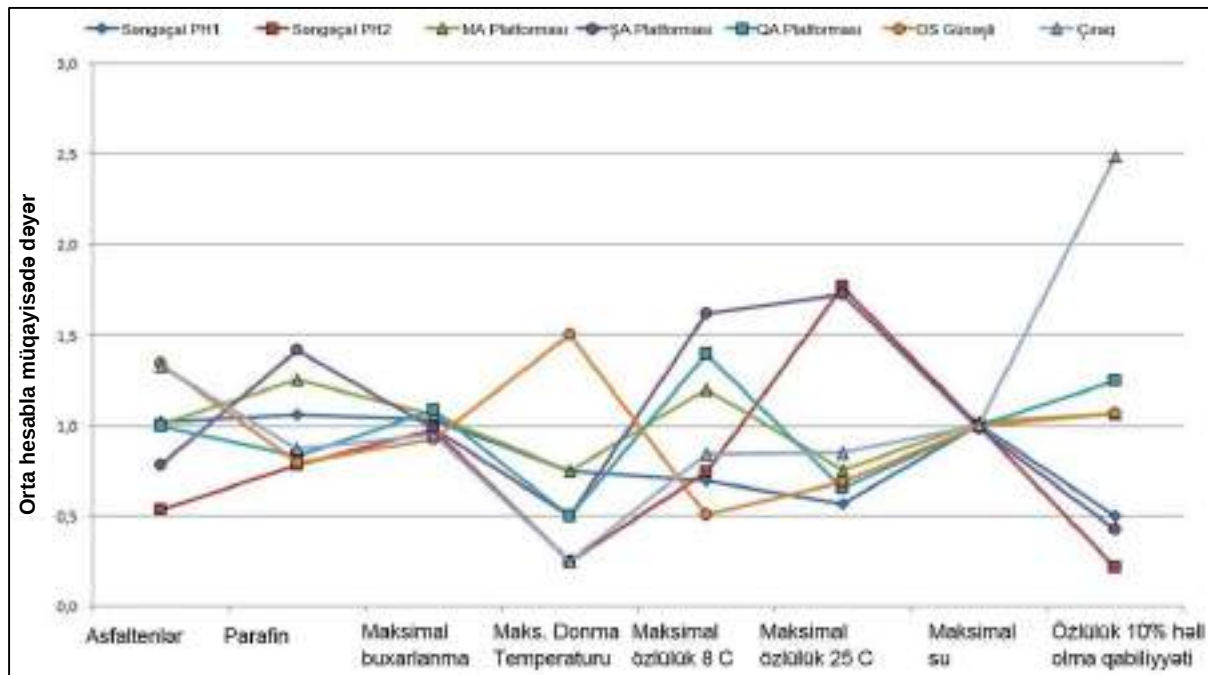
- **Buxarlanma ilə daha çox uçucu neft komponentlərinin itkisi:** Dağılmış xam neft ətrafa nazik neft təbəqəsi formasında kəskin şəkildə yayılır. Daha uçucu komponentlər öz fərdi buxarlanma xüsusiyyətlərinə və üstünlük təşkil edən temperatura mütənasib şəkildə (qaynama temperaturu ilə əlaqədar olaraq) buxarlanır. Həmin komponentlərin itməsi həcmnin dənizin üstündə qalan neftin azalmasına səbəb olur. Tərkibində uçucu komponentlərin nisbəti daha yüksək olan xam neftlər daha çox azalacaq, nəinki tərkibində uçucu komponentlərin nisbəti az olan xam neftlər. Buxarlanma yavaşlayır və uçucu komponentlər tədricən itdikcə son nəticədə buxarlanma dayanır. Dənizin üzündə qalan neft orijinal neftlə müqayisədə daha artıq özlülüyə malik olacaq, çünki buxarlanma zamanı itirilmiş uçucu komponentlər aşağı özlülüyə malikdir;
- **Sulu-yağlı emulsiyalar əmələ gətirmək üçün suyun neftə qarışması:** Xam neftin əksəriyyəti dənizin səthinə dağıldığı zaman sulu-yağlı emulsiyalar əmələ gətirəcək. Sulu-yağlı emulsiyalaşmaya üstünlük təşkil edən dalğanın hərəkəti səbəb olur; dağılmış neft sakit şəraitlə müqayisədə dalğalı dənizdə daha sürətlə emulsiyalaşacaq, belə ki, çırpınan dalğaların təsiri ilə su damcıları neftin tərkibinə nüfuz edir. Sulu-yağlı emulsiyalar irsi olaraq qeyri-sabitdir, onlar xam neftin çöküntüsündən alınmış qatranlar tərəfindən sabitləşənə qədər kəskin şəkildə neftə və suya qarışacaq. Qalıq qatranlar neftdəki su damcılarının ətrafında elastik bir qılaf yaradır və onların bir-birinə birləşməsinin və neftdən ayrılmasının qarşısını alır. Tərkibində yüksək qatranlar olan xam neftlər tərkibində asfaltın miqdarı aşağı olan xam neftlərlə müqayisədə daha çox sabit emulsiyalar əmələ gətirir. Sulu-yağlı emulsiyaların əmələ gəlməsi dənizin səthindəki emulsiyalaşmış neft həcmələrini xeyli artırır. Emulsiyalaşmış neftlərin içində, tipik olaraq, maksimum 60 – 75% su həcmi olur və bu, emulsiyanın əmələ gəldiyi neft ilə müqayisə etdikdə həcm 3-4 dəfə artmasına səbəb olur. Maksimum su tərkibinin alınmasına nail olduqda emulsiyalaşma prosesi dayanır. Sulu-yağlı emulsiyaların formalaşması digər aşılama proseslərinin sürətini azaldır və yüngül və orta çəkili xam neftin dəniz səthində və sahil xətlərində qalmasının əsas səbəbidir (İst. 8).
- **Təbii səpələnmə:** Çırpınan dalğaların hərəkəti gətirdiyi daha bir proses də təbii dispersiyadır. Çırpınan dalğa neft təbəqəsinin üzərindən onu kəsərək keçərək neft müxtəlif ölçülü neft damlalarının içərisinə yayılır və su sütunun içərisinə doğru itələnir. Nisbətən iri neft damlaları üzüb kəskin şəkildə səthə qaydır, ən kiçik neft damlaları isə üstünlük təşkil edən fırtına ilə su sütununun içərisində tutulub saxlanılır. Təbii dispersiya dərəcəsi dənizin üstünlük təşkil edən vəziyyəti ilə meydana gəlir və emulsiyalaşmış neftin özlülüylə məhdudlaşır; dalğalı dənizlər təbii dispersiyanın yüksək dərəcəsinin yaranmasına səbəb olur, yüksək dərəcədə emulsiyalaşmış neft özlülüylə isə bu prosesə əks təsir göstərir.

Buxarlanmanın, sulu-yağlı emulsiyalaşmanın və təbii dispersiyanın nəticələri üstünlük təşkil edən şəraitlərdən (temperatur, küləyin sürəti və dənizin vəziyyəti) və dağılmış neftin xüsusiyyətlərindən (təsvir olunduğu kimi, qaynama nöqtəsi əyrisi, qatılıq, uçuculuq və asfaltın tərkibi) asılıdır.

13.8.3.5 AMŞ xam neftinin xüsusiyyətləri

Hələ AMŞ üçün nəzərdə tutulmuş yataqlardan neft hasil olunmadığına görə, səciyyələndirmək üçün əldə heç bir xam neft yoxdur. Bununla belə AGT regionunun xam nefti üzərində aparılmış aşılama tədqiqləri⁴ aşkar etmişdir ki, əsas fiziki-kimyəvi xassələrinin müqayisəsi əsasında (o cümlədən qatran və parafin tərkibi, maksimum buxarlanma sürəti, maksimum donma temperaturu, səpələnmənin 10%-nə uyğun gələn özlülük və s.) Mərkəzi Azəri (MA) xam nefti AGT Regionunu ən çox təmsil edən neftidir. Şəkil 13.8 bu müqayisədən əldə edilmiş nəticələri təsvir edir. Ona görə də, bu ƏMSSTQ sənədi və aşağıdakı Bölmə 13.8.3.6-də təqdim edilmiş modeləşdirmə nəticələrinin məqsədi, MA xam neftinin xassələri AMŞ neftinin analoqu kimi istifadə edilmişdir. Aşılama tədqiqinin nəticələrinə əsasən müəyyən edilmiş MA xam neftinin əsas xassələri Cədvəl 13.2-də verilmişdir.

Şəkil 13.8 BP AGT Regionunun Xam Neftlərinin orta qiymətə münasibətdə xassələri (İst. 9)



Cədvəl 13.2 Mərkəzi Azəri Platforması Neftinin Fiziki xassələrinin təyini

Xassənin təyini	Təmiz neft	Distillənin qalıqları (Buxarların temperaturları)		
		150°C	200°C	250°C
Buxarlanma sürəti (% çəki üzrə)	-	7.5	22.8	33.0
Buxarlanma sürəti (% həcm üzrə)	-	8.3	24.9	35.7
Xüsusi çəki (q/l)	0.849	0.856	0.872	0.884
Donma Temperaturu (°C)	6	9	9	21
Alışma nöqtəsi (°C)	9	45	94.5	>100
Qatranlar (% çəki üzrə)	0.3	0.3	0.3	0.4
Parafin (% çəki üzrə.)	10.2	11.1	13.3	15.3
Emulsiyaların 25°C-də özlülüğü və xassələri				
Emulsiyalaşmamış neft ¹	10	14	29	112
50% su tərkibli emulsiya ²	-	56	153	760
75% su tərkibli emulsiya ²	-	24	1978	1594
Su tərkibli emulsiya (%)	-	75	75	75
Özlülük maks. Sulu emulsiya ²	-	ƏD	ƏD	1416
Maksimum su tərkibi (%)	-	ƏD	ƏD	86.0
Su udmasının yarım-dövrü (dəq)	-	<1	44	5

⁴ Həmin araşdırmalarda qəbul edilmiş metodologiya 200°C və 250°C-dək (buxarın temperaturu) distillədən alınmış neft qalıqlarının əldə edilməsi idi. Bunlar elə neft qalıqlarını simulyasiya edir ki, həmin qalıqlar dənizdə təxminən 6 saat və 36 saat sonrakı buxarlanma itkisinin nəticəsi ola bilər. Sonra dəyişiklik edilmiş Mackay-Zaqorski metodu ilə fırlanan qıflardan istifadə etməklə dəniz suyuna qatmaqla bu qalıqların hər birindən emulsiyalar əldə edilir.

Xassənin təyini	Təmiz neft	Distillənin qalıqları (Buxarların temperaturuları)		
		150°C	200°C	250°C
Emulsiyaların 8°C-də özlülüüyü və xassələri				
Emulsiyalaşmamış neft ¹	32	56	174	393
50% su tərkibli emulsiya ²	-	922	1735	3817
75% su tərkibli emulsiya ²	-	2048	6686	10605
Su tərkibi emulsiya (%)	-	75	75	75
Özlülük maks. Sulu emulsiya ²	-	3377	25179	24043
Maksimum su tərkibi (%)	-	91.6	78.8	76.5
Su udmasının yarım-dövrü (dəq)	-	7	7	3
Qeydlər: ¹ Emulsiyalaşmamış neftlərdə 100 s-1-də ölçülmüş özlülük (mPa.s) ² Sulu neft emulsiyalarında 10 s-1-də ölçülmüş özlülük (mPa.s) ƏD: əhəmiyyətli deyil, emulsiya həddindən artıq qeyri-stabildir				

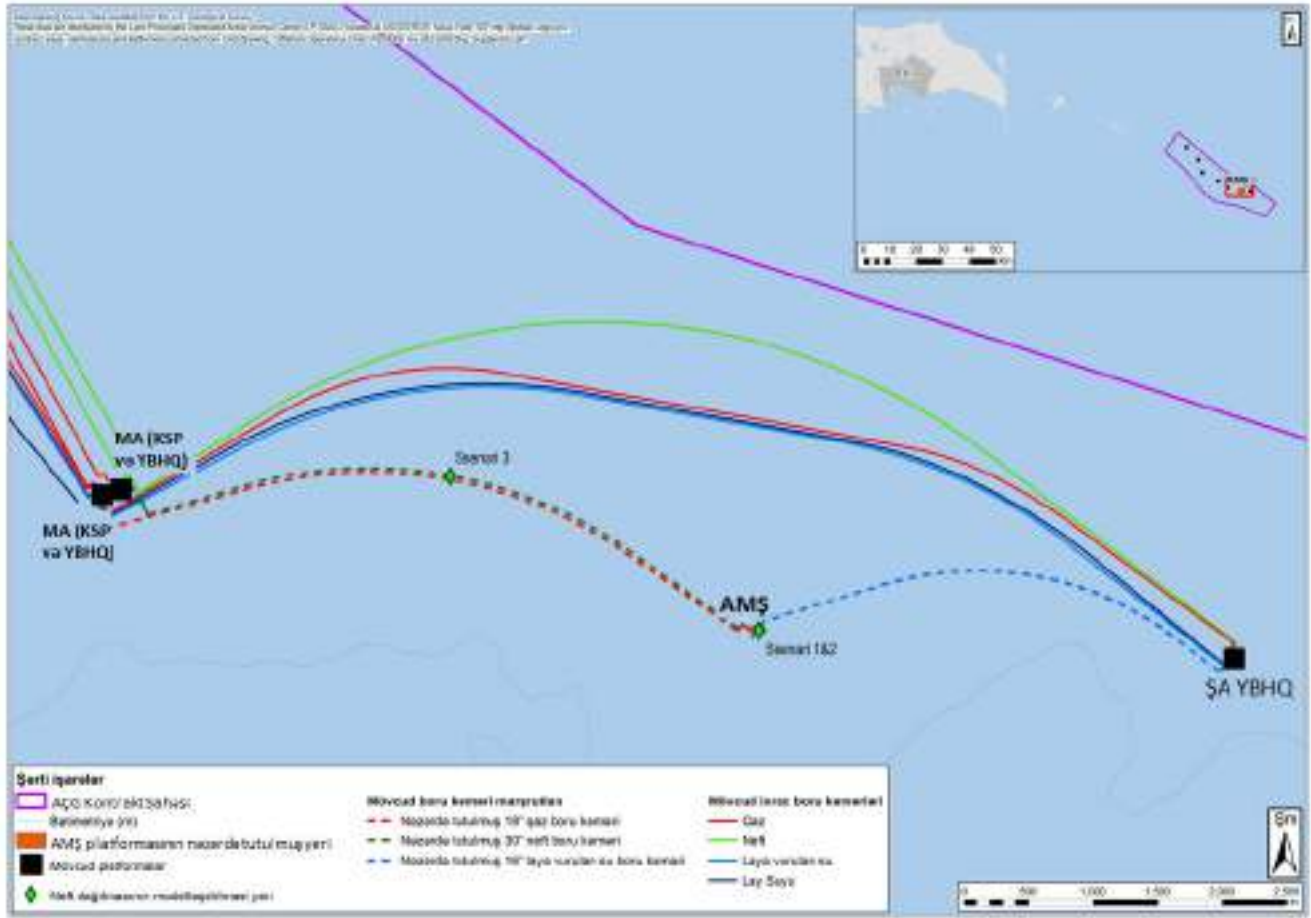
13.8.3.6 Neft dağılmasının modelləşdirilməsi

AMŞ layihəsi zamanı karbohidrogen dağılmasının mümkün təsirini qiymətləndirmək üçün (yəni platformadan dizelin axması, quyunun fontan vurması və ya ixrac borusunun yarılməsi), modelləşdirmə Stiftelsen for Industriell og Teknisk Forskning (SINTEF)-nin Neft dağılmaları ilə bağlı gözlənilməz hallar və onların aradan qaldırılmasını (OSCAR) modelləşdirən proqramdan (versiya 9.0,1) istifadə edərək hazırlanmışdır. Modelləşdirmə qiymətləndirilməsində nəzərdən keçirilən dağılma hadisələrinin yerləri Şəkil 13.9-da verilmişdir.

Növbəti ssenarilər modelləşdirilmişdir (tam təfərrüat üçün Əlavə 13A-ya baxın):

- Ssenari 1: Bir platformada saxlanılan dizelin 92m³-u itirilmişdir;
- Ssenari 2: 90 gün müddətinə xam neftin fontan vurması (3195000 barel (bbl)); və
- Ssenari 3: AMŞ 30" neft ixracı boru kəmərinin yarılməsi nəticəsində 962 ton xam neft axmışdır.

Şəkil 13.9 Dağılmaların modelləşdirilməsinin qiymətləndirilməsində nəzərdən keçirilən dizel yanacağının tökülməsi və ya xam neftin dağılması ilə nəticələnən təsadüfi halların yerləri



Ssenari 1 AMŞ-YBHQ kran dayaqlarında yerləşən dizel çənindən 92m^3 yanacağın axmasını ehtimal edərək modelləşdirilmişdir. Dizelin bir saatdan artıq müddətə saatda 92m^3 olmaqla birbaşa dəniz səthinə töküləcəyi ehtimal edilir.

Ssenari 2 “ən pis hal” olaraq, AMŞ quyusundan fontan vurmasını ehtimal edir, fontan 90 gün davam edəcək və ehtimal edilən vaxta əsasən, bu təzyiqboşaldıcı quyunun qazılması və fontanın azaldılması üçün lazım olan vaxtdır. Ssenari 2 gündə 35500 barel axın sürətini ehtimal etmişdir ki, bu da cəmi 3195000 barel (507681m^3 -a bərabər) neftin axılması ilə nəticələnecek. Modelləşdirilmiş fontan vurma ssenarisi ən pis hal kimi ehtimal edilmişdir ki, fontanın vurduğu bütün müddət ərzində hər gün dağılan neft maksimum gözlənilən sərfiyyat sürəti ilə axacaq. Əslində, fontanvurma müddəti ərzində sərfiyyat sürətinin azaldığı vaxtlar olacaq və neftin faktiki dağılmış cəmi həcmi nəzərəcarpacaq dərəcədə azalacaq.

Ssenari 3 AMŞ 30" yataqdaxili neft boru kəmərinin AMŞ və MA platformaları arasında təxminən yarıyolda tam yarılmasını ehtimal edir. AMŞ 30" neft boru kəməri mövcud AÇG Faza 2 30" neft ixrac boru kəmərinə bağlanacağı üçün AMŞ-dan MA-yə gedən boru kəməri hissəsinin yarılması bütün AÇG Faza 2 neft ixrac boru kəməri şəbəkəsindən⁵ axan neftin yarılma yerindən tökülməsi ilə nəticələnecek. AMŞ-dan MA-yə gedən boru kəməri hissəsinin yarılması aşkar edildikdən sonra təxminən dörd dəqiqə ərzində AMŞ platformasında və AÇG Faza 2 neft ixrac boru kəməri şəbəkəsinə neft ötürən neft ixrac nasosları dayandırılacaq. Kondensat ixrac boru kəmərinin dağılması axın dayandırılmadan əvvəl kondensatın ilkin axması ilə nəticələner və ardınca isə boru kəmərinə təzyiqin düşməsi, buxar və qalıq qazın yayılması nəticəsində təzyiqin boşalması zamanı daha yavaş kondensat sızması baş

⁵ AÇG Faza 2 30" neft ixrac boru kəməri hazırda Şərqi Azəri (ŞA), Dərinsulu Günəşli (DərSG), Qərbi Çıraq (QÇ) və Mərkəzi Azəri (MA) platformalarından hasil edilmiş nefti ixrac edir.

verir. Boru kəməmindən təzyiqin azaldılması üçün təxminən 27 dəqiqə lazım olacağı ehtimal edilir. Neftin sonrakı, daha yavaş sızması partlayan boru kəməri tutumunun yol verdiyi həddə qədər, qismən dəniz suyu ilə dolduqda baş verir. Boru kəmərinə suyun dolmasının təxminən 23 dəqiqə çəkəcəyi ehtimal edilir. Bunun nəticəsində dəniz mühitinə təxminən 962 ton neftin və 12 ton müşayiətedici qazın boşalması ehtimal olunur. Bu proseslər SINTEF tərəfindən ABŞ-ın Mineralların İdarə olunması Xidməti üçün hazırlanmış boru kəməmindən materialın dağılması miqdarını təyin edən proqram POSVCM (Boru Kəmərinə neftin dağılması miqdarını hesablayan model) istifadə olunmaqla modelləşdirilir.

Dağılma ssenarilərin mümkünlüyü hava və cərəyan məlumatlarının müxtəlif variantlarında təhlil ediləcək və karbohidrogenlərin müxtəlif hidrometeoroloji şəraitlərində necə davrandığı nümayiş etdiriləcək. 100 müxtəlif variantdan əldə edilmiş bütün nəticələrin cəmi kimi stoxastik (ehtimallar) nəticə hazırlanmışdır; və bir dağılma ssenarisi zamanı təsire məruz qalan sahədən daha böyük sahəni təmsil edir. Şleyfin səthdə yığılması, neftin sahilə çatması və su sütununun xassələri nöqtəy-nəzərindən şleyfin davranışı və sonrakı vəziyyətini proqnozlaşdırmaq üçün stoxastik (ehtimallar) modellərdən istifadə edərək yay və qış şəraitlərində ən pis ssenari üçün müəyyənədi model (vahid ssenari) hazırlanmışdır.

Həm ehtimallar, həm də müəyyənədi ssenarilər yuxarıda təsvir edilmiş neftin dağılması ssenarilərinə tətbiq edilmişdir. Stoxastik simulyasiya zamanı sahil xəttinə təsirin dəyməsi nöqtəy-nəzərindən (sahil xəttinə çatan ən böyük karbohidrogen həcmi) ən pis ssenari müəyyən edilmişdir və axmış neftin sonrakı halını daha təfərrüatlı şəkildə təhlil etmək üçün vahid müəyyənədi simulyasiya kimi yenidən tətbiq edilmişdir.

Bölmə 13.8.3.7 hazırlanmış modellərin icmalını verir. Əlavə 13A vaxt, səthin və sahil xəttinin neftə batması və təsire məruz qalmış sahələrin böyüklüyü funksiyası kimi dizel və xam neftin dəniz mühitində vəziyyətinin təfərrüatlı icmalını verir. Qeyd etmək lazımdır ki, modellər disperqatorun tətbiqi, təcrid etmə və ya toplama kimi dağıntıların aradan qaldırılması və təsirə azaltma tədbirlərini nəzərə almamışdır, yəni nəticələr ancaq neftlə dağılmanın qarşısını alma strategiyasını tətbiq etmədən dağıntıların nəzəri nəticələrinin göstəricisi kimi izah edilməlidir. Aşağıdakı 13.8.4.1 bölməsi AMŞ Layihəsi üçün qəbul ediləcək dağılma planlaşdırılmasının icmalını verir ki, bu icmalda hər hansı neft dağılmalarının nəticələrinin qarşısını almaq və təsirini azaltmaq üçün bütün lazımi tədbirlər təsvir ediləcək.

13.8.3.7 Neft dağılmalarının modelləşdirilməsinin nəticələri

Ssenari 1 - Platformadan dizel ehtiyatının itirilməsi

Bu ssenari Cədvəl 13.3-də xülasəsi verilmiş Ssenari 1-in modelləşdirmə nəticələrini təqdim edir.

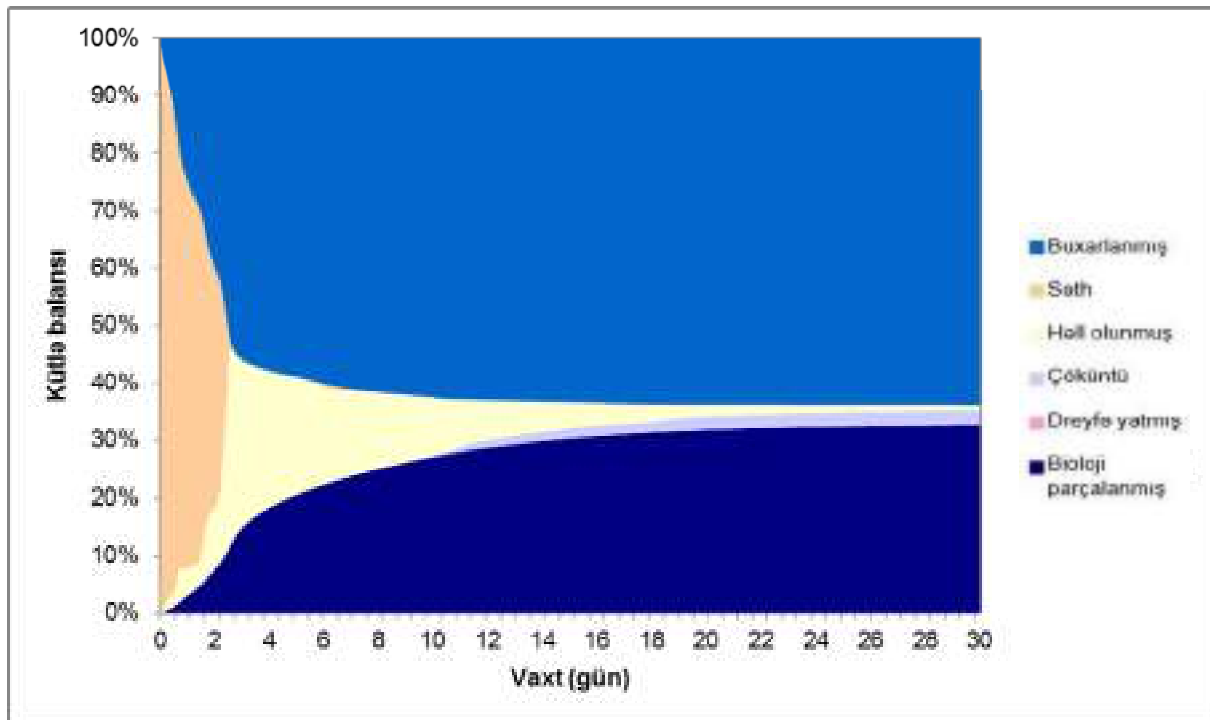
Cədvəl 13.3 Platformadan dizel ehtiyatının itirilməsi ilə bağlı dağıntının modelləşdirilməsi nəticələrinin xülasəsi

Sızma yeri	0.04µm-dən yuxarı nazik yağ təbəqəsinin səthdə maksimum yayılma həddi (km)		Minimum sahilə çıxarılma vaxtı (gün)		Su sütununun qatı kütləni həll etməsi vaxtı <58 f/b (gün) ¹		Quruda maksimum kütlə (ton)	
	Yay	Qış	Yay	Qış	Yay	Qış	Yay	Qış
AMŞ-YBHQ	20.1	52.3	-	-	1.4	0.9	0	0

Qeyd: 1. Axmanın başlanğıcından keçmiş vaxt

Şəkil 13.10-da göstəriləyi kimi, buraxılan dizel tutumunun böyük hissəsi qısa zamanda havaya buxarlanır və ya təbii yolla su sütununa dispersiya olunur, sonra isə bioloji parçalanmaya məruz qalır, beləliklə də, dizelin sahilə çatacağı proqnozlaşdırılmır. Bəzi dizel dağılma yerinə çox yaxın su sütununda 70m dərinliyə qədər səpələnə/həll oluna bilər. Dağıntı nöqtəsindən çox kiçik ərazidə və suyun üst sütununa yəni 15 metr dərinliyə kimi, dispersiyası və ləğvi gözlənilir. Bioloji parçalanma da nisbətən tez bir şəkildə irəliləyir ki, 30 gündən sonra su sütununun tərkibində dizelin cüzi bir hissəsi qalır.

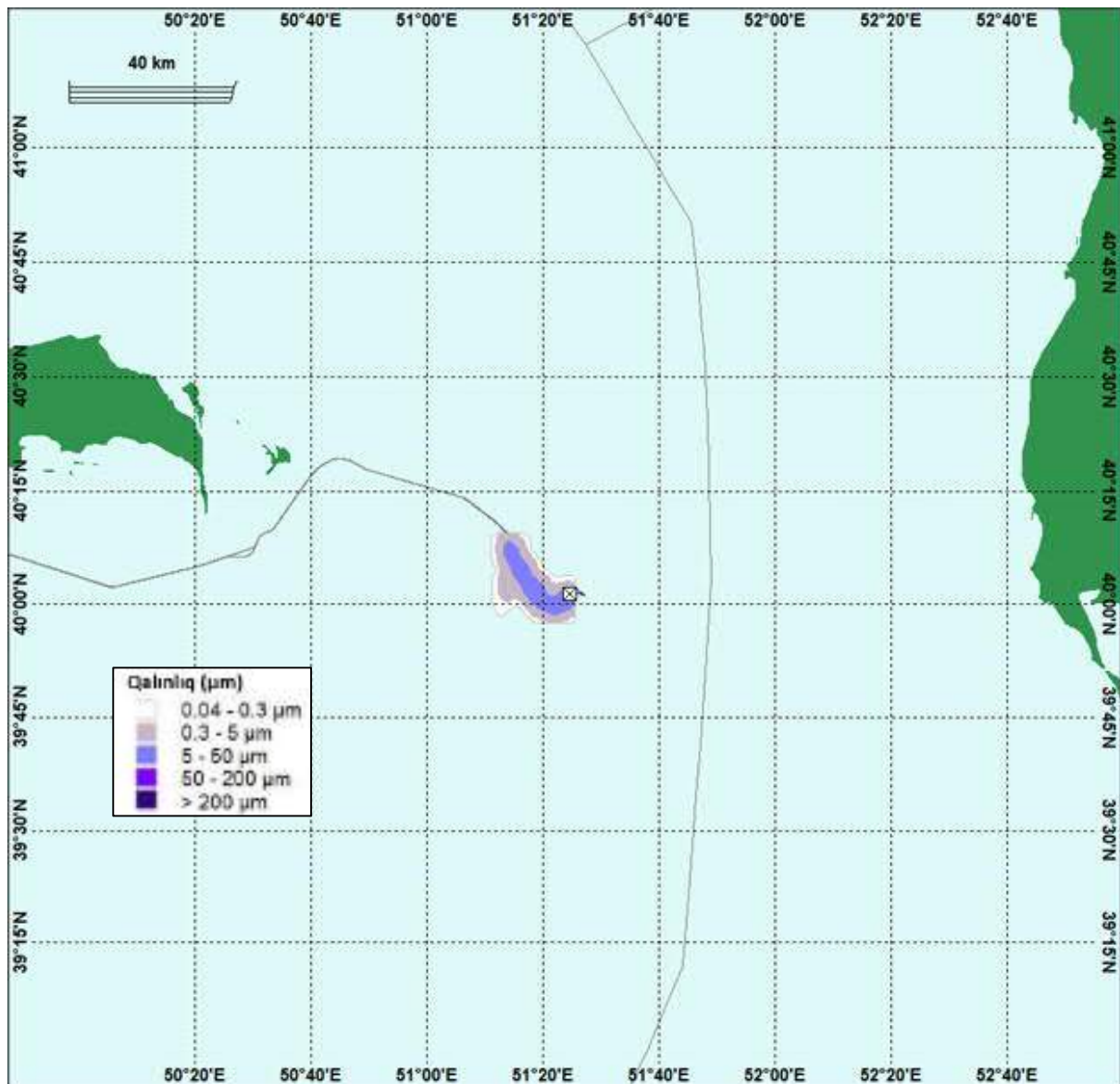
Şəkil 13.10 Modelləşdirilmiş axmış dizelin aqibəti (Yay)



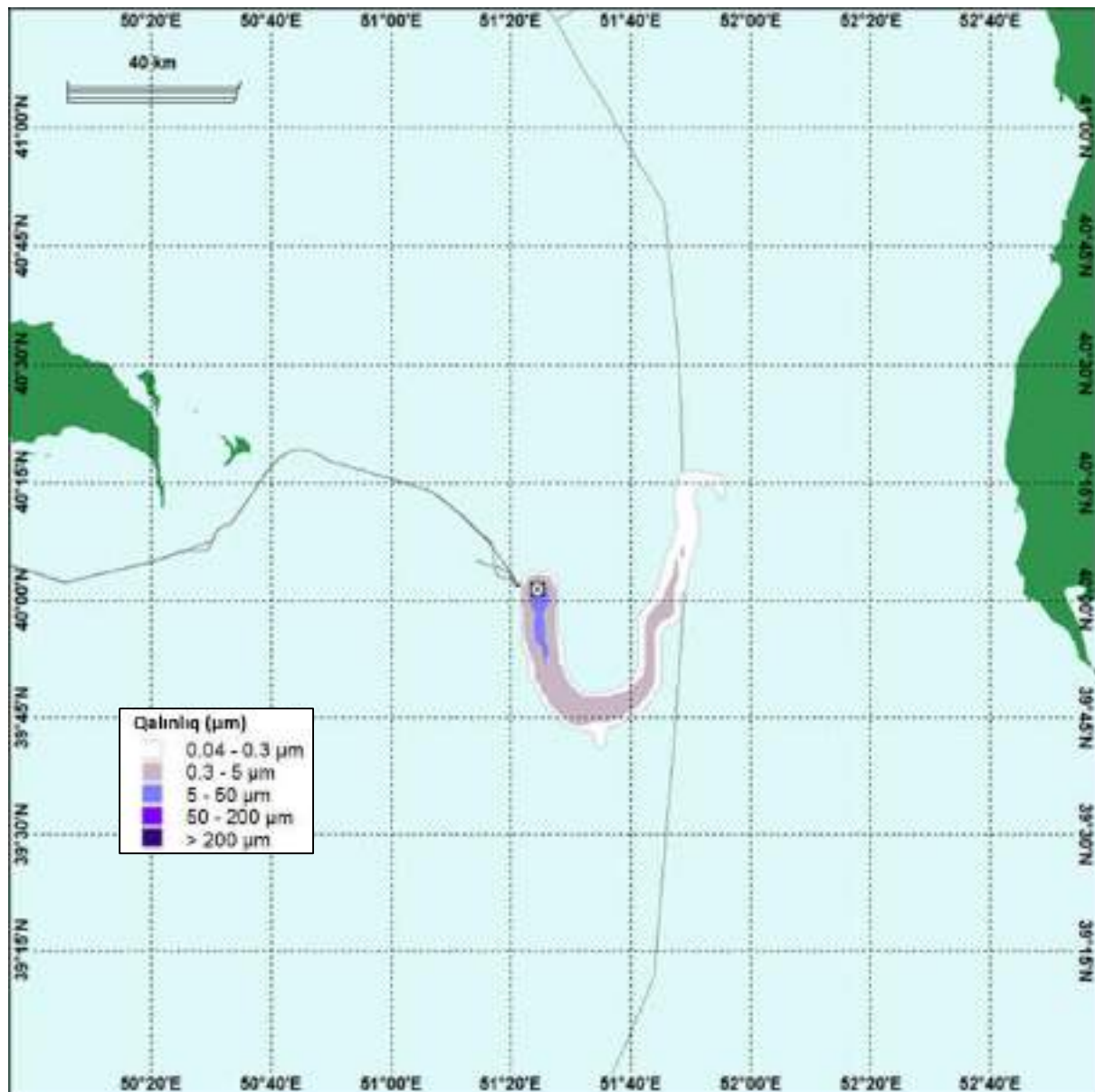
AMŞ platformasından dağılan 92m^3 dizelin sürətlə yayılaraq, dəniz səthində nazik təbəqə yaradacağı proqnozlaşdırılır. Modelləşdirmə göstərir ki, dəniz səthində $0.04\mu\text{m}$ qalınlıqda dizel təbəqəsi ilə örtüləcək maksimum dəniz səthi yayda təxminən 20.1km, qışda isə 52.3km olacaq. Şəkil 13.11 və 13.12-də təqdim edilmiş yay və qış üçün modelləşdirmə nəticələri dəniz səthindəki təbəqənin yayda və qışda AMŞ platformasından müvafiq olaraq 24km və 56km məsafədə görünəcəyini ehtimal edir.

Şəkil 13.13 və 13.14 dizelin suda konsentrasiyasının milyardda 58 hissə (ppb) həddində olacağı su sütununun maksimum sahəsini göstərir. Bu sahə dizel 58 ppb- həddindən aşağı səviyyəyə həll olunmazdan əvvəl dağılmadan sonra təxminən 1.4 gün təsire məruz qalacaq. Hər şəkildə, çıxdıqdan sonra təxminən 15 saat sonra, dizelin sızma yerindən uzaqlaşdıqları ən böyük ərazinin təsirli olduğu bir vaxtda 'anlıq görüntü' təqdim olunub.

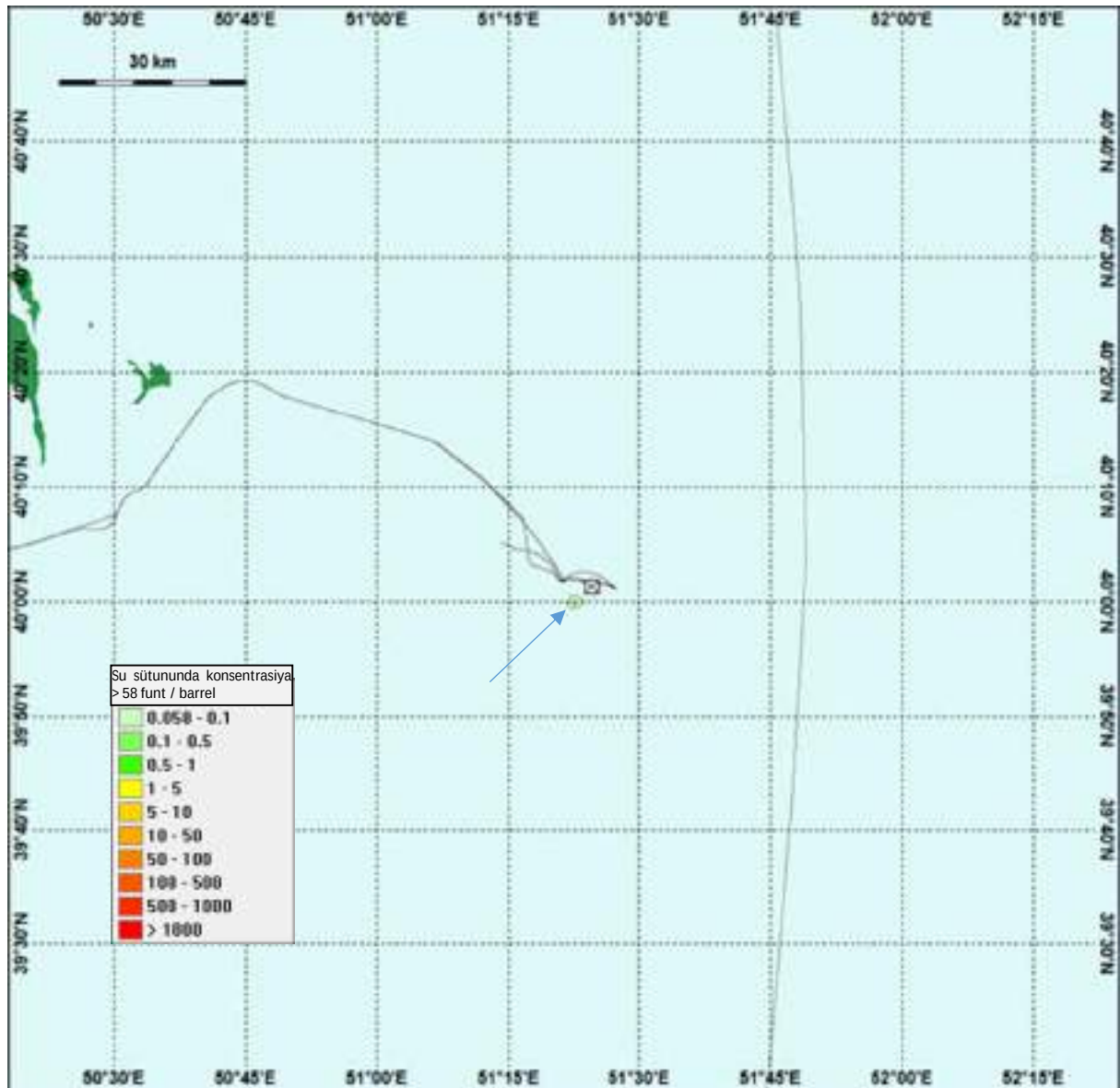
Şəkil 13.11 Modeləşdirilmiş dəniz səthində dizel təbəqəsinin kumulyativ ərazi qalınlığı (Yay)



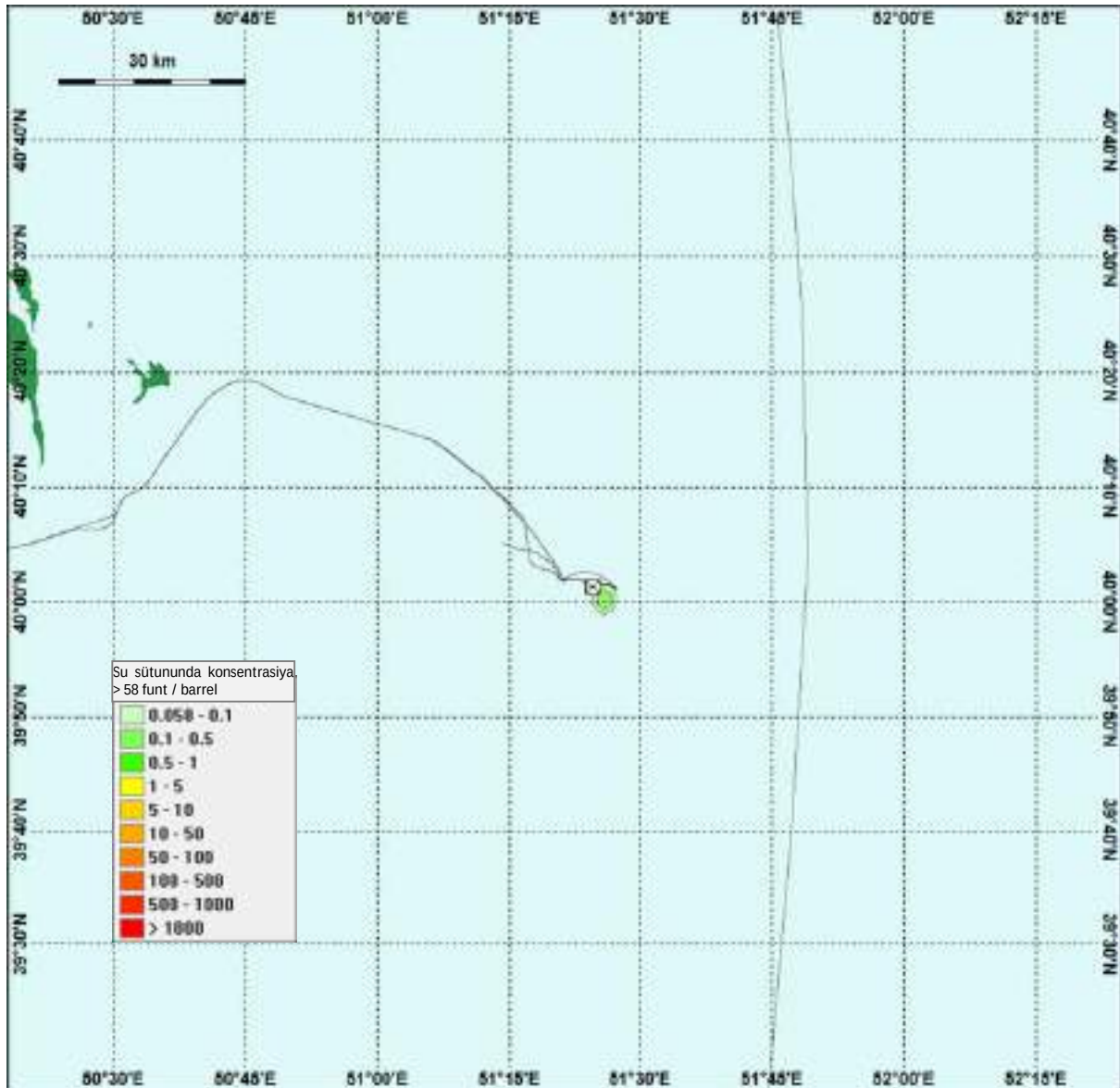
Şəkil 13.12 Modelləşdirilmiş dəniz səthində dizel təbəqəsinin kumulyativ ərazi qalınlığı (Qış)



Şəkil 13.13 Modelləşdirilmiş su sütununda dizelin konsentrasiyası (Yay)



Şəkil 13.14 Modelləşdirilmiş su sütununda dizelin konsentrasiyası (Qış)



Ssenari 2 - Xam neftin fontan vurması

Bu bölmə Cədvəl 13.4-də xülasəsi verilmiş fontan vurmanın ən pis variantının modelləşdirmə nəticələrini təqdim edir.

Cədvəl 13.4 Xam neftin fontan vurması ilə bağlı dağıntının modelləşdirilməsi nəticələrinin xülasəsi

Sızma yeri	0.04µm-dən yuxarı nazik yağ təbəqəsinin səthdə maksimum yayılma həddi (km)		Minimum sahilə çıxarılma vaxtı (gün)		Su sütununun qatı kütləni həll etməsi vaxtı <58 f/b (gün) ¹		Quruda maksimum kütlə (ton)	
	Yay	Qış	Yay	Qış	Yay	Qış	Yay	Qış
AMŞ-YBHQ Quyuları	509	406	6.5	8.1	>120 ²	>120 ²	18295	9823
Qeyd: 1. Axmanın başlanğıcından keçmiş vaxt 2. Modelləşdirmə müddəti 120 gündür (90 gün ərzində fontanvurma müddəti bitdikdən sonra 30 gün)								

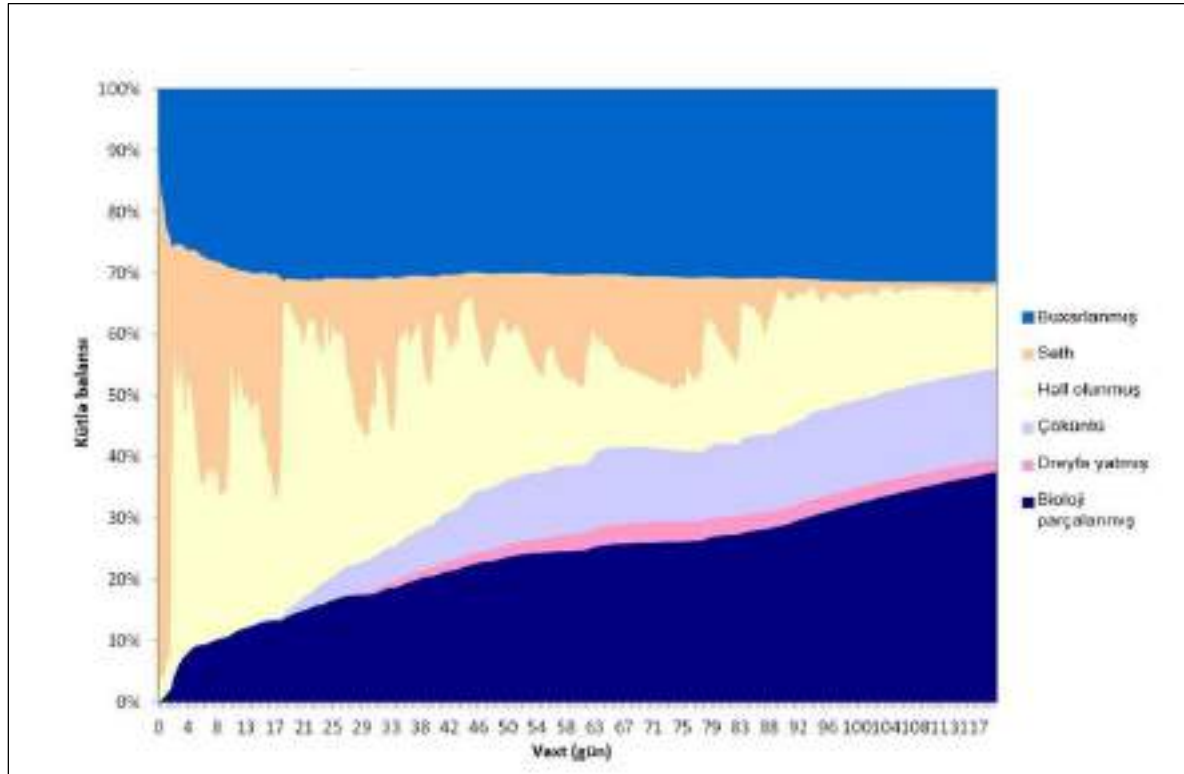
Şəkil 13.15-də göstəriləndiyi kimi, dənizə axdıqdan sonra neftin əksər hissəsi əvvəlcə dəniz səthində olur, 15% demək olar ki, o dəqiqə buxarlanır, 5% isə su sütununda həll olunur. 90 gün çəkən fontan vurma müddətində neft davamlı olaraq dənizin səthinə tökülür və səthdəki neft 90 günün sonunda nəzərəçarpan qalınlıqda olur. Təxminən 18 gündən sonra neft daha dayaz sulara hərəkət edir və çöküntülərə yığılmağa başlayır, simulyasiyanın sonunda tədricən neftin 15% çöküntülərdə yığılır. Sahildə maksimum miqdarda neftin yığılmasını nəzərdə tutan bu ssenari üçün neft Azərbaycanın cənubi və İran sahillərinə 23-cü gün çatır, lakin 32-ci günə qədər onun sahiləki fraksiyası 1%-dən artıq olmur. Təxminən 30%-dən yuxarı çatdıqda buxarlanma həcmi sabilləşir, lakin simulyasiyanın sonuna bioloji parçalanma həcmi tədricən 38%-ə qədər qalxır. Sonda 32% buxarlanır, 38% bioloji parçalanmaya məruz qalır, 13% su sütununda qalır və 15% çöküntülərdə, 2% isə sahil xəttində yığılır, suyun səthində 1%-dən az neft qalır.

Neft sahilə cəmi 6.5 günə çatma bilər, lakin neftin nəzərəçarpacaq həcmi sahilə çatması üçün 30 günə qədər vaxt tələb oluna bilər. Su səthinin 0.04µm-dən qalın neftə bulanması mümkünlüyü Şəkil 13.16-da verilmişdir. Dəniz səthində xam neftin təxminən 400-500km məsafəyə hərəkətindən sonra ideal görmə şəraitlərində ən nazik tanınan təbəqəyə çevriləcəyi proqnozlaşdırılır. Yay və qış aylarından neftin hərəkəti bir-birindən nəzərəçarpacaq dərəcədə fərqlənir; belə ki, yayda neft çox güman ki, cənub-qərbə hərəkət edərək, sahilin cənubu doğru yayılacaq, qışda isə daha çox şimala və cənuba doğru hərəkət edərək, sahilə çatma ehtimalı az olacaq. Quyudan 100km və, bəzən, daha uzaq məsafədə neftin ən qalın (>0.2mm) olduğu yerlər mövcuddur.

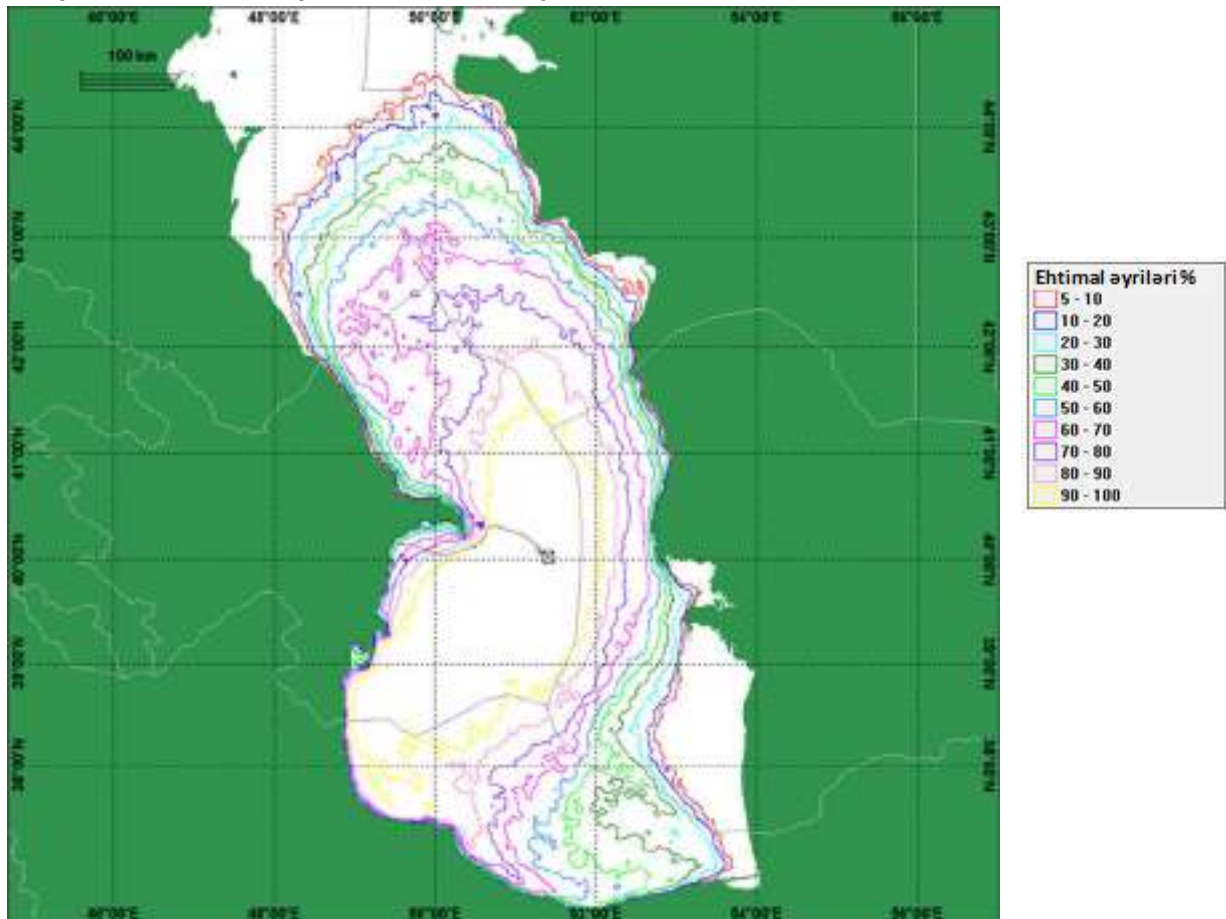
Neftin səthdə dəqiq hərəkəti verilən ana dəqiq hidrometeoroloji şəraitlərdən asılı olarsa da, 100-dən artıq müxtəlif hidrometeoroloji verilənlərinin təhlili göstərir ki, neftin sahilə çatacağı ən mümkün sahələr Azərbaycanın cənubu, İranın şimalı və Abşeron Yarımadasının ucudur. Su sütununda neftin 58 ppb həddindən artıq yayılması suyun səthi boyu uzanır və dağılma mənbəyindən 200 km-dən artıq yayıla bilər. Bəzi təsire məruz qalmış sahələr neftin dağılması başa çatdıqdan sonra 30 günə qədər qala bilər. Su sütununun üst 30m qalınlığı daha çox təsire məruz qalır, lakin 80m-ə qədər dərinliklərdə və birbaşa fontanvurma sahəsinin üstündə şleyfdə də müvəqqəti olaraq 58 ppb həddindən yuxarı neftin olacağı proqnozlaşdırılır. Sualtı şleyfin yayılması su sütununda nefti təsvir edən Şəkil 13.17-də verilmişdir. Bu, fontan vurma başladıqdan iki saat sonra, şleyf səthdə stabil vəziyyət aldıqda və neft mənbədən təxminən 2km hərəkət etdikdən sonra neft və qaz şleyfinin səthə qalxmasını göstərir. Nəticələrin yaz ayları şəraitində göstərilməsinə baxmayaraq, şlam şleyfinin yaranması yay və qış aylarında bənzərdir. Bu ana dəniz cərəyanları nisbətən sakitdir ki, şleyf şaquli şəkildə yaranır, lakin digər vaxtlarda o, şaqulidən yayınacaq. Atqıdan təxminən 100 saniyə sonra, neftin səthdə görünməsi gözlənilir.

Neftin sahil xəttində çatma mümkünlüyü Şəkil 13.18-də verilmişdir və yay şəraitində fontan vurmada sonra neftin sahilə proqnozlaşdırılan yığılması Şəkil 13.19-da göstərilmişdir. Yay fəslində neftin dağılması hallarında neft əsasən üç sahəyə çatır: cənubi Azərbaycan, şimali İran və Abşeron yarımadası. Xəzər dənizinin şərq sahil xətti təsire məruz qalır. Çox yüngül, yüngül (0.1-1mm), orta (1-10mm) və ağır (>10mm) neft çöküntülərinin qarışdığı sahələr Şəkil 13.19-da göstəriləndiyi kimi proqnozlaşdırılır.

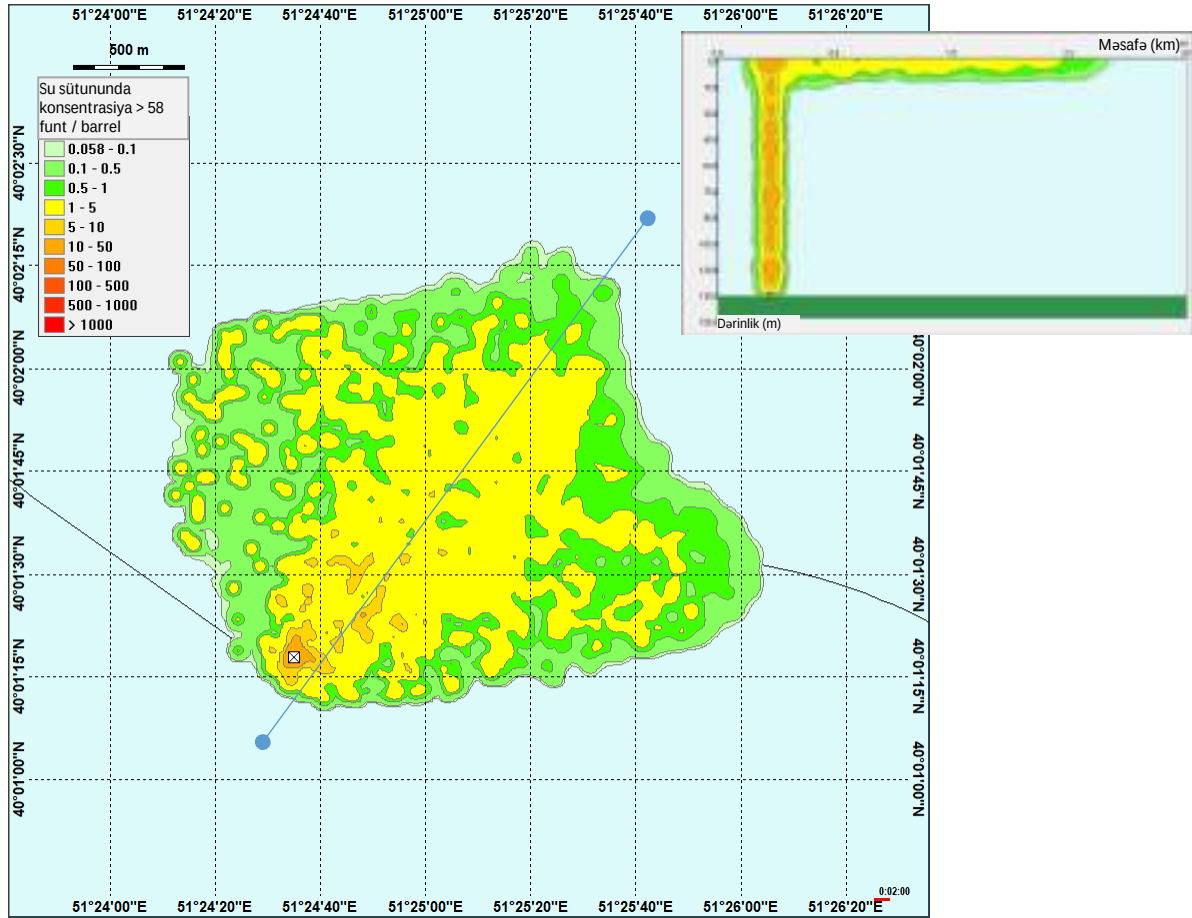
Şəkil 13.15 Modelləşdirilmiş fontanvurma ssenarisindən neftin taleyi (Yay)



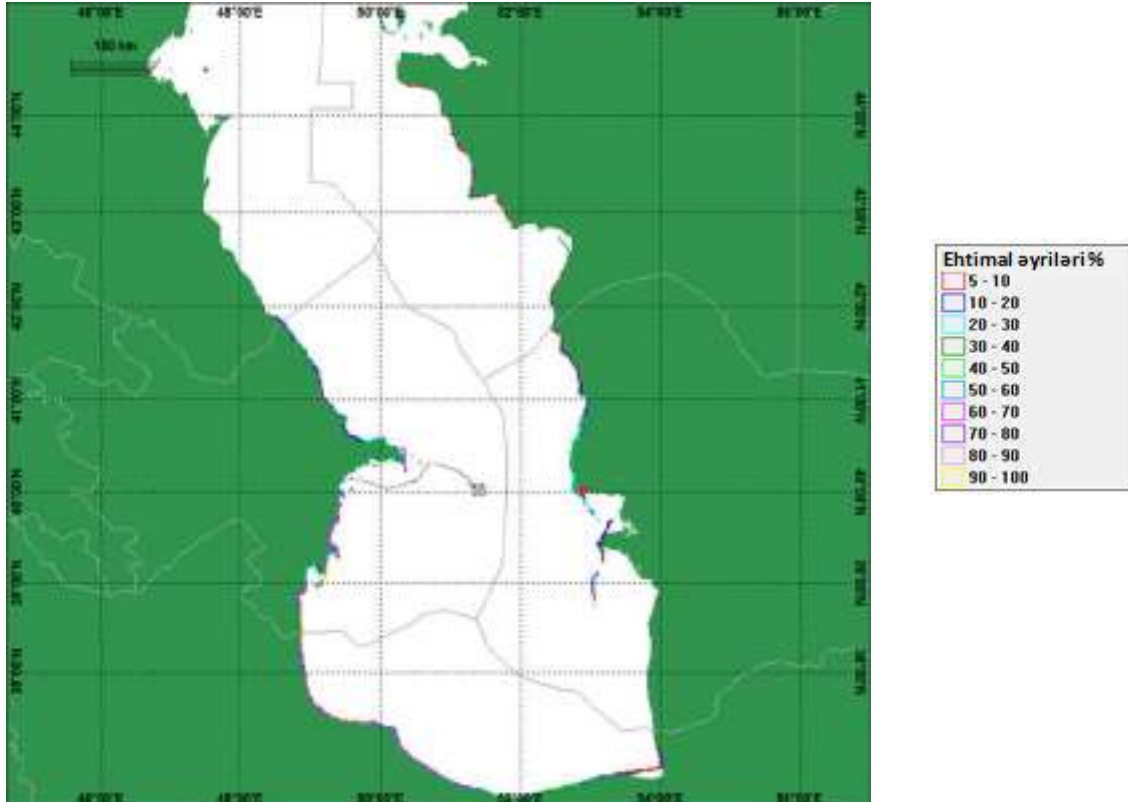
Şəkil 13.16 Modelləşdirilmiş quyunun fontanvurma ssenarisində səthdə neftin qalınlığının 0.04µm həddindən artıq olması mümkünlüyü



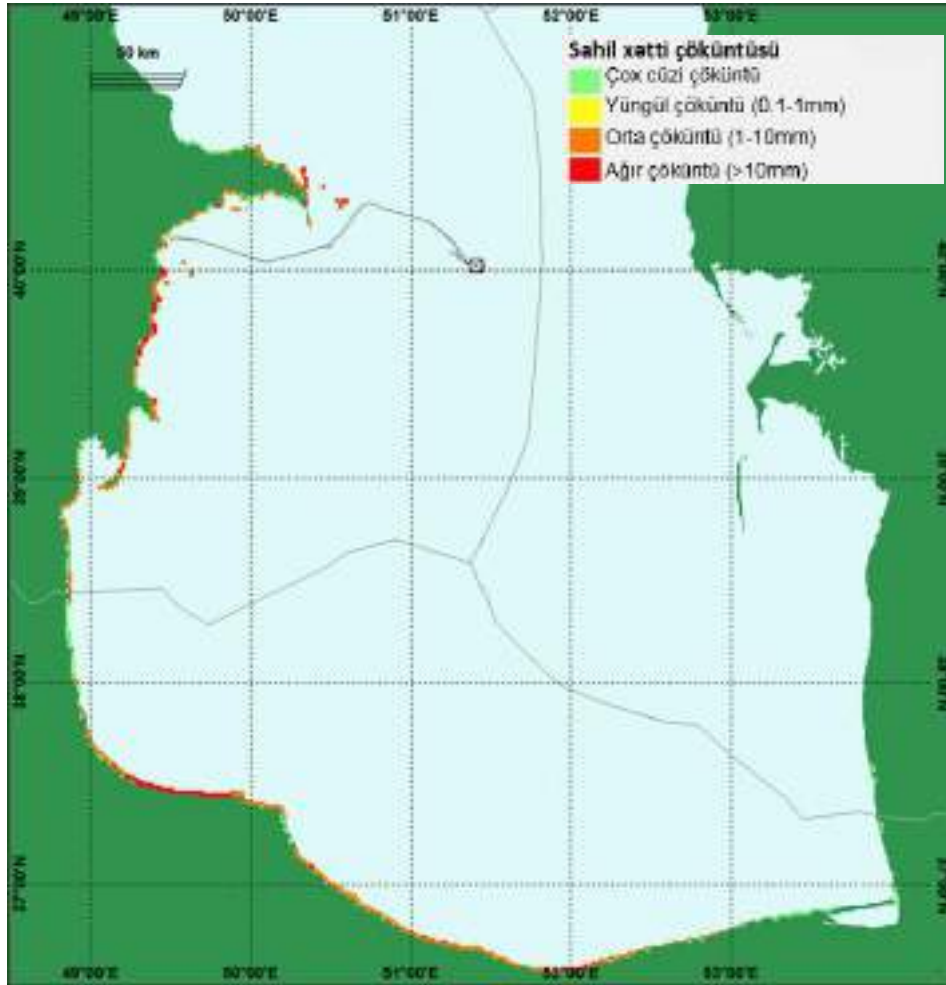
Şəkil 13.17 Modelləşdirilmiş fontan şleyfinin tipik yayılması, dağıldıqdan iki saat sonra, Yayda



Şəkil 13.18 Modelləşdirilmiş fontanvurma ssenarisi üçün sahil xəttinin 0.1 litr/m²-dən artıq neftlə örtülməsi mümkünlüyü



Şəkil 13.19 Modelləşdirilmiş yayda fontanvurma ssenarisindən sahil xəttində çöküntünün yaranması



Ssenari 3 - AMŞ neft ixrac boru kəmərinin yarılması

Bu bölmə Cədvəl 13.5-də xülasəsi verilmiş neft ixrac boru kəmərinin yarılması ssenarisinin modelləşdirmə nəticələrini təqdim edir.

Cədvəl 13.5 Neft ixrac boru kəmərinin yarılması ilə bağlı dağıntının modelləşdirilməsi nəticələrinin xülasəsi

Sızma yeri	0.04µm-dən yuxarı nazik yağ təbəqəsinin səthdə maksimum yayılma həddi (km)		Minimum sahilə çıxarılma vaxtı (gün)		Su sütununun qatı kütləni həll etməsi vaxtı <58 f/b (gün) ¹		Quruda maksimum kütlə (ton)	
	Yay	Qış	Yay	Qış	Yay	Qış	Yay	Qış
AMŞ və MA platformaları arasında yarı yolda 30" neft ixrac boru kəməri	312	339	8.3	6	9	6	28	3

Qeyd: 1. Axmanın başlanğıcından keçmiş vaxt

Şəkil 13.20-də göstərilirdiyi kimi, neftin əksər hissəsi əvvəlcə dəniz səthində olur, 10% demək olar ki, o dəqiqə buxarlanır, 15% isə su sütununda həll olunur. Neft su sütunu ilə hərəkət edir və cəmi iki dəqiqə ərzində dəniz səthinə çatır. İlk 48 saat ərzində neft əsasən su sütununun yuxarı 15m-i daxilində olur, bununla belə, ilk bir neçə saat ərzində ilk yüksək bulanlıqlıq şəraiti ilə bağlı dəniz dibinə yaxın yerdə də köməkçi şleyf görünür ki, bu da neytral üzən neft damcıları yaradır və həll olunmanı təbliğ edir. Səthdə neft iki gün ərzində su sütununda qarışmaqla sürətlə həll olunur, bununla belə dəniz sakit olan

hallarda neftin bir hissəsi yenidən səthə qalxa bilər. Təxminən 6 gündən sonra neft daha dayaz sulara hərəkət edir və çöküntülərə yığılmağa başlayır, simulyasiyanın sonunda tədricən neftin 24% çöküntülərdə yığılır. Sahildə maksimum miqdarda neftin yığılmasını nəzərdə tutan bu ssenari üçün neft Azərbaycanın cənubi və İran sahillərinə 10-cu gündə çatır, və 40-cı günün sonunda onun sahiləki fraksiyası 2.6%-dən artıq olmur. Bununla belə, neft sahilə cəmi 6 günə çata bilər və neftin bir neçə ton həcmi sahəyə çatması üçün 30 günə qədər vaxt tələb oluna bilər. Təxminən 30-35%-ə qədər həcmi buxarlanma həcmi stabilləşir, lakin simulyasiyanın sonuna bioloji parçalanma həcmi tədricən 29%-ə qədər qalxır. Sonda 36% buxarlanır, 29% bioloji parçalanmaya məruz qalır, 7.5% su sütununda qalır və 24% çöküntülərdə yığılır, təxminən 2.5%-dən az həcmi isə sahil xəttində yığılır və 1%-dən az hissəsi dəniz səthində qalır.

Bu ssenari üzrə neftin əksər hissəsi cənub-qərbə, cənubi Azərbaycana doğru hərəkət edir və sonra cənuba dönərək, şimali İran və cənubi Xəzər dənizinin sahil xətti boyu hərəkət edir. Qışda neft sahil xəttindən uzaqlaşmaqla daha çox şimala doğru hərəkət etməyə meylli olur. Neftin səthdə dəqiq hərəkəti verilən ana dəqiq hidrometeoroloji şəraitlərdən asılı olarsa da, 100-dən artıq müxtəlif hidrometeoroloji verilənlərinin təhlili göstərir ki, bu iki istiqamət üstünlük təşkil edir və neftin sahilə çatacağı ən mümkün sahələr Azərbaycanın cənubu, İranın şimalı və Abşeron Yarımadasının ucudur.

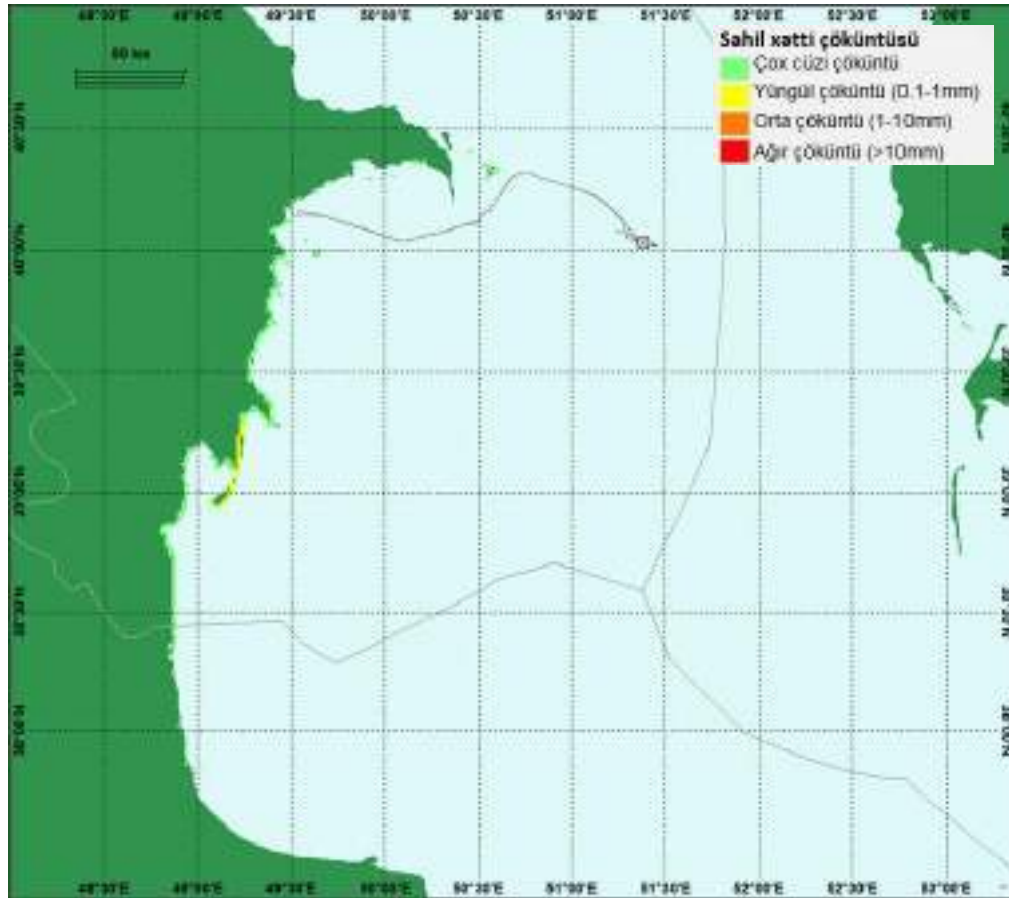
Su səthinin 0.04µm-dən qalın neftə bulanması mümkünlüyü Şəkil 13.21-də verilmişdir. Dəniz səthində xam neftin 340km-ə qədər məsafəyə hərəkətindən sonra ideal görmə şəraitlərində ən nazik tanınan təbəqəyə çevriləcəyi proqnozlaşdırılır. İlk yaranan neft damcıları fontanvurma ssenarisinə nisbətən daha böyük olur, çünki müşayiətedici qazın miqdarı azdır və dağılma şəraitlərinin enerjisi daha aşağıdır, yəni dağıntının daha az olduğuna baxmayaraq, səthdə olan film qatı bir qədər davamlı ola bilər. Yay və qış aylarından neftin hərəkəti bir-birindən nəzərəcarpacaq dərəcədə fərqlənir; belə ki, yayda neft çox güman ki, cənub-qərbə hərəkət edərək, sahilin cənubu doğru yayılacaq, qışda isə daha çox şimala və cənuba doğru hərəkət edərək, sahilə çatma ehtimalı az olacaq. Neftin qalın sahələri (> 0.2 mm) dağılma nöqtəsindən təxminən 10-20 km məsafədə mövcud olur, lakin onlar qısa müddətli olub (2 günə qədər davam edən) 2km²-a qədər sahəni tutur.

Təsirə məruz qalan su sahəsi nisbətən kiçikdir, bu, qismən dağılmanın ölçüsü, alçaq qaz tərkibi və dağılmanın sonuna doğru enerjinin aşağı düşməsi ilə bağlıdır, yəni, yaranan neft damcıları nisbətən böyükdür və su sütununda uzun müddət qalır. Su sütununda neftin astana həddindən artıq yayılması suyun səthi boyu uzanır və dağılma mənbəyindən 30-40km-ə qədər yayıla bilər. Bəzi təsirlər qalmış sahələr neftin dağılması başa çatdıqdan sonra dörd günə qədər qala bilər. Su sütununun üst 20m qalınlığı daha çox təsirlə məruz qalır, lakin birbaşa dağılma nöqtəsinin üstündə şleyfdə də müvəqqəti olaraq 58 ppb həddindən yuxarı neftin olacağı proqnozlaşdırılır. Sualtı şleyfin yayılması su sütununda nefti təsvir edən Şəkil 13.17-də verilmişdir. Dağılma müddəti nisbətən qısadır (50 dəqiqəyə qədər) və Şəkil 13.22-də verilmiş yayılmış şleyf dağılma başladıqdan 60 dəqiqə sonrakı müddəti göstərir (yəni dağılma başa çatdıqdan 10 dəqiqə sonra, neftin su sütunu ilə yuxarı qalxdığı müddətdə). Nəticələrin yaz ayları şərtində göstərilməsinə baxmayaraq, şlamin şleyfin əmələ gəlməsi yaz və qışda bənzərdir. Bu vaxt, neft mənbədən təxminən 1km hərəkət etmişdir. Bu ana dəniz cərəyanları nisbətən sakitdir ki, şleyf şaquliyyə yaxın şəkildə yaranır, lakin digər vaxtlarda o, daha çox yayınmış olacaq. Dağılmanın lap əvvəlki mərhələsində, enerjinin ən yüksək olduğu anda, kiçik, neytral üzücü damcılar yaradan yüksək enerji burulğanlığı nəticəsində neftin müəyyən hissəsi dəniz dibinə yaxın olacaq. Atqıdan təxminən 90 saniyə sonra, neftin səthdə görünməsi gözlənilir.

Neftin sahil xəttində çatma mümkünlüyü Şəkil 13.13-də verilmişdir və yay şəraitində boru kəmərinin yarılmasından sonra neftin sahilə proqnozlaşdırılan yığılması Şəkil 13.24-də göstərilmişdir. Sahil xəttində neftin çökməsi, mənbəni sahilədən ayıran məsafə və vaxtı, o cümlədən dağılmış neftin kütləsini nəzərə alaraq, yayılmış şəkildə və cüzi həcmdə olur. Yay fəslində neftin dağılması hallarında neft əsasən üç sahəyə çatır: cənubi Azərbaycan, şimali İran və Türkmənistan. Çox yüngül, yüngül (0.1-1mm) neft çöküntülərinin qarışdığı sahələr Şəkil 13.24-də göstərilirdi kimi proqnozlaşdırılır.

Figure 1 is a map of the Masafa area showing the distribution of oil concentration in the water column. The map includes a coordinate grid (Longitude: 81°22'40"E to 81°24'30"E; Latitude: 48°02'20"N to 48°03'20"N) and a scale bar (0 to 200 m). A color-coded legend indicates oil concentration ranges in barrels per barrel of water, from 0.058 to > 1000. An inset map shows the location of the study area within the Masafa region (km).

Şəkil 13.24 Modelləşdirilmiş yayda boru kəmərinin yarılması ssenarisindən nəticələnən sahilboyu çöküntülər



13.8.3.8 Karbohidrogen dağılmasının mümkün təsiri

Karbohidrogenlər dağılma ilə təmasa giren suyun və çöküntünün keyfiyyətinə, dəniz və sahil flora və faunasına, o cümlədən plankton, dəniz dibi onurğasızlarına, balıq, quş və dəniz məməlilərinə zədələyici təsir göstərir. Dağılmanın miqyasından və balıq tutma sahələrinə yaxınlığından asılı olaraq, balıqçılıq vətəgələrinə təsir və ərzaq zənciri vasitəsilə insan səhhətinə dolayı təsir də mümkündür. Dəniz və sahil reseptorlarının karbohidrogen dağılmalarına həssaslığının xülasəsi aşağıdakı Cədvəl 13.6-da göstərilmişdir.

Dağılmış karbohidrogenlər dəniz mühitinə düşən kimi aşılama prosesinə məruz qalır. Dəniz mühitində dizel və xam neftin taleyi Bölmə 13.8.3.5 və Əlavə 13A-da təsvir edilmişdir və dağılmış neftin növü və həcmindən və üstünlük təşkil edən hava və dəniz şəraitlərindən asılıdır. Yuxarıdakı 13.8.3.7 Bölməsində təsvir edilmiş dağılma modelləşdirilməsi AMŞ platformasından dizel ehtiyatının dağılması, quyunun fontan vurması və neft ixrac boru kəmərinin yarılması da daxil olmaqla bir sıra ssenarilər üçün karbohidrogenlərin dəniz mühitində trayektoriyasını hesablamışdır. Modelləşdirmənin dəniz və sahil reseptorlarına təsirini nəzərə almaqla, dağılmaların potensial təsirinin qısa təsviri aşağıda təqdim edilmişdir. Dağılmanın təsirinə məruz qalmış ətraf mühit və sosial sahə reseptorlarına dair daha ətraflı məlumat bu ƏMSSTQ sənədinin 6 və 7-ci Fəsilərində təsvir edilmişdir.

Cədvəl 13.6 Dəniz və Sahil Reseptorlarının karbohidrogen dağılmalarına həssaslığı

Reseptor	Karbohidrogen dağılmalarına həssaslıq
Plankton	- Karbohidrogen dağılmalarından sonra qidalandırıcı maddələrin artması ilə bağlı fitoplanktonların bolluğu arta bilər, zooplankton, balıq sürfələri və kürüləri arasında isə su sütununda toksikliklə bağlı olaraq, ölüm halları çoxala bilər və, buna görə də, digər balıq növlərinin ərzaq zəncirinə təsir edə bilər. - Lokallaşmış ölüm halları daha çox baş versə də, plankton icmalarına ümumi təsir statistik nöqtəyi-nəzərdən əhəmiyyətli deyil və, adətən, qısa müddətli olur. Bununla belə, neftin dağılmasından sonra plankton kütləsi aşağı düşə bilər, bununla belə, bir neçə həftədən sonra yüksək çoxalma sürəti və növlərin təsir sahəsindən kənarda yenidən paylanması sayəsində populyasiya adətən öz əvvəlki səviyyəsinə qaydır.
Bentik Onurğasızlar	- Dəniz dibinə (bentosa) təsirlərə kəskin toksiklik və üzvi zənginləşmə aiddir. Dənizə təsirlər adətən minimaldır və suyun dərinliyi və yerli hidroqrafiya ilə müəyyən edilir Sub-qabarma regionlarında inter-qabarma regionları ilə müqayisədə daha az karbohidrogen yığılması olur, çünki karbohidrogen tez-tez dənizə daşınaraq, dəniz səthində yayılır. Bərpa vaxtları müxtəlif olur və yüngül karbohidrogenlər üçün regionda bu müddət bir neçə aydan bir neçə ilə qədər çəkir. - Təsirlərə həssas növlərin, məsələn xərçəngkimilərin və yanüzənlərin sürətli ölümü; növlərin populyasiya və bolluğunun azalma müddəti; opportunist növlərin artmış bolluğu ilə icma strukturunun dəyişməsi müddəti daxil ola bilər.
Balıq	- Dəlillər göstərir ki, balıq karbohidrogenlə zədələnmiş suları aşkar edə və yayına bilər. Bu yayınma miqراسiya və ya kürülmə ənənələrini poza bilər. - Karbohidrogenlərin balığa təsiri ölüm hallarına və ya artıma, fiziologiyaya, davranışa sub-ölüm təsirlərinə və xəstəliklərə müqavimətin azalmasına səbəb ola bilər. - Balıq populyasiyası dərin sulara nisbətən daya sulara karbohidrogen çirklənməsinə daha həssas olur və burada karbohidrogenin yuxarı sütunda konsentrasiyası daha yüksək olur. - Balıq qəlsəmələrindən külli miqdarda karbohidrogen uda bilər. Karbohidrogenlərin təsirinə məruz qalmış balıqların ürək vurma və nəfəs alma sürəti dəyişə, ağ ciyərləri genişlənə, böyüməsi azala, üzgəcləri eroziyaya uğraya və biokimyəvi və hüceyrə səviyyələrində müxtəlif təsirlər baş verə bilər. Karbohidrogenlərin zəhərliyi həmçinin reproduktiv qabiliyyətə mənfi təsir göstərə və/yaxud balaların deformasiyaya uğramasına səbəb ola bilər. - Balıq kürüləri və sürfələri böyüklərə nisbətən karbohidrogen çirklənmələrinə daha həssasdır. Bir çox balıq növlərində bu mərhələlər səthə qalxır və burada onun karbohidrogenlərlə əlaqəsi daha çox mümkündür. Bununla belə, balıq növlərinin əksəriyyətinin kürülmə əraziləri geniş olduğu və külli miqdarda kürü qoyduqları üçün yaşlı populyasiyanın sayına təsir az olacaq. Dağılmış neftin həcmi böyük olduqda və kürülmə dövrü ilə üst-üstə düşdükdə balıq ehtiyatları risk altına düşə bilər. - Karbohidrogen dağılmalarının uzun müddətli təsirinə genetik səviyyədə zədə verməsi, fiziki deformasiyalar yaratması, bolluğun və artımın azalması və bəzi fazaların yaşama qabiliyyətinin itməsi ilə nəticələncəyi müəyyən edilmişdir.
Suitilər	- Suitiləri karbohidrogenlə çirklənməyə çox həssasdır, çünki onlar vaxtın çoxunu suyun səthində və ya su səthinə yaxınlıqda keçirir. Onlara nəfəs almaq üçün suyun səthində olmaq lazımdır və onlar müntəzəm olaraq sahile çıxır. Karbohidrogenlə çirklənmə hallarında onlar həm suyun səthinə çıxan, həm də sahile çıxan zaman riskə məruz qalır. - Suitilər karbohidrogenlə çirklənmiş qidaları udan və ya karbohidrogen damcıları və buxarları ilə nəfəs alan zaman xəsarət ala bilər. Neft, xüsusilə yüngül neft və karbohidrogen buxarları açıq həssas toxumalara yapışa bilər. Buna gözlərin və ağız boşluğunun ətrafında olan selikli qışalar, nəfəs alma səthləri və sidik-cinsi dəliklər daxildir. Bu, buynuz qışasının yeyilməsinə, konyuktivite və xoralara səbəb ola bilər. Çirklənmiş ovun udulması karbohidrogenlərin toxumalarda və orqanlarda toplanmasına səbəb ola bilər.
Quşlar	- Tökülmüş karbohidrogen dəniz quşlarının tüklərinə daxil olaraq, onların izole qabiliyyətini azaldır və temperatur dəyişməsinə onları daha çox həssas edərək, suda üzmə qabiliyyətini azaldır. Bu, hipotermiya və ya boğulma nəticəsində ölümə səbəb ola bilər. - Özlərini karbohidrogendən təmizləməyə cəhd edən quşların nəfəs və ya qida borusuna karbohidrogen düşə bilər. Karbohidrogenlər zəhərli olduğu üçün bu, pnevmoniya, tutulmuş ağciyərlər, bağırsağ-daxili və ya ağ ciyər qanaxması, qara ciyər və böyrəklərin zədələnməsi kimi ciddi xəsarətlərə/sağlamlığın pozulmasına səbəb ola bilər. - Karbohidrogenlər həmçinin quşların reproduktiv qabiliyyətinə təsir edə bilər, çünki karbohidrogenlər yumurtlayan quşların lələklərindən yumurtaların məsamələri ilə daxil keçə və ya embrionları öldürə və ya inkişafını zəiflədə bilər.
Balıqçılıq təsərrüfatları	Karbohidrogenlərin təsirinə məruz qalmış balıqlar xarab ola bilər və neft dadına və ya iyinə malik məhsula çevrilə bilər. Kommersiya məqsədli balıqlar açıq dərin sulara nadir hallarda xarab olur, çünki onlar təsirə məruz qalmış sahələrdən uzaqlaşa bilər. Bununla belə, iri miqyaslı dağıntılar balıq tutma günlərinin itirilməsi ilə nəticələne, təcrid zonalarının təyini və müəyyən növlərin tutulmasına qadağa bütün balıq tutma mövsümü boyu davam edə bilər.

Mənbələr: İst. 7, İst. 12, İst. 13, İst., 14 və İst. 15

Plankton

Dağılmanın modelləşdirmə göstərir ki, dizelin axması (Ssenari 1) və boru kəmərinin yarılməsi (Ssenari 2) zamanı su sütununda dizelin və ya neftin konsentrasiyası dağılma nöqtəsindən məhdud sahədə 58 ppb-yə çatır və müvafiq olaraq, 2 gündən və 9 gündən artıq suda qalmır. Ona görə də, bu ssenarilərdə karbohidrogenlərin zəhərli səviyyələrinin planktona (quş sürfələri istisna olmaqla) təsirinin qısa müddətli və lokallaşmış olması gözlənilir. Bununla belə, quyuda fontan vurma ssenarisində (Ssenari 2) maksimum ərazidə su sütununda neftin konsentrasiyası 58 ppb-dən artıq olacaq və konsentrasiya dağılmadan sonra 120 gündən artıq 58 ppb həddindən yüksək qalır.

Planktonlar (xüsusilə, zooplankton, quş sürfəsi və yumurtalar) karbohidrogenlərin təsirindən yüksək səviyyədə həlak olur. Bununla belə, əsasən yirtıcılıq nəticəsində planktonların təbii ölüm səviyyələri artıq çox yüksəkdir. Planktonun ömrü adətən qısadır, onlar sürətlə çoxalır və külli miqdarda kürü və/yaxud sürfə qoyur, həmçinin geniş yayılmışdır, beləliklə də, həddindən artıq nəzərəcarpacaq mənfi təsirdən sonra da onlar qısa müddət ərzində (həftə və ya ay) bərpa oluna bilər (İst. 11).

Fitoplanktonların çoxalmasının pik dövründə (yaz və payız) karbohidrogen dağılmasının təsirinə məruz qalmış biokütlənin miqdarı artır və nəticədə, artım səviyyələri və ölüm halları artır. Bununla belə, belə azalmanın uzun müddət ərzində ümumi artım səviyyəsi ilə müqayisədə ciddi olacağı gözlənilir. Zooplankton da karbohidrogenlərin dağılması nəticəsində ölə bilər, lakin geniş kütləli erkən həyat fazaları və qısa reproduktiv sikl dağılmanın təsirinə məruz qalmış regiondan kənar sahələrdən zooplanktonun cəlb edilməsi üçün bufer rolunu oynayır. Beləliklə, nisbətən qısa müddət ərzində plankton konsentrasiyalarının başlanğıc səviyyəyə qayıtması gözlənilir. Nəticədə, plankton icmalarına ümumi təsirin nəzərəcarpacaq olacağı gözlənilir.

Bentik Onurğasızlar

Fəsil 6: Bölmə 6.5.3.1 və 6.6.2-də təsvir edildiyi kimi, AÇG Kontrakt Sahəsində və təklif edilən AMŞ platformasının yerində bentik (dəniz dibi) icmalarına qorunma əhəmiyyətinə malik növlər daxil deyil. Bununla belə, bentik (dəniz dibi) icmaları yerli ekoloji sistemin kritik funksiyalarının dəstəklənməsində, xüsusilə digər növlər, o cümlədən nəre balıqları kimi balıqların qida mənbəyi kimi vacib rol oynayır. Vacib ov növləri kimi çıxış edən bir sıra taksonlar mövcuddur, məs. karbohidrogenlərə həssas olan yanayaqlı xərçəngkimilər.

Şəkil 13.10-da göstərilirdiyi kimi AMŞ platformasından dağılmış dizelin dəniz dibinə təxminən 2%-inin çökməsi proqnozlaşdırır, buna görə də, dəniz dibi (bentik) mühitin səthə dağılmış karbohidrogenlərdən zərər çəkməsi az ehtimal olunur. Bununla belə, dağılmış karbohidrogenlərin su sütunu ilə qarışmasına səbəb ola bilər ki, bu da onların sonradan asılmış çöküntülərlə birləşməsinə gətirib çıxarır. Bu, sonra dəniz dibinə çökür və toksik elementlər bentik orqanizmlər üçün ölümcül ola bilər (İst. 11). Şəkil 13.15 və 13.20-də göstərilirdiyi kimi, dağılmanın modelləşdirilməsi fontan vurma və boru kəmərinin yarılməsi ssenarilərindən dağılmış neftin təxminən 15% və 24%-nin dəniz dibinə çökəcəyini proqnozlaşdırır. Bundan əlavə, sahilə çıxması proqnozlaşdırılan neftin maksimum həcmi ən pis ssenari hesab olunan yay aylarında fontan vurma zamanı 18295 ton olacaq.

Bentik onurğasızlara mümkün təsirlərə aşağıdakılar daxil ola bilər: (i) həssas növlərin, məsələn xərçəngkimilərin, yanüzənlərin və ikitaylıların sürətli ölümü; (ii) növlərin populyasiya və bolluğunun azalma müddəti və (iii) opportunist növlərin artmış bolluğu ilə icma strukturunun dəyişməsi müddəti.

Quyunun yaxınlığında suyun dərinliyini nəzərə alsaq (təxminən 137m), suyun səthinə dağılmış dizelin bentik onurğasızlara həddindən artıq nəzərəcarpacaq təsir göstərməsi ehtimal olunmur, çünki dizel xüsusilə sürətlə buxarlanır və su sütununda həll olunur.

Karbohidrogenlərin əvvəlcə sürətlə səpələndiyi boru kəmərinin yarılməsi və quyudan fontan vurma hallarında dağılmanın yaxınlığında bentik mühitə təsir hava şəraitlərindən və verilən anda su sütunu daxilində asılmış çöküntülərin səviyyəsindən asılı olacaq. Fontan vurma ssenarisi baxımından, neftin nəzərəcarpacaq həcmnin sahil xəttinə çatması və neftin su sütununda qarışma səviyyəsinin 58 ppb həddindən yüksək olması ehtimalı sahil xəttinin nəzərəcarpacaq uzunluğu boyu 50-80% hüdudlarında olacaq, yəni neftin sahilə çatması proqnozlaşdırılan sahilyanı ərazilərdə dayaz sularda mövcud olan bentik nümunələrin təsirə məruz qalması mümkündür. Bu baxımdan, fontan vurma nəticəsində dağılmış neftin təsirinə məruz qalmış sahilyanı sahələrin bentik növlərinə mümkün təsirlər qısa

müddət ərzində nəzərəcarpacaq olacaq. Dəniz dibinin (bentos) bərpa müddəti ətraf mühit şəraitlərindən və təsirə məruz qalmış növlərdən asılı olaraq müxtəlif olacaq. Vaxt keçdikcə, neft bioloji parçalanmaya məruz qalacaq və dalğa və cərəyanlar nefti xüsusilə daşlı və qumlu sahillərdə təbii olaraq səpələyəcək, bununla belə, narın qumlu və palçıqlı sahələrdə bentik növlər uzun müddət təsirə məruz qala bilər, çünki narın çöküntülərə hopmuş neft uzun illər qalır və dağıldıqda yenidən su sütununa geri axa bilər.

Platformadan dizelin dağılması və ya xam neft kəmərinin yarılması baxımından, neftin sahilə çıxması yaxud dəniz dibinə çatması ehtimalının aşağı olmasını, sahil zonasının məhdud sahəsinin yayılan neftin təsirinə məruz qalmasını və orta səviyyəli bərpa müddətini nəzərə alaraq, alçaq həssaslığa malik bentik onurğasızlara ümumi təsirin alçaq olması gözlənilir. Bununla belə, ən pis hal hesab olunan fontan vurma ssenarisi baxımından, böyük həcmdə neftin dəniz dibinə və sahil xəttinin nəzərəcarpacaq uzunluğu boyu çimərliyə çatması potensialının neftin təsirinə məruz qalmış sahələrdə mövcud olan bentik növlərə nəzərəcarpacaq təsir göstərməsinə səbəb olur. Bərpa müddətinin bir neçə il çəkəcəyi və opportunistik növlərin artmış bolluğu nəticəsində icma strukturunda dəyişikliyin baş verməsi ehtimalı vardır.

Balıq

Fəsil 6: Bölmə 6.5.5.2-də müzakirə edildiyi kimi, cənubi Xəzər sularında balıq növləri əsasən dayaz sulu şelf sahələrində yaşayır. Balıqların maksimum konsentrasiyası adətən ilin əksər aylarında 75m-ə qədər dərinlikdə müşahidə olunur, lakin Xəzər balıq növlərinin qışlamaq üçün daha isti sulara miqrasiya etməsi və yazda / yayda isə kürü tökmə və qidalanma üçün şimalın qida ilə bol olan dayaz sularına və ya çay deltalarına miqrasiya etməsi adi haldır. Sahilyanı bölgə qeyri-köçəri növlər üçün vacib olub, yazda, yayda və payızda bir sıra növlər üçün qidalanma və balalama məskəni təmin edir. Abşeron Yarımadasının cənubundakı sahə bütün kommersiya əhəmiyyətli balıq növləri üçün məlum balalama sahəsidir. Kilkə kimi dəniz növləri Cənubi Xəzər sularında il boyu müşahidə olunur, lakin əsas kürü tökmə və miqrasiya dövrlərindən kənar olan qışda daha az miqdarda mövcuddur, nəre balığı və boz kefalın miqrasiyası isə dərinliyi 100m-ə qədər olan sahilyanı sahələrdə baş verir.

Neftin dağılmasının balıqlara potensial təsirinə fiziki zədə (məs. qəlsəmələrin neftlə çirklənməsi) və toksik təsirlər (məs. xam neftin uçucu toksik komponentlərin yığılması nəticəsində) daxil ola bilər. Balıqlar karbohidrogenləri olfaktor (iy) və ya qustator (dad) sistemləri vasitəsilə aşkar edə bilər və çirklənmiş sahələrdən adətən yayınır). Dağılmanın baş verdiyi mövsümdən asılı olaraq, balıq növlərinin müxtəlif qruplarına təsir dəyə bilər. Ona görə də, ehtimal edilir ki, yaşlı balıqların əksəriyyəti dağılma sahəsindən yayınacaq, lakin çox dayaz sularda balıqların hərəkəti dəniz dibi ilə dəniz səthindəki karbohidrogenlər arasında məhdud ola bilər. Dağılmadan yayınma davranışı bəzi balıq növlərinin miqrasiya yollarını poza bilər. Onun nəre balıqlarının və şişqarının, və kilkə və kefal kimi yarım-köçəri növlərin miqrasiyasına təsir etmə potensialı vardır. Ölüm hallarının qeyd edildiyi hallarda onlar əsasən tufan şəraitində yüksək səviyyədə neftlə çirklənmiş su səthi ilə əlaqədar olmuşdur ki, qarışma su sütununda neft hissələrinin mövcud olmasını artırır. Cavan balıqlar və sürfələr neftin dağılmasına daha həssasdır, çünki onların çirklənmiş zonadan uzaqlaşmaq imkanı məhduddur, bu da bu növlərin çoxalmasına təsir göstərə bilər. Qeyd etmək lazımdır ki, mühafizə edilən nəre növləri Azərbaycan sularında kürü tökmür, lakin yazda və yayda miqrasiya edəcək və yayda 100m-ə qədər dərinliyi olan sahilyanı sularda qidalana bilər.

Neft dağılmasının modelləşdirilməsi göstərir ki, balığa toksik təsir göstərmək potensialı olan su sütunlarında dizel konsentrasiyaları davamlı deyil və dizelin böyük nisbəti dağılmadan sonra iki gün ərzində buxarlanır. Fontan vurma və boru kəmərinin yarılması halında neftin böyük həcmi buxarlanacaq, neftin qalan hissəsinin dizellə müqayisədə daha uzun müddət suda qalması gözlənilir (dizel üçün lazım olan günlərlə müqayisədə həftə və aylar). Fontan vurma ssenarisində Cənubi və Mərkəzi Xəzərin geniş sahəsində suda həll edilmiş neft konsentrasiyası 90-100% hallarda 58 ppb-dən artıq olacaq və modelləşdirmə həll edilmiş konsentrasiyanın təsirə məruz qalmış sahələrdə 58 ppb-dən aşağı düşməsi üçün 120 gündən artıq vaxt lazım olacağını proqnozlaşdırır. Yaşlı balıqların təsirə məruz qalmış sahələrdən yayınma qabiliyyəti olsa da, cavan balıqların və sürfələrin belə qabiliyyəti məhduddur. Dağılmış neftin təsirinə məruz qalmış geniş sahə ilə çirklənmə müddətini birgə götürdükdə, qısa və uzun müddətlərdə balıq populyasiyalarına nəzərəcarpacaq təsirin olacağını ehtimal etmək olar.

Suitilər

Xəzər suitiləri dağılma sahəsində olarsa, yaxud dağılma hər hansı dincəlmə yerlərinə və ya yataqlarına təsir edərsə, neftlə örtülmə, nəfəs və ya qida borusu ilə udulma nəticəsində karbohidrogen qarşısıalınmaz təsire səbəb ola bilər.

Fəsil 6: Bölmə 6.5.5.3-də müzakirə edildiyi kimi, suitilər AÇG Kontrakt Sahəsində ilin istənilən vaxtında, lakin ən çoxu yaz (Aprel-May) miqrasiyaları zamanı ola bilər. Miqrasiya vaxtında suitilərin mövcudluğuna əlavə olaraq, həmçinin may ayından sentyabra qədər Cənubi Xəzərə miqrasiya etməmiş suitilər də qidalanma üçün burada qala bilər ki, onların pik sayı iyul ayında kəlkələrin pik sayı ilə üst-üstə düşür. Elmi rəyə əsasən suitilər antropogen narahatlığa uyğunlaşmağa başlayır. Başa düşüldüyü kimi, Rusiyanın Dağıstan sahil sahələrində artan narahatlıq (o cümlədən məlumat verilmiş kütləvi brakonyerlik) nəticəsində suitilər payız və yaz miqrasiyaları zamanı sahilyanı sahələrdən uzaqlaşır və sahildən uzaqda yerləşən miqrasiya yollarından istifadə edir. Beləliklə, ən son tədqiqatlar göstərmişdir ki, suitilərin həmişə əvvəlcədən seçilmiş şərq və qərb sahil xəttinə yaxın keçən miqrasiya yollarından istifadə edəcəyini ehtimal etmək olmaz və onlar Xəzər dənizinin mərkəzi ilə (o cümlədən AÇG Kontrakt Sahəsindən) də hərəkət edə bilər. Bu yaxınlarda aparılmış tədqiqatlar göstərdi ki, suitilərin nəzərəcarpacaq hissəsi yay və payız aylarında qidalanma üçün Mərkəzi Xəzərdə qalır (Abşeron Yarımadasından şimala və cənuba).

AMŞ platformasından dizelin dağılması ilə bağlı (Ssenari 1) neftin dağılmasının modelləşdirilməsi təsdiq etdi ki, səthdə dizelin qalınlığı ən çox tökülmə yerinə yaxın olacaq və məsafə və vaxt artdıqca, yayılaraq nazikləşəcək. Əksər sahələrdə dizelin dəniz səthində qalma müddətinin iki gündən artıq olacağı və hər hansı dağılmış dizelin sahil xəttinə çatacağı proqnozlaşdırılır. Ona görə də, suitilərin hər hansı dağılmış dizellə təması çox güman ki, məhdud olacaq.

Fontan vurma halında (Ssenari 2) dəniz səthinə nəzərəcarpacaq miqdarda neft dağılacaq. Vaxt keçdikcə, buxarlanma, su sütununda səpəlmə və bioloji parçalanma nəticəsində səthdə neftin həcmi azalacaq. Bununla belə, ən pis şəraitlərdə 18295 tona qədər neft sahilə çata bilər ki, ilk neft sahilə fontanvurma başladıqdan təxminən altı gün müddətinə çatacaq. Stoxastik modelləşdirmə göstərir ki, ilin müxtəlif fəsiləri sahilə çatan neftin həcmi nəzərəcarpacaq dərəcədə fərqləndirə bilər, belə ki, yay aylarında baş vermiş fontanvurmada sahilə ən çox neftin çatacağı proqnozlaşdırılır. Neftin Azərbaycan sahil xəttinə çatması ehtimalı 5-100% təşkil edir və neft çox güman ki, Abşeron Yarımadası, Pirallahı Adası, Çilov Adası və Kür mənşəbindən İran sərhədinə qədər ərazilərdə sahilə çıxı bilər.

Boru kəmərinin yarılması (Ssenari 3) dağılmış neftin 70%-nin dəniz səthinə çatması ilə nəticələnenə, bununla belə, bu həcm iki gün ərzində buxarlanma, su sütununda səpəlmə və bioloji parçalanma nəticəsində 10%-dən aşağıya düşə bilər. Modelləşdirmə həmçinin ən pis ssenaridə neftin kiçik həcmi (28 ton) sahil xəttinə çatacağını proqnozlaşdırır, bununla belə, bu hadisənin baş vermə ehtimalı Azərbaycan sahil xətti üçün 5%-dən Çilov Adası ətrafında və Neftçalaya doğru sahil boyu aşağı ərazi üçün 30%-ə qədər dəyişir. Fontan vurma ssenarisinə uyğun olaraq, yay aylarında dağılma nəticəsində neft dənizin səthində və sahil xəttində ən böyük coğrafi ərazini tutacaq (Şəkil 13.21 və 13.23-ə bax).

Xəzər suitiləri IUCN üzrə kökü kəsilməkdə olan növlər hesab olunur və müxtəlif təbii və antropogen təzyiqlərin təsirinə məruz qalır. Suitilərin neftlə çirklənməyə həddindən artıq həssas olması məlumdur və suitilər ən çox balalama (dekabr ayından fevral ayına qədər) və qidalanma dövründə (maydan noyabra qədər) həssas olur. Ona görə də, hətta dizelin kiçik və orta miqyaslı toksik təsiri suitilər üçün həssas ərazilər daxilində nəzərəcarpan təsir potensialına səbəb ola bilər. İri miqyaslı dağılma (yəni fontan vurma) zamanı ehtimal edilən böyük həcm və nisbətən iri ölçülü film qatı dəniz sularında və sahil xətti boyu suitilərlə təmas potensialını artırır və, beləliklə, suitilərə ən böyük təsir fontan vurma hallarında dəyə bilər.

Ornitoloji əhəmiyyətə malik mühafizə olunan sahələr

Fəsil 6: Bölmə 6.4.4.6. Azərbaycan sahil xətti boyu bur sıra Qoruq sahələri (IUCN Kateqoriya II və IV), Mühüm Ornitoloji Ərazilər (MOƏ), və Əsas biomüxtəliflik sahələri (ƏBS) vardır.

Fontan vurma (Ssenari 2) və ya neft boru kəmərinin yarılması (Ssenari 3) halında bu sahələrdə sahil xəttinin neftlə çirklənməsi mümkündür. Ornitoloji əhəmiyyətə malik sahələrin hər biri üçün bu ssenarilər üzrə hazırlanmış modelləşdirmə ilə sahil xəttinin neftlə çirklənməsinin proqnozlaşdırılmış ehtimalının xülasəsi Cədvəl 13.7-də verilmişdir. Mühüm ornitoloji ərazilərin sahil xətti boyu geniş sahəni tutması ilə bağlı olaraq, modelləşdirmə sahil xəttinin neftlə çirklənməsinin bir sıra ehtimallarını proqnozlaşdırır, ona görə də, mühüm ornitoloji sahənin hər hansı hissəsi üçün proqnozlaşdırılmış ən yüksək ehtimal ən pis ssenari kimi təqdim olunmuşdur. Cədvəl 13.7-də siyahısı verilmiş mühüm ornitoloji sahələrin hər birinin sahil xəttinin neftlə çirklənməsinin təsirinə məruz qalması ehtimalı ən azı 50% təşkil edir, bir sıra sahələr, o cümlədən Abşeron Milli Parkı (Şahdili burnu və Pirallahı Adası da daxil olmaqla), Kür çayının mənsəbi və Qızıl Ağac üçün isə bu ehtimal 70-100% təşkil edir. Neftin dağılması nəticələrindən müxtəlif məskunlaşma sahələrinin bərpa olunma müddəti müxtəlifdir, lakin xam neft kimi karbohidrogenlərin təsirindən bərpa adətən bir neçə mövsüm sikli davam edir, əksər məskunlaşma sahələrində bu dövr bir ildən üç ilə qədər çəkir, lakin daha qapalı sahələrdə bu, beş ilə qədər davam edə bilər (İst. 14). Bu orta - uzun bərpa müddəti əsasında və sahələrin beynəlxalq mühafizə statusunu və ekoloji mühümlüyünü nəzərə almaqla, potensial təsirlərin nəzərəçarpan olması ehtimal edilir.

Cədvəl 13.7 Azərbaycan sahil xətti boyu ayrılmış sahələr üçün sahil xəttinin neftlə çirklənməsi ehtimalları

Ornitoloji əhəmiyyətə malik sahələr	Daxil edildiyi kitab/siyahı	Ən pis vəziyyətdə sahil xəttinin neftlə çirklənmə mümkünlüyü	
		Fontan vurma (Ssenari 2)	Boru kəmərinin yarılması (Ssenari 3)
Abşeron Milli Parkı (Şahdili burnu və Pirallahı adası daxil olmaqla)	Milli Park ƏBS/MOƏ IUCN II	70 - 80%	5-10%
Qırmızı Göl	ƏBS/MOƏ	50 - 60%	5 -10%
Sahil qəsəbəsi – “Şelf Zavodu”	ƏBS/MOƏ	60 - 70%	5 -10%
Səngəçal buxtası	ƏBS/MOƏ	50 - 60%	5 -10%
Gil adası	ƏBS/MOƏ IUCN IV	70 - 80%	20 - 30%
Pirsaat adaları, Los adası	ƏBS/MOƏ	70 - 80%	20 - 30%
Bəndovan	Dövlət Təbiət Yasaqlığı IUCN IV	70 - 80%	0%
Şirvan Milli Parkı	Milli Park ƏBS/MOƏ IUCN II	50 - 70%	20 - 30%
Şorgöl / Şiran su anbarı	ƏBS/MOƏ IUCN hesabat verilməyib	50 - 70%	20 - 30%
Kürün deltası	ƏBS/MOƏ	90 - 100%	20 - 30%
Qızılağac	ƏBS/MOƏ IUCN la Ramsar sahəsi	90 - 100%	20 - 30%
Qızılağac Dövlət Təbiət Yasaqlığı	Dövlət Təbiət Yasaqlığı	60 - 70%	10 - 20%

Quşlar və Mühüm ornitoloji ərazilər

Xəzər regionunda külli miqdarda quş növləri yaşayır ki, onların böyük hissəsi endemik və qorunan növlərdir. Xəzər Dənizinin Azərbaycan sahil xətti Abşeron bölgəsindən başlayaraq cənuba doğru beynəlxalq və milli mühümlüyə malik sahələr hesab olunur və balalayan, yuvalayan, köçəri və qışlayan quşlar üçün məskunlaşma əraziləri olub, MOƏ siyahısına daxil edilir (bax Fəsil 6: . Bölmə 6.4.4).

Quşların sahil bölgəsində paylanması və bolluğu miqrasiya və qışlama dövrlərində nəzərəcarpacaq dərəcədə dəyişir. Dənizdə və Mərkəzi və Cənubi Xəzər sahil xəttində, neft dağılması zamanı təsirə məruz qalma potensialı olan bir sıra MOƏ-lər daxilində külli miqdarda qışlayan və köçəri quşlar olacaq.

Bununla belə, müəyyən daha mühüm dövrlər və daha yüksək həssaslığa malik sahələr mövcuddur. Ördək və qaşqaldaq dekabr - fevral aylarında qışlayır və köçəri quşların sayı mart və noyabr aylarında ən yüksək səviyyəyə çatır. MOƏ bu qrup quşların, xüsusilə yuva qurması və balalaması üçün əsas məskunlaşma sahələridir. Quşların yuva qurma mövsümü aprelin sonu/mayın əvvəllərində başlayır və iyul ayının ortalarına qədər davam edir. Cənubi Xəzərdə quşların dənizdə paylanması və bolluğu haqqında məlumat məhduddur; bununla belə, qağayı və su qaranquşları kimi qidalanmaq üçün suya dalan kiçik miqdarda quşların olacağı gözlənilir. Təxminən hesab edilir ki, bəzi quşlar yaz (fevral -

aprel) və payız (avqust - dekabr) miqrasiya dövrlərində AÇG Kontrakt Sahəsinin sahəsindən keçməklə miqrasiya edə bilər.

Karbohidrogenlərin, xüsusilə xam neftin qəfil dağılması dənizdə və sahilə yaxın/sahilyanı ərazilərdə quşlara təsir edə bilər. Onların tükünün neftə batması ən aydın görünən təsirdir. Bu baş verdikdə, mühüm izləmə qatı itirilir və nəticədə dəri dəniz suyu ilə birbaşa təmasa girir. Bu şəraitdə quşlar üzmə qabiliyyətini və yem axtarmaq və/yaxud yırtıcılardan qorunmaq üçün suyun üzündən uçmaq qabiliyyətini itirir. Neftlə çirklənmiş tüklər həmçinin bədənini istiliyini itirərək, quşları hipotermiya riskinə məruz qoyur, çünki dərinin altındakı piy qatı istiliyi qorumaq cəhdi ilə tükənir. Sonda quşlar soyuqdan, yorğunluqdan və üzmə qabiliyyətinin itməsindən əziyyət çəkir və suda bata bilər (İst. 11).

Quşlar yuvaya qayıdıqda, bu, nefti balalara və ya yumurtalara ötürə bilər, nəticədə yumurtanın qabığı zəifləyir, yumurtadan bala çıxmır və ya onların inkişafı anormal gedir. Neftin udulması ağ ciyərlərin tıxaclanması, bağırsaqlarda və ya ağ ciyerdə qanaxmalara, pnevmoniya və qara ciyər və böyrəyin zədələnməsinə səbəb olur. Quşlar lələklərini təmizləməyə cəhd göstərdikdə nefti uda bilər.

Balalama mövsümlərində kiçik həcmdə dağılma quşlar üçün ilin digər vaxtında daha böyük miqdarda dağılmaya nisbətən daha fəlakətli ola bilər. Yay şəraitlərində fontan vurmanın modeləşdirilməsi göstərir ki, neftin nəzərəcarpacaq miqdarı sahil xəttinə, o cümlədən MOƏ statusuna malik sahələrə çatacaq. Bəzi yerlərdə neft bir neçə ay qalaraq, quşları və onların məskunlaşma sahələrini uzun müddət neftin təsirinə məruz qoyacaq.

Platformadan dağılan dizelin (Ssenari 1) quşlara və MOƏ təsirinin kiçik olacağı hesab olunur, çünki dizelin sahilə çatması gözlənilmir və quşlar üçün mühüm olan dayaz sulu sahil sahələrinə çatma ehtimalı da azdır. Bununla belə, fontan vurma (Ssenari 2) və daha az miqyasda boru kəmərinin yarılması (Ssenari 3) halında dağılmış xam neftin dənizdə və MOƏ və ƏBS-də quşlara təsiri yuxarıda qeyd edilmiş səbəblərdən və bölgədə yuvalayan quşlar üçün ilin ən həssas mövsümündə baş vermə mümkünlüyü ilə əlaqədar nəzərəcarpacaq səviyyədə ola bilər.

Balıq vətəgələri və digər dəniz istifadəçiləri

Balıq vətəgələri və sahil turizmi kimi sosial reseptorlar qəfil dağılma nəticəsində riskə məruz qala bilər. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, Ssenari 1 üçün dizelin su səthinə modeləşdirilmiş maksimum təsiri təxminən iki gün davam edəcək və su sütununda 58 ppb-dən artıq dizel konsentrasiyası 1.4 gündən artıq çəkməyəcək. Bundan əlavə, dizelin sahil xəttinə çatması proqnozlaşdırılmır. Fontan vurmada (Ssenari 2) neftin sahilə sahələrə və ya Azərbaycanda kommersiya məqsədli balıqçılıq zonalarına çatması mümkünlüyü Bakı körfəzi sahəsi üçün 30-60%, daha cənubda, Neftçala və Lənkəran üçün isə 40-100% təşkil edir (bax Şəkil 13.16 və 13.18). Yay aylarında quyunun fontan vurması halında, neftin böyük həcmi su sütunu daxilində dispersiya olunsun və bioloji parçalanarsa, təxminən 18295 ton neftin sahil xəttinə çatacağı gözlənilir. Orta (1-10mm) və ya qalın (>10mm) neft çöküntülərinin yığılacağı Azərbaycan sahilə sahələrinə Çilov Adası, Pirallahı adası, Abşeron yarımadası, Bakı körfəzi, sahil boyu üzrə isə Ələt - Neftçala ərazisi daxildir (bax Şəkil 13.19). Neftin fontan vurması və boru kəmərinin yarılması həmçinin dəniz səthində nəzərəcarpacaq miqdarda neftin yığılmasına səbəb olur ki, bu neft qatı bir neçə həftə (boru kəmərinin yarılması) və bir neçə ay (fontan vurma) ərzində tədricən azalacaq, bununla belə, su sütununda neftin konsentrasiyasının boru kəmərinin yarılması zamanı təxminən doqquz gün və fontan vurma zamanı 120 gündən artıq 58 ppb-dən artıq qalması gözlənilir.

Fontan vurma kimi böyük miqdarda dağılmanın baş verdiyi nadir hallarda dəniz və sahil reseptorlarına dəyən nəzərəcarpacaq təsir əlavə olaraq, ictimaiyyətin mənfi fikirləri və mətbuatın diqqətinin cəlb edilməsi də, nüfuza təsir göstərə bilər. Neftin dağılma sahəsində yerləşən turist sahələrinə, xüsusilə dağılmanın coğrafi ərazisinin ən böyük olduğu və turist fəaliyyətinin gür olduğu yay aylarında daha çox təsir dəyir. Dənizdə neft əsasən buxarlansa, səpəlensə və bioloji parçalanmaya uğrasa da, sahil xəttinə çatan hər hansı neft təsire məruz qalmış əyləncə çimərlikləri aylarla bağlı qala bilər, beləliklə də, təsire məruz qalmış sahələrdə əyləncə bizneslərinə nəzərəcarpacaq təsir dəyə bilər.

Fəsil 7: Bölmə 7.6.2.3 ancaq iki hüquqi şəxsin və nadir hallarda bu sahədə balıq tutması məlum olan bir neçə şəxsin AÇG Kontrakt Sahəsində qeyri-müntəzəm olaraq, kommersiya məqsədilə balıq tutmasını təsvir edir. Bununla belə, fontan vurmada yaranan dağılma ən pis halda balıqçılığa, o cümlədən Neft Daşlarında və Makarov Bankasında yerləşən kommersiya məqsədli balıqçılıq

sahələrində və daha kiçik miqyaslı balıqçılıq ərazilərinə (balığın sahil xəttindən 2-3 dəniz mili məsafəsində tutulduğu yerlərə) və Azərbaycan sahil xətti boyu yerləşən lövbər atma sahələrinə daha böyük təsir dəyir. Abşeron Yarımadası və Qobustan arasında sahilyanı ərazilərdə, lisenziyaların əksəriyyətinin ancaq kiçik miqyaslı balıqçılığa verildiyi ərazilərə Zirə, Hövsan, Şıx, Bayıl, Zığ və Səngəçal-Qobustan daxildir. Başa düşüldüyü kimi, kommersiya balıqçılığı üçün gur mövsüm mart-aprel ayları, kiçik miqyaslı balıqçılıq üçün pik balıq tutma vaxtı isə mart-aprel və sentyabr-noyabr aylarıdır, lakin balıq bütün il ərzində tutulur.

Balıq vətəgələrinə təsir balığa və dağılma vaxtında kiçik balıqların olmasına təsirdən ibarət olacaq, çünki, onlar su sütununda mövcud olan neftin alçaq səviyyələrinə daha çox həssasdır və dağılma sahəsindən yayınma qabiliyyəti daha azdır. Kiçik balıqlara hər hansı təsir gələcək balıq ehtiyatlarının toplanmasına qısa - orta müddətli təsirdən ibarət olacaq. Balıq sürfələrinin və kiçik balıqların karbohidrogenlərin su sütununda nisbətən aşağı konsentrasiyasına həssaslığına baxmayaraq, böyük azad üzən balıqlar və kommersiya baxımından əhəmiyyət kəsb edən növlərin vəhşi ehtiyatları karbohidrogenlə çirklənmiş sahələri aşkar edərək oradan uzaqlaşması ehtimal edilir. Dağılmadan sonra təsire məruz qalmamış balığın uğurlu çoxalması, o cümlədən təsire məruz qalmamış sahədən sürfələrin daxil olması ehtiyatların bərpa olunmasına səbəb olacaq. Bir çox dəniz növləri külli miqdarda kürü tökdüyü və bu kürülər dəniz cərəyanları ilə geniş şəkildə yayıldığı üçün balıq növlərinin kiçik ölüm hallarından bərpası nisbətən tez bir zamanda baş verir.

Bununla belə, balıq xarab ola və karbohidrogenlərlə çirklənə bilər. Balığın neftlə çirklənməsi və ya xarab olması nişanları varsa, karbohidrogen dağılması halında balıq tutulmasına məhdudiyyətlər qoyula bilər və bu, yerli balıqçılıq sənayesinə mənfi maliyyə təsiri vura bilər. Bununla bərabər, vaxtında məhdudiyyətin qoyulmaması və ya qeyri-qanuni balıqçılıq çirklənmiş məhsulları istehlak edən şəxslərin səhhəti üçün risk yarada bilər. Dizelin dağılması (Ssenari 1) kiçik miqyaslı balıqçılığa təsir göstərməyəcək, boru kəmərinin yarılması (Ssenari 3) isə sahil boyu yerləşən müəyyən kiçik miqyaslı balıqçılığa təsir göstərə bilər. Bununla belə, fontan vurma (Ssenari 2) halında kiçik miqyaslı balıqçılığın inkişaf etdiyi sahil xəttinə çatan neftin təsiri nəzərəcarpacaq olacaq, çünki balıqçılıq balıqçıların böyük əksəriyyəti üçün əsas gəlir mənbəyidir. Dağılma halında kommersiya məqsədli balıqçılığa da təsir dəyə bilər, lakin dizelin dağılması və ya boru kəmərinin yarılması halında dağılmanın mühüm kommersiya məqsədli balıq ovu sahələrinə təsir göstərməsi ehtimalı çox azdır. Bununla belə, fontan vurma (Ssenari 2) halında dağılmış neftin Neft Daşları, Makarov Bankası və Kornilov-Pavlov Bankası kimi mühüm kommersiya məqsədli balıqçılıq sahələrində su sütununda 58 ppb-dən artıq konsentrasiya yaratması ehtimalı çox yüksəkdir və bu, balıqlara və dolayısı ilə insan səhhətinə toksik təsir göstərə və balıq tutulmasına qadağa qoyulması ilə nəticələnə bilər. Buna görə də, nadir fontan vurma və ya boru kəmərinin yarılması hallarında kommersiya balıqçılığı sənayesinə dəyən potensial təsirin nəzərəcarpacaq olacağı hesab edilir.

Gələcək perspektivdə istehlakçıların təsire məruz qalmış sahə ilə əlaqələndirdiyi balıqçılıq məhsullarının satışı azalacaq. Bu, ancaq uzun müddət ərzində suda qalan və geniş ictimai diqqət qazanan nəzərəcarpacaq neft dağılmaları zamanı baş verir. Ərzağın təhlükəsizliyi ilə bağlı davamlı narahatlığın yarandığı müstəsna hallarda milli tənzimləyici orqanlar təsire məruz qalmış sahədə bütün kommersiya məqsədli balıqçılığı məhdudlaşdıra bilər.

Karbohidrogen dağılmalarının təsirlərinin xülasəsi

Qiymətləndirilmiş dağılma ssenarilərini nəzərə almaqla, neft dağılmalarının dəniz və sahil mühitinə təsiri ilə bağlı növbəti nəticələrə gəlmək olar:

- AMŞ platformasından dizelin dağılması dəniz mühitinə məhdud təsir göstərəcək, çünki dizel sahile çatmayacaq və mühitdə ancaq qısa müddət ərzində qalacaq.
- İrəmiqyaslı dağılma (yəni quyunun fontan vurma və ya boru kəmərinin yarılması) dəniz mühitinə dağılan karbohidrogen baxımından ən böyük təsir potensialına malikdir. Həm fontan vurma, həm də boru kəmərinin yarılması ssenarilərində dağılmanın düz yaxınlığında olan və dağılmadan fəal şəkildə yayına bilməyən növlər, məsələn plankton, bentik onurğasızlar, quşlar və suitilər təsirdən ən çox zərər çəkən növlərdir. Balıq kimi həddindən artıq hərəkətli növlərin dağılmış neft sahələrindən yayınacağı ehtimal edilir. Fontanvurmanın modeləşdirilməsi göstərir ki, bir sıra MOƏ və ƏBS-lər və əlaqədar quş növləri dəniz səthində olan və ya həll olunmuş/səpələnmiş neftin fontan vurmada sonra sahil xəttinə çatması nəticəsində artmış karbohidrogen konsentrasiyalarının təsirinə məruz qala bilər. Bəzi MOƏ və

ƏBS-lərdə sahilə çatması proqnozlaşdırılan neftin davamlılığını və həcmi nəzərə almaqla, MOƏ və ƏBS-ə (və orada olan quşlara) potensial təsirlər, xüsusilə dağılmanın quşların yuva qurması zamanı (aprel - iyul aylarında) baş verdiyi hallarda daha nəzərəcarpacaq olacaq. Fontan vurma ssenarisi həmçinin sahil boyu yerləşən kiçik miqyaslı balıqçılıq sahələrinə və kommersiya məqsədli balıqçılığa təsir edə bilər.

13.8.4 Dağılmaların qarşısının alınması və onlara qarşı cavab tədbirlərinin planlaşdırılması.

13.8.4.1 Neft dağılmalarının qarşısının alınması Planı – Azərbaycan dəniz sektoru

AÇG və ŞD dəniz əməliyyatları ilə bağlı (bu əməliyyatlara dənizdə səyyar qazma qurğuları, platformalar, sualtı boru kəmərləri və dəniz gəmiləri daxildir) karbohidrogen dağılma hadisələri zamanı görülməli təlimat və tədbirləri təmin edən AGT regionunun dəniz qurğularında Neft Dağılmalarına Qarşı Cavab Tədbirləri Planı hazırlanmışdır. Bu, sistemlərin istismara verilməsi, əməliyyatı və istismardan çıxarılması zamanı baş verə biləcək dağılmalar üçün etibarlıdır.

NDQSTP aşağıdakı məqsədi güdür:

- Dəniz əməliyyatları zamanı və əlaqədar qurğularla bağlı ortaya çıxa biləcək dağılma və ya dağılma təhlükəsinə nəzarət etmək üçün prosedurlar hazırlamaq;
- Cavab tədbiri üzrə əməliyyatların 1-ci Səviyyədən 2/3-cü Səviyyə dağılma və ya dağılma təhlükəsinə keçməsinə yardım etmək üçün prosedurlar hazırlamaq;
- Karbohidrogen dağılmasının hərəkəti vaxtında mənbədə saxlamaqla minimuma endirmək;
- Neft dağılmasının vaxtında cavab tədbiri ilə ətraf mühitə təsirini minimuma endirmək;
- Cəlb olunacaq müvafiq avadanlıq və texnikaların seçilməsi vasitəsilə bərpa üzrə cavab tədbirlərinin effektivliyini artırmaq; və
- Təlim keçmiş və sənədləşdirilmiş əməliyyat qrupları ilə cavab tədbirinin effektivliyini artırmaq.

BP şirkətinin cavab tədbirləri strategiyası aşağıdakılara əsaslanır: qazma və platforma əməliyyatlarının və sualtı boru kəmərlərinin ətraflı risk qiymətləndirməsi; potensial dağılma hərəkətinin təhlili; ətraf mühitin həssaslıqları və; cavab tədbirləri resurslarının optimal növü və yeri. BP öz xüsusi təyinatlı ehtiyatlarına ixtisaslaşmış dağılmalara qarşı cavab tədbirləri podratçılarının dəstəyini əlavə edir.

AGT regionunun dağılma prosedurları çərçivəsində dağılma qəzaları onların təsirini azaltmaq üçün tələb olunan ehtiyatların səviyyəsinə əsasən təsnif edilir. BP şirkəti Cədvəl 13.8-də göstərilən kimi neft dağılmasına qarşı cavab tədbirlərini beynəlxalq səviyyədə qəbul edilmiş səviyyələrə uyğun təsnifləndirir.

Cədvəl 13.8 Neft Dağılmasına Qarşı Cavab Tədbirlərinin Səviyyələri

Səviyyə 1	Səviyyə 1 kiçik miqyaslı əməliyyat dağılması hesab olunur və dərhal iş sahəsində olan işçilər tərəfindən aradan qaldırıla bilər. Əksər hallarda, cavab tədbirlərinə sahədə olan ehtiyatlardan istifadə edərək təmizləmə daxil olacaq.
Səviyyə 2	Səviyyə 2 dağılmanın baş verdiyi sahədə mövcud olmayan əlavə yerli (ölkədaxili) ehtiyatlar və insan qüvvəsi tələb edən dağılma hesab olunur. Sahədə dağılmaları aradan qaldıran komanda xüsusi təyin edilmiş Səviyyə 2 neft dağılmalarının aradan qaldırılması podratçısının köməyi ilə təmizlik işlərini həyata keçirəcək.
Səviyyə 3	Səviyyə 3 dağılmaları çox böyük, bəzən də davam edən dağılmalar olub, dağılmanın baş verdiyi ölkədən kənardan əlavə ehtiyatların gətirilməsini tələb edir və uzun müddət ərzində icmaya təsir göstərərək, milli və ya beynəlxalq mətbuatın marağını cəlb edə bilər. Belə dağılmalar çox nadirdir və quyunun fontan vurma və ya borunun tam diametrinin yarılməsi nəticəsində baş verəcək. Bütün mövcud dağılmaları aradan qaldırma podratçıları (Azərbaycan daxilində və ondan kənarda) fiziki cavab tədbirlərini həyata keçirəcək və bu işdə BP şirkətinin Qəzanın idarəedilməsi komandasının və Biznes Dəstək Komandasının dəstəyini alacaq.

BP şirkəti özünün dəniz əməliyyatlarından yaranan Səviyyə 2 üzrə neft dağılması hadisələrinə qarşı cavab tədbirini təmin etmək üçün Azərbaycanda neft dağılmalarına qarşı cavab tədbiri üzrə müstəqil podratçı ilə müqavilə bağlamışdır. BP şirkətinin Gürcüstanda və Türkiyədə Səviyyə 2 neft

dağılmalarını aradan qaldırma imkanı vardır və Azərbaycanda geniş miqyaslı dağılmalar zamanı bu ehtiyatlardan istifadə edilə bilər. "Oil Spill Response" (Ltd) (OSRL) şirkəti BK və Sinqapurda ofisi olan 3-cü Səviyyə üzrə cavab tədbiri göstərən şirkətdir. O, böyük dağılma hadisəsi və/yaxud yüksək dərəcədə həssas Səviyyə 2 hadisəsi baş verdikdə, zamanı BP şirkətinə Səviyyə 3 xidmətləri göstərəcək. Avadanlıqların təchizatına əlavə olaraq, onlar həmçinin cavab tədbirləri üzrə texniki işçilər və supervayzerlər də təmin edə bilər.

BP şirkətin həm neft dağılması hadisələrindən əvvəl, həm də hadisə zamanı Azərbaycanda yerli fəvqəladə hallar üzrə xidmətlər və dövlət agentlikləri ilə əlaqə yaradacaq, belə ki, Fəvqəladə Hallar Nazirliyində (FHN) də bunun üçün əlavə ehtiyatlar mövcuddur. NDQCTP Planları BP şirkətinin bu ehtiyatlardan onların yerləşdikləri ətraf mühitin mühafizəsində necə istifadə olunmasını təsvir edir.

13.8.4.2 BP şirkətinin quyunun bağlanması üzrə ehtiyatları – Azərbaycan dəniz sektoru

Neft dağılmalarına qarşı cavab tədbiri bacarıqlarına əlavə olaraq, BP şirkətinin hava yolu ilə şirkətin işlədiyi dünyanın istənilən yerinə daşıma bilməsi üçün layihələşdirilmiş quyunun qəza halında bağlanması, disperqator, qalıqların təmizlənməsi və MİOA cihaz sistemi var. BP şirkəti həmçinin Sualtı Quyulara qarşı Cavab Tədbirləri Layihəsinə (SQCTL) qoşulub və onun vasitəsilə dörd quyunun qəza halında bağlanması qurğusu və iki sualtı disperqator sistemində daxil ola biləcək. OSRL Norveçdə, Braziliyada, Sinqapurda və Cənubi Afrikada yerləşən bazalarda saxlanan dörd quyunu bağlama ehtiyatlarını idarə edir və saxlayır. AGT Regionunda quyunun bağlanması ehtiyatları tələb olunarsa, Norveç və Braziliyada yerləşən quyu bağlanması üzrə ehtiyatlar əsas ehtiyat variantı kimi istifadə ediləcək. Qəza halında hər iki quyu bağlama dəsti sahəyə səfərbərlik ediləcək. Həm BP, həm də SQCTL-nin qəza halında bağlama qurğusu sistemləri Azərbaycana daşıma bilər, lakin aşağıda təsvir olunduğu kimi, onların Xəzər dənizində yerləşdirmə məhdudiyyətləri var. OSRL bazalarında həmçinin qəza halında BP şirkətinin istifadə edə biləcəyi disperqatorlar və disperqator avadanlığı vardır.

Xəzər regionu cavab tədbiri üzrə gəmilərin, uyğun UİK ilə gəmilərin sayına və qəza halında bağlama sistemlərinin köçürülməsi üçün sualtı kran imkanlarına görə məhduddur. Həmçinin Xəzərdə yüksək axın səviyyəsində olan quyuların dayaz sular ilə birlikdə sıradan çıxmış AƏP-nə (atqı əleyhinə preventor) şaquli daxil olmanı məhdudlaşdırması ilə bağlı narahatlıq var. Bu, suyun səthindəki yüksək səviyyədə UÜB (Uçucu Üzvi Birləşmələr) və gəminin su səthində işləmə şəraitinin çətinlikləri ilə bağlıdır.

Operatorun Xəzərdəki quyularda qəza halında bağlama sistemini işlətməsi üçün mühüm çətinliklər var. BP şirkəti Xəzər Dənizində qazılma üçün podrata qəbul edilmiş SDQQ-da istifadə edilən AƏP-da istifadə üçün təklif edilmiş OSRL quyu bağlama dəsti modeli ilə bəzi SDQQ-da aşkar edilmiş mümkün toqquşma riskləri arasında yoxlamalar aparmışdır. Ona görə də, sıradan çıxmış AƏP-la bağlı qəza halında bağlama sisteminin yerləşdirilməsi məhdudiyyətlərini başa düşmək, yerləşdirmə üzrə tələbləri qiymətləndirmək, Xəzər dənizində baş verən hadisəyə cavab vermək məqsədilə şaquli köçürmə ilə yerləşdirmə metodlarını hazırlamaq üçün işlər davam etməkdədir.

13.8.4.3 Hesabat vermə

AGT Regionunda neft dağılmalarının aradan qaldırılması prosedurları çərçivəsində AMŞ layihəsinin bütün fazaları ərzində bütün təsdiqlənmiş material dağılmaları (mayelər, qazlar, yaxud bərk maddələr), o cümlədən təsdiqlənmiş hədləri, yaxud müəyyənləşdirilmiş şərtləri aşan material dağılmaları şirkətin daxilində hesabatla məruzə olunur və araşdırılır. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) ilə razılaşdırılmış mövcud xarici tərəflərə məlumatların verilməsi ilə bağlı tələblər AMŞ layihəsinin istismar mərhələsi zamanı qəbul olunacaq və bunlar aşağıdakılardır:

- Həcmi 50 litrdən artıq mayenin ətraf mühitə dağılması ilə nəticələnən qəza baş verdikdən sonra 24 saat ərzində ETSN-nə şifahi və 72 saat ərzində yazılı formada məlumat verilecək; və
- Həcmi 50 litrdən az olan maddənin ətraf mühitə dağılması zamanı dağılmaya dair məlumat BP AGT Regionu Hesabatına Planlaşdırılmamış Tullantılar kimi qeyd ediləcək və ayda bir dəfə ETSN-nə göndəriləcək.

Əsas tikinti və quraşdırma podratçıları AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar fəaliyyətləri apardıqları sahələrdə və ya AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar fəaliyyətlərdə istifadə edilən gəmilərdə baş verən hər hansı dağılmalara qarşı ETSN-ə hesabat verməyə cavabdehlik daşıyır.

2012-ci ilin dekabr ayında BP şirkəti və ETSN arasında imzalanmış "Nəzərdə tutulmayan material atqılarının tənzimlənməsi üzrə əməkdaşlığın əsas prinsiplərinin razılaşdırılması" Protokolunda təsdiq edilmiş atqı "təbii olunan HPBS, ETSN tərəfindən icazə verilən və / və ya təsdiq edilmiş sənədlər, o cümlədən ƏMSSTQ, ƏMTQ, Texniki Sənəd, Texniki Məktub, ETSN-ə təqdim edilmiş atqı ilə bağlı ayrıca müraciət məktubları və ya ETSN ilə hər hansı digər yazılı razılaşma ilə icazə verilən atqı" kimi müəyyən edilir. Təsdiq edilməmiş atqılar bu açıqlamaya daxil olmayan atqılardır.

13.9 İstinadlar

İst. №	Başlıq
1	URS, 2012, ŞD2 Layihəsi üzrə Ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi
2	Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN). (2015). Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişmələri haqqında Çərçivə Konvensiyası üzrə üçüncü milli yazışma Yerləşmə saytı: https://unfccc.int/resource/docs/natc/azenc3.pdf [Qiymətləndirilmə tarixi 14.06.2018]
3	Neft və Qaz Hasilatçıları Beynəlxalq Assosiasiyası (OGP) (2010). <i>Su nəqliyyatında qəza statistikası, Riskin Qiymətləndirilməsinə dair Verilənlər Kataloqu</i> Hesabat № 434 – 10,
4	ExproSoft (2017). Quyuya nəzarətin itirilməsi hallarının və ölçüsünün statistik qiymətləndiriciləri, Faza I və II Hesabat № ES201471/2. Yerləşmə saytı: https://www.bsee.gov/sites/bsee.gov/files/tap-technical-assessment-program/765aa.pdf [Qiymətləndirilmə tarixi 11.06.2018]
5	Neft və Qaz Hasilatçıları Beynəlxalq Assosiasiyası (IOGP) (2010). <i>Riskin qiymətləndirilməsi üzrə verilənlər kataloqu, Fontan vurma tezlikləri</i> Hesabat № 434 – 2.
6	Okean enerjisinin idarəedilməsi bürosu (2016). <i>Dəniz neft dağılmalarının baş vermə sürətinin yenilənməsi</i> ABS Consulting Inc şirkətinin hesabatı Əldə oluna bilər: https://www.bsee.gov/sites/bsee.gov/files/osrr-oil-spill-response-research/1086aa.pdf [Qiymətləndirilmə tarixi 11.06.2018]
7	Okean və Atmosfer üzrə Milli Administrasiya (OAMA) (2018). Cavab tədbirləri və bərpa şöbəsi - Dizel dağılmaları Əldə oluna bilər: http://response.restoration.noaa.gov/oil-and-chemical-spills/oil-spills/resources/small-diesel-spills.html [Qiymətləndirilmə tarixi 12.06.2018].
8	The International Tanker Owners Pollution Federation Limited (ITOPF) (2011). Dənizdə neft dağıntılarının taleyi. Texniki məlumat sənədi 2 London.
9	Suyun qəfil çirklənməsi üzrə sənədləşdirmə, tədqiqat və təcrübə mərkəzi (Cedre) (2013). 7 AGTR Xam nefti ilə istifadə ediləcək vaxt müddətini və ən yaxşı disperqatoru qiymətləndirmək üçün aşılmanın və səpələnmə qabiliyyətinin tədqiqi. Yekun Hesabat. Hesabat № R.13.58.C/6212.
10	Hokstad, J. N., Daling, P. S., Lewis, A., Strom-Kristiansen, T. (1993) <i>Neftli su emulsiyalarının və demulqatorların sınağı metodologiyası. Laboratoriya prosedurlarının təsviri</i> Geodinamika N/S Emulsiyalarının formalaşması və parçalanması üçün proseslər seminarı MSRC, Alberta, iyun 14-15, 24s.
11	ITOPF (2011). <i>Neftlə çirklənmənin dəniz mühitinə təsirləri</i> Texniki məlumat sənədi 13 London.
12	OAMA (2016). Cavab tədbirləri və bərpa şöbəsi - Neft dağılmaları Əldə oluna bilər: http://response.restoration.noaa.gov/oil-and-chemical-spills/oil-spills [Qiymətləndirilmə tarixi 12.06.18]
13	Neft sənayesində ətraf mühitin qorunması assosiasiyası (IPIECA), 1997 <i>Neftlə çirklənmənin bioloji təsirlərinə dair təlimatlar Cild 8: Neftlə çirklənmənin bioloji təsirləri: Balıqçılıq təsərrüfatları</i> Beynəlxalq.
14	ITOPF (2011). <i>Neftlə çirklənmənin dəniz mühitinə təsirləri</i> Texniki məlumat sənədi 13
15	İrlandiya Rabitə, Energetika və Təbii Ehtiyatlar Departamenti, Neft İşləri Şöbəsi, (2011). <i>Dənizdə neft kəşfiyyatı və qiymətləndirilməsi əməliyyatları üçün qayda və prosedurlar</i> .
16	BP Azərbaycan şirkətinin Davamlı inkişaf hesabatı 20176

14 Ətraf mühitin və sosial sahənin idarə olunması

Mündəricat

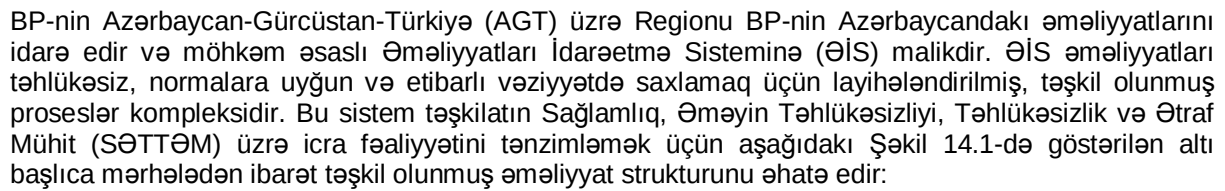
14.1	Giriş	14-1
14.1.1	Azərbaycan-Gürcüstan-Türkiyə (AGT) regionu üzrə Əməliyyatları İdarəetmə Sisteminin icmalı	14-1
14.2	Layihənin tikinti mərhələsi üzrə vəzifələr və öhdəliklər	14-2
14.2.1	BP.....	14-2
14.2.2	Əsas tikinti və quraşdırma podratçıları	14-2
14.3	Tikinti, istismara verilmə və işə salınma mərhələləri.....	14-3
14.3.1	Giriş	14-3
14.3.2	BP şirkətinin Tikinti Mərhələsinin ƏMSSİS strukturu	14-3
14.3.3	Planlaşdır	14-4
14.3.4	İcra et.....	14-4
14.3.5	Yoxla.....	14-6
14.3.6	Hərəkət et	14-7
14.4	İstismar mərhələsi	14-7
14.5	SDQQ-nun SƏTƏM idarəetmə sistemi	14-7
14.5.1	Yanaşma metodu	14-7
14.5.2	Monitorinq və hesabatvermə	14-8
14.5.3	Audit və baxış keçirilməsi	14-8
14.6	Ekoloji Monitorinq Proqramı (EMP).....	14-8
14.7	Tullantıların idarə olunması	14-9
14.7.1	Tullantıların idarə olunması üzrə proseslər və prosedurlar	14-10
14.7.2	Tullantıların çeşidlənməsi və təhvil-təslim prosesi	14-10

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 14.1	AGT Regionu üzrə Əməliyyatları İdarəetmə Sisteminin strukturu	14-1
Şəkil 14.2	BP-nin Tikinti Mərhələsi üzrə ƏMSSİS-nin Elementləri.....	14-3

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 14.1	BP şirkətinin Ətraf mühit və sosial sahə üzrə idarəetmə planları	14-4
-------------	--	------



AGT Regionu Əməliyyatları İdarəetmə Sisteminin əməliyyatlar üzrə ekoloji hissəsi ekoloji idarəetmə üzrə aparıcı beynəlxalq standart hesab olunan ISO 14001-in tələblərinə uyğunlaşdırılıb.

ƏİS çərçivəsində altı mərhələyə müvafiq olaraq, BP aşağıdakı ekoloji və sosial mühafizə prinsiplərini tətbiq edir:

- **Planlaşdır** - mümkün ekoloji və sosial təsirin öncədən qiymətləndirilməsi;
- **İcra et** – mümkün təsirlərin qarşısını almağı, azaltmağı və ya minimuma endirməyi nəzərdə tutan layihələndirmə və təsir azaltma tədbirlərinin həyata keçirilməsi;
- **Yoxla** – yerinə yetirilən təsir azaltma tədbirlərinin icrasının və səmərəliliyinin yoxlanması; və
- **Tədbir gör** – düzəliş tədbirlərinin yerinə yetirilməsinin yoxlanması və izlənməsi.

Bu prinsiplərin AMŞ layihəsinə necə tətbiq edilməli olduğu aşağıdakı 14.3 bölməsində göstərilir.

14.2 Layihənin tikinti mərhələsi üzrə vəzifələr və öhdəliklər

14.2.1 BP

BP şirkəti AMŞ Layihəsinin müfəssəl layihələndirilməsi, təchizatı, tikintisi və istismarı ilə bağlı məsələlərə görə cavabdehdir və AMŞ Layihəsinin müfəssəl layihələndirilməsini yerinə yetirmək üçün layihələndirmə podratçılarını təyin edib. Lazım gəldikdə, BP şirkəti nəzərdə tutulan tikinti işlərinin müxtəlif elementləri üzrə tikinti podratçısı ilə və Səyyar Dəniz Qazma Qurğusu (SDQQ) vasitəsilə ilkin qabaqlayıcı quyuların qazılması üçün hər hansı qazma podratçısı ilə müqavilə bağlayacaq.

BP bu Layihənin qabaqlayıcı qazma və tikinti mərhələləri boyunca podratçıların texniki, ekoloji və sosial fəaliyyətlərini nəzarətdə saxlayacaq və yoxlayacaq. Podratçılar öz işçi heyətinin idarə olunmasına görə cavabdehlik daşımalıdır (iş meydançasında öz heyətinin sayına uyğun gələn dərəcədə).

AMŞ layihəsinin Tikinti Mərhələsi üzrə Ətraf mühit və sosial sahə üzrə idarəetmə sistemi (ƏMSSİS) BP tərəfindən hazırlanaraq tətbiq ediləcək və bu sistemə aşağıdakılar daxil olacaq:

- BP-nin tikinti mərhələsində, bu Ətraf mühitə və sosial sahəyə təsirin qiymətləndirilməsinə (ƏMSSTQ) aid bütün öhdəlikləri yerinə yetirəcəkdir;
- AMŞ Layihəsinə tətbiq oluna bilən qanunvericilik sənədlərinin rəsmi qeydiyyat jurnalı;
- Davamlı təkmilləşmə prosesinin bir hissəsi kimi hazırlanacaq, yoxlanacaq və lazım olduqca yenilənəcək Ətraf Mühitin və Sosial Sahənin İdarə Olunması və Monitoringi Planı (ƏMSSİOMP);
- Əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının icra fəaliyyətlərinin ƏMSSİOMP-də təsbit olunan tələblərə cavab verib-vermədiyinin yoxlanmasını nəzərdə tutan ekoloji fəaliyyətin monitoring, təftiş və auditinin qrafiki; və
- ƏMSSİOMP-na uyğun gəlməyən təftiş və auditin nəticələrini nəzarətdə saxlamaq üçün tədbir izləmə sisteminin tətbiq edilməsi və düzəliş tədbirlərinin həyata keçirilməsi.

14.2.2 Əsas tikinti və quraşdırma podratçıları

Özüllərin, üst tikililərin və sualtı qurğuların tikintisi üzrə əsas tikinti və quraşdırma podratçılarından məsul olduqları BP AMŞ Layihəsi üzrə Tikinti Mərhələsinin Ətraf mühitin və sosial sahənin idarəetmə sisteminin (ƏMSSİS) müvafiq cəhətlərinə tam uyğun gəlməsi tələb olunacaq.

Əsas tikinti və quraşdırma podratçılarından tələb olunacaq ki, onlar AMŞ Layihəsinin Tikinti Mərhələsi üçün nəzərdə tutulan və BP şirkətinin AMŞ Layihəsinin Tikinti Mərhələsinin ƏMSSİS-nə uyğun gələn öz ƏMSSİS-lərini hazırlayıb tətbiq etsinlər. Əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının ƏMSSİS-ləri qəbul edilən müqavilənin bütün tələblərinin icrasına yönəldilən ekoloji və sosial idarəetmə planları və qaydaları dəstinin tərtib olunmasını nəzərdə tutacaq (14.3.4.2 bölməsinə bax).

14.3 Tikinti, istismara verilmə və işə salınma mərhələləri

14.3.1 Giriş

BP şirkətinin AMŞ Layihəsinin Tikinti Mərhələsi üzrə ƏMSSİS-i AMŞ Layihəsinin tikinti, birləşdirmə və istismar sınağı (BİS) və işə-salma fəaliyyətləri boyunca (yəni, istismar mərhələsindən əvvəlki bütün fəaliyyətlər ərzində) sosial sahə və ətraf mühit ilə bağlı məsələlərin idarə olunması üçün əsas prinsipləri formalaşdıracaq və ISO 14001 standartının tələblərinə uyğunlaşdırılacaq. Əməliyyatlar başladıqdan sonra AGT regionunun idarəetmə sistemləri AMŞ Layihəsinə tətbiq olunacaq.

BP şirkətinin AMŞ layihəsi üzrə Tikinti Mərhələsinin ƏMSSİS-i AMŞ layihəsinin ƏMSSTQ-si üzrə öhdəlikləri yerinə yetirmə yollarını nümayiş etdirəcək və tikinti mərhələsində Layihənin ekoloji və sosial icra göstəricilərini yoxlamaq üçün istifadə ediləcək. Aşağıdakı məsələlərə xüsusi diqqət verilir:

- Praktiki təlimlər və işçi heyətinin ekoloji və sosial məsələlər haqqında məlumatlandırılması;
- İş sahəsində ekoloji və sosial məsələlərə nəzarət, rəhbərlik və müşahidə; və
- AMŞ Layihəsinin bütün müddəti boyunca ekoloji və sosial icra fəaliyyətinin davamlı surətdə təkmilləşdirilməsi.

14.3.2 BP şirkətinin Tikinti Mərhələsinin ƏMSSİS strukturu

Şəkil 14.2-də BP-nin Tikinti Mərhələsi üzrə ƏMSSİS-nin “planlaşdır, icra et, yoxla, tədbir gör” sisteminin silsilə elementləri əks olunub. Bu proses Layihənin səmərəli ekoloji və sosial idarəetməsinin icrası ilə məşğul olan əsas heyət üzvləri arasında ümumi anlaşma yaradacaq.

Şəkil 14.2 BP-nin Tikinti Mərhələsi üzrə ƏMSSİS-nin Elementləri



14.3.3 Planlaşdır

Bu silsilənin "planlaşdır" mərhələsi, məsələn, AMŞ Layihəsinin ƏMSSTQ prosesi vasitəsilə Layihə ilə bağlı təsirləri müəyyən etməyi nəzərdə tutur. Planlaşdırma həm də hüquqi və digər tələblərin müəyyən edilməsini, məsələn məqsədlərin işlənilib hazırlanmasını və hədəflərin təyin edilməsini əhatə edir.

14.3.4 İcra et

Silsilənin "icra et" mərhələsi BP-nin AMŞ layihəsinin tikinti mərhələsi üzrə ƏMSSİS-nin və onun əsas elementlərinin yerinə yetirilməsini əks etdirir.

- Strategiya və çərçivə sənədləri;
- Ətraf Mühitin və Sosial Sahənin İdarə Olunması və Monitoring Planı (ƏMSSİOMP);
- İdarəetmə planları; və
- Podratçının əməliyyat prosedurları.

Əgər AMŞ layihəsinin Əsas layihələndirmə variantının dəyişdirilməsi tələb olunarsa, onda AMŞ layihəsinin ƏMSSTQ-si üzrə Dəyişikliklərin İdarə Olunması Prosesi (5-ci Fəsil, 5.13 Bölməsinə bax) yerinə yetiriləcək.

14.3.4.1 Ətraf Mühitin və Sosial Sahənin İdarə Olunması və Monitoring Planı

ƏMSSİS

- Uyğunluq tələbləri;
- BP-nin, o cümlədən əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının vəzifə və öhdəlikləri;
- Ekoloji və sosial təsirlərin qarşısını almaq və təsirini azaltmaq, eləcə də ƏMSSTQ-də təsbit olunan öhdəlikləri yerinə yetirmək üçün tələb olunan tədbirlər; və
- Ekoloji və sosial icra fəaliyyətini izləmək və hesabat vermək məqsədilə qəbul ediləcək təminat prosesi təftiş, audit və monitoring proqramlarını, məsələn, kimyəvi maddələrin inventarlaşdırılmasını və saxlanmasını əhatə edəcək.

BP şirkətinin Ətraf mühit və sosial sahə üzrə idarəetmə planları

ƏMSSİOMP-nın icrasını dəstəkləmək məqsədilə AMŞ Layihəsinin müxtəlif mövzular üzrə təsnif edilən ekoloji və sosial tələblərini təqdim etmək üçün BP tərəfindən ətraf mühit və sosial idarəetmə planları işlənilib hazırlanacaq. AMŞ Layihəsinə tətbiq oluna biləcəyi müəyyən edilən idarəetmə planları 14.1 cədvəlində sadalanır. AMŞ Layihəsinin ekoloji və sosial idarəetmə planları əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının səfərbərliyi zamanı yekunlaşdırılacaq və tikinti işləri irəlilədikcə müntəzəm surətdə yenidən nəzərdən keçiriləcək.

Cədvəl 14.1 BP şirkətinin Ətraf mühit və sosial sahə üzrə idarəetmə planları

Planın başlığı	Əhatə olunan məsələlər
Çirkənlənmənin qarşısının alınması ilə bağlı idarəetmə planı	• Enerjiyə qənaət (avtomobil və avadanlıqların seçilməsi, texniki xidmətlə təmin edilmə) • Atmosferə buraxılan işlənmiş qazların(emissiyaların) idarə olunması (məs.: avtomobil, avadanlıq və generatorların buraxdığı işlənmiş qazlar) • Çirkəb suların idarə olunması • Kanalizasiya sularının təmizlənməsi və utilizasiyası, o cümlədən kanalizasiya sularını təmizləyən qurğunun yoxlanılması • Kimyəvi maddələrin seçilməsi və idarə olunması, habelə təhlükəli materialların idarə olunması; • Maye dağılmalarının aradan qaldırılması və bu barədə xəbərdar etmə qaydası; habelə • Yoxlama və hesabat vermə

Planın başlığı	Əhatə olunan məsələlər
Tullantıların idarə olunması və minimuma endirilməsi planı	- Tullantıların iyerarxiyası (yəni, mənbədə azaldıla bilən, yenidən istifadə oluna bilən, emal oluna bilən, yanacaq kimi bərpa oluna bilən və məsuliyyətli surətdə utilizasiya oluna bilən tullantılar) və ekoloji baxımdan zərərsiz materialların tədarük edilməsi; - Tullantıların müəyyən edilməsi və təsnifatı; - Tullantıların qeydiyyat jurnalı; - Tullantıların yerbəyər edilməsi (yəni toplanması, çeşidlənməsi və konteynerlərə yığılması, saxlanması, emal edilməsi, daşınması və sənədləşdirilməsi, utilizasiyası); - Yoxlama və hesabat vermə
Boru kəmərinin təmizlənməsinin və istismara buraxmazdan əvvəl boşaldılmasının idarə olunması planı	- Maye tullantılarının atılması əməliyyatlarının vaxt cədvəli; - Kimyəvi maddələrin seçilməsi və dozalara bölünməsi prosesi; - Təmizləmə və istismara buraxmazdan əvvəl sazlama əməliyyatları; və - Yoxlama, təminat və hesabat vermə.
Yerli icmalarla əməkdaşlıq, narahatlıq yaranan halların idarə olunması və nəzarətdə saxlanması planı	- Şikayətlərə baxılması qaydası - Narahatlıq yaranan halların idarə olunması və nəzarətdə saxlanması. - İcma ilə qarşılıqlı münasibətlər (yəni icmaya mənfi təsir göstərən fəaliyyətlər, məsələn, səs-küylü fəaliyyətlər, nəqliyyatın hərəkətini məhdudlaşdıran fəaliyyətlər və s. haqqında əvvəldən xəbərdarlıq edilməsi); və - Yoxlama və hesabat vermə.
Maraqlı tərəflərlə əməkdaşlıq planı	- Maraqlı tərəflərin müəyyən edilməsi; - Maraqlı tərəflərlə əməkdaşlıq proqramı; - Sosial və ekoloji sərmayə proqramı; və - Yoxlama və hesabat vermə.
İMİP - İşçilərlə Münasibətlərin İdarəetmə Planı	- Təlim və bacarıqların inkişaf etdirilməsi fəaliyyətləri - Şikayətlərə baxılması qaydası - İşçilərin sayının azaldılması; və - Yoxlama və hesabat vermə.

Ekoloji və Sosial İdarəetmə Planları, AMŞ Layihəsinin tikinti mərhələsinin fəaliyyətlərinə əsaslanaraq Layihə müddətində yenidən nəzərdən keçiriləcək.

Əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının Ətraf mühit və sosial idarəetmə planları

Əsas tikinti və quraşdırma podratçılarından tələb olunacaq ki, onlar öz ƏMSSİS-lərinin bir hissəsi kimi, BP şirkətinin ƏMSSİOMP-na, o cümlədən ekoloji və sosial idarəetmə planlarına uyğun öz ekoloji və sosial idarəetmə planlarını və prosedurlarını işləyib, fəaliyyətlərinin başlanmasından öncə hazırlayıb BP-yə təqdim etsinlər.

14.3.4.2 Təlim

BP-nin AMŞ layihəsinin Tikinti Mərhələsi üzrə ƏMSSİS-nin "icra et" mərhələsində layihənin uğurla icra edilməsi üçün təlimlər, AMŞ Layihəsinin ətraf mühit və sosial aspektlərinin vacib bir hissəsidir. AMŞ Layihəsinin tikinti işləri nisbətən qısa müddətdə davam edəcək, ona görə də, əsas ekoloji və sosial tələblərin başlanğıc mərhələdə müəyyən edilməsi səmərəli təlimlərin təmin edilməsi üçün vacibdir. Tələb olunan əsas təlim elementləri aşağıda sadalanır:

- Rəhbərlik üçün iş öncəsi qısa təlimatlandırma;
- BP şirkətinin, əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının və onların subpodratçılarının heyəti üçün ilkin təlim kursları; və
- Tikinti zamanı təhlükəsizlik texnikasına dair ilkin təlimatlandırma və məlumatlandırma proqramları.

Rəhbərlik üçün iş öncəsi qısa təlimatlandırma

Tikinti müqavilələri imzalanmazdan əvvəl, ekoloji və sosial təlim məşğələsində BP-nin Layihə İdarəetmə Qrupu üçün BP-nin AMŞ layihəsinin Tikinti Mərhələsi üzrə ƏMSSİS-inin icmalı veriləcək, bununla vəzifələr, öhdəliklər və qüvvədə olan standartlar barədə ümumi təsəvvür yaradılacaq.

Podrat müqaviləsi bağlandıqdan sonra keçiriləcək ikinci ekoloji və sosial təlim məşğələsi onu təmin etməyə çalışacaq ki, BP-nin Layihə İdarəetmə Qrupu və əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının rəhbər heyəti BP-nin tələblərinin yerinə yetirilməsinə dair uzlaşdırılmış bir yanaşma qəbul etsinlər. Bununla BP-nin uğurlu ekoloji icra fəaliyyətinə nail olmaq və icma ilə uğurlu münasibətlər qurmaq əzmini sübuta yetirsinlər. Əlavə brifinqlər və maarifləndirmə sessiyaları tələb olduqda qruplara veriləcəkdir.

İlkin təlim kursu

AMŞ Layihəsinin bütün tikinti heyəti ilkin ekoloji və sosial təlim kursu keçəcək və əsas tələblər iş meydançasındakı hər bir əməkdaşa izah ediləcək.

Təhlükəsizlik texnikasına dair ilkin təlimatlandırma

Əsas tikinti və quraşdırma podratçıları tərəfindən səriştə və bacarıq təliminin bir hissəsi kimi keçirilən təhlükəsizlik texnikasına dair ilkin təlimatlandırmadan əlavə, aşağıdakı ekoloji və sosial məsələlər haqqında məlumatlandırma məşğələləri də keçiriləcək:

- Tullantıların idarə olunması, azaldılması və yerbəyer edilməsi (daha ətraflı 14.7.1 bölməsində);
- Yanacaq ehtiyatının tamamlanması; və
- Təhlükəli materialların idarə olunması/yerbəyer edilməsi.
- Maye dağılmasının qarşısının alınması

14.3.5 Yoxla

14.3.5.1 Monitoring, təftişlərlə bağlı hesabat vermə və auditlər

BP-nin AMŞ layihəsinin Tikinti mərhələsi üzrə ƏMSSİS-i ekoloji və sosial fəaliyyəti qiymətləndirmək üçün istifadə olunan əsas göstəriciləri müəyyən edəcək. BP-nin və əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının prosedurları və planları monitoring məlumatlarının, o cümlədən aşağıdakıların toplanması və müntəzəm şəkildə BP-yə hesabat verilməsi üçün istifadə ediləcək:

- Məlumat (məs.: tullantıların həcmi, növü və utilizasiyası, qəbul edilmiş və həll edilmiş şikayətlər);
- Yerinə yetirilmiş işlər (məs.: sorğular, icmalarla görüşlər, iş meydançasının texniki yoxlamaları və onların nəticələri);
- Texniki yoxlamalar zamanı aşkar edilmiş uyğunsuzluqların vəziyyəti;
- İşlərin gedişində meydana çıxan ekoloji və sosial məsələlər (məsələn, ekoloji məsələlər); və
- İş sahəsinin müşahidə edilməsi, təftişin nəticələrinin və qəza hadisələrinin (məsələn, maye dağılması halları) hesabat verilməsi.

BP və onun əsas tikinti və quraşdırma podratçıları Tikinti Mərhələsi üzrə ƏMSSİS-nin tətbiq edilməsi istiqamətində irəliləyişi və icra göstəricilərini, həmçinin ekoloji və sosial təsirlərin qarşısının alınması məqsədilə görülən təsir azaltma tədbirlərinin səmərəliliyini qeyd almaq üçün auditlər keçirəcək. Belə auditlərin vaxt cədvəlləri podratçı ilə müqavilə imzalandıqdan sonra müəyyən ediləcək, lakin məqsəd Tikinti Mərhələsi üzrə ƏMSSİS-nin bütün elementlərini yoxlamaq olacaq. Fərdi öhdəliklərin audit olunması tezliyi müntəzəm surətdə nəzərdən keçiriləcək və lazım olduqda, audit zamanı aşkar edilmiş faktları nəzərə alaraq, düzəldiləcək. BP həm də ekoloji və sosial baxımdan narahatlıq doğuran hər hansı məsələnin xəbərdarlıq edilmədən yerində araşdırılmasını da yerinə yetirəcək.

14.3.6 Hərəkət et

14.3.6.1 Düzəliş tədbirləri

14.3.5 bölməsində izah edilən təftiş və audit prosesləri sənədləşdiriləcək və bu barədə rəy rəsmi surətdə Podratçılara təqdim ediləcək. Podratçılar təftiş və auditlərdən irəli gələn hər hansı tədbir barədə xəbərdar ediləcək. Həm BP, həm də onun əsas tikinti və quraşdırma podratçıları yoxlama nəticələrinə cavab olaraq görülmüş tədbirlərin həyata keçirilməsini və səmərəliliyini yoxlamaq üçün tədbir izləmə sistemlərini işləyib hazırlayacaq və tətbiq edəcək.

BP düzəliş tədbirlərinin yerinə yetirilməsini izləyəcək və müvafiq komandalarını tamamlama tədbirləri tələb edən uyğunsuzluqlar barədə gündəlik qaydada məlumatlandıracaq.

14.4 İstismar mərhələsi

BP şirkəti EİS adlı ISO 14001 standartına uyğun olaraq "planlaşdır-icra et-yoxla-tədbir gör" silsiləsinə əsaslanan İstismar mərhələsi ƏMSSİS-dən istifadə etməklə AMŞ layihəsinin qurğularını istismar edəcək. AMŞ əməliyyatları başlanmazdan əvvəl BP-nin İstismar mərhələsinin ƏMSSİS-i işlənib hazırlanacaq. Tikinti mərhələsindən BP-nin işə salma əməliyyatlarını əhatə edən İstismar mərhələsinin ƏMSSİS-nə keçidi asanlaşdırmaq üçün keçid tədbirləri planı işlənib hazırlanacaq. Bu, AMŞ-nin AGT Regionu EİS və onun mövcud prosesləri daxilində integrasiyasını əhatə edəcəkdir.

Eynilə BP-nin Tikinti mərhələsi üzrə ƏMSSİS-də olduğu kimi, BP-nin İstismar mərhələsi üzrə ƏMSSİS-nin əsas funksiyaları AMŞ Layihəsi qurğularını ƏMSSTQ öhdəliklərinə və tətbiq oluna bilən hüquqi və normativ standartlara, eləcə də BP-nin siyasətinə uyğun istismar etməkdən ibarət olacaq. AMŞ Layihəsinin İstismar Mərhələsi üzrə EİS aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirəcək:

- Öz fəaliyyətlərinin ekoloji və sosial cəhətlərini və təsirlərini müntəzəm surətdə qiymətləndirmək;
- BP-nin ətraf mühit siyasətinə dair hər hansı əhəmiyyətli aspektlərini həll etmək və ardıcılığı təmin etmək məqsədlərini və göstəriciləri hazırlamaq;
- İşçi heyətini məqsəduyğun vəsaitlərlə təmin etmək və təlimləndirmək; və
- Əhəmiyyətli ekoloji aspektləri, uyğunluq öhdəlikləri və əməliyyat nəzarəti məsələsində öz fəaliyyətinin müvəffəqiyyətini izləmək və yoxlamaq.

Bu sistemin davamlı inkişafını təmin etmək məqsədi ilə həyata keçiriləcəkdir. Bu ƏMSSTQ-yə daxil edilən istismar öhdəlikləri AÇG dəniz əməliyyatlarına uyğun olan və AMŞ layihəsini əhatə etmək məqsədilə yenilənən mövcud ekoloji və sosial idarəetmə və monitoring planları və prosedurları ilə birlikdə İstismar mərhələsinin ƏMSSİS-i vasitəsilə yerinə yetiriləcək. Bundan başqa, AGT Regionu mövcud Fövqəladə Hallara Qarşı Cavab Tədbirləri Planı (FHQCTP) və Dənizdəki obyektlərdən neft dağılmalarının aradan qaldırılması tədbirləri ehtiyat planı nəzərdən keçiriləcək və yeni AMŞ dəniz layihə qurğularının yerini əks etdirmək məqsədilə düzəliş ediləcək.

14.5 SDQQ-nun SƏTƏM idarəetmə sistemi

14.5.1 Yanaşma metodu

AMŞ Layihəsinin ilkin qabaqlayıcı quyularının qazılması üçün istifadə edilən SDQQ, artıq tətbiq edilməkdə olan öz əlahiddə SƏTƏM idarəetmə sistemində (İS) malik qazma qurğusu operatoru tərəfindən istismar olunacaq. SƏTƏM İS əlaqələndirmə sənədinin işlənib hazırlanması yolu ilə qazma qurğusunun və AGT Regionu SƏTƏM planlarının, prosedurlarının və hesabat vermə tələblərinin bir-birinə uyğunlaşdırılması təmin edilib.

SƏTƏM uzlaşdırma sənədinin məqsədi həm AGT Regionunun, həm də qazma qurğusu operatorunun ekoloji idarəetmə sistemlərinin AGT Regionunun SƏTƏM idarəetməsi sistemi strategiyasında göstərilirdiyi kimi, aşağıdakı şərtlərdən hər hansı birinin pozulmamasını təmin etməkdir:

- Heç bir qəzaya yol verməmək;
- İnsanlara heç bir xəsarət yetirməmək; və

- Ətraf mühitə heç bir ziyan vurmamaq.

SƏTƏM Əlaqələndirmə sənədi operativ sənəddir və ona müntəzəm şəkildə yenidən nəzərdən keçiriləcəkdir. Həm BP-nin SƏTƏM İS-i, həm də qazma qurğusu operatorunun SƏTƏN İS-i eyni hədəf və məqsədləri izləyir, onlar daxili yoxlama proseslərinin tərkib hissəsi olaraq ayrı-ayrılıqda audit olunur. Nəticə və tədbirlər siyahısının səmərəli mübadiləsinə təmin etmək üçün əlaqələndirmə xətləri yaradılmışdır.

14.5.2 Monitoring və hesabatvermə

Monitoring və hesabatvermə AGT Regionu siyasət və qaydalarına uyğun olaraq aparılır və SDQQ-na aid Ətraf mühit üzrə əməliyyat prosedurunda dəqiq ifadə olunmuşdur. Bu prosedura aşağıdakı kateqoriyalar üzrə hesabatvermə metodu və müddətləri ətraflı şəkildə təsvir edilir:

- Qazma qurğusunun göyertəsindəki drenaj və yuma suları, zibillərin utilizasiya edilməsi qurğusunun axıntısı və "boz suların" (məişət-çirkab) təmizlənməsi qurğusunun axıntısı, neftlə çirkənlənmiş su, yanacaq sərfinin uçuşu;
- Qazma məhlulları və şlam tullantılarının həcmi, o cümlədən su əsaslı qazma məhlulunun (SƏQM) xüsusiyyətləri;
- Sahilə göndərilmiş tullantılar;
- Qazma/ təmir işləri/ sementləmə/ sınaq üçün kimyəvi maddələr;
- Qazma məhlulunun sınaq nümunələri;
- Qazma qurğusundakı kimyəvi maddələrin inventarı;
- Dəniz dibinin məsafədən idarə olunan sualtı aparat (MİOSA) vasitəsilə müşahidəsi;
- Hər hanı maddələrin atqılarına dair hesabat və ETSN-nə bildiriş;
- Hər qazılan quyu üçün qazma əməliyyatı haqqında ekoloji hesabat.

14.5.3 Audit və baxış keçirilməsi

Audit və yoxlama qazma qurğusu SƏTƏM İS-nin əsas tərkib hissəsidir. Həm AGT Regionu, həm də qazma qurğusunun operatoru özlərinin müvafiq SƏTƏM İS-nin yoxlanması sistemində malikdir. Bu şirkətlərin hər birində auditin aşkar etdiyi nəticələrin mübadilə edilməsinə cavabdehlik daşıyan səlahiyyətli şəxs var. Zəruri olduğu halda, narahatlıq yarada biləcək hər hansı sahədə düzəliş edilməsi üçün əlavə auditlərin və baxışların keçirilməsi tələb oluna bilər. Prosedurların lazımı səviyyədə yerinə yetirilməsinin təminatı üçün birgə auditlər keçirilir. Həm AGT Regionu, həm də qazma qurğusunun operatoru məlumat mübadiləsinə nəzarət etmək, audit və baxış keçirilməsi nəticəsində verilən tövsiyələrin yerinə yetirilməsini izləmək və tamamlamaq üçün sistemlərə malikdirlər.

14.6 Ekoloji Monitoring Proqramı (EMP)

BP-nin AGT Regionu öz layihə təsirlərinin mümkün qədər səmərəli şəkildə idarə olunması və azaldıla bilməsi üçün fəaliyyət yerlərini əhatə edən ətraf mühitə potensial təsirlərin dəqiq təsvirini vermək məqsədilə ardıcıl, uzunmüddətli məlumat toplusunu təmin etməyi nəzərdə tutan Ekoloji Monitoring Proqramı (EMP) həyata keçirir.

EMP 10 illik iş qrafiki əsasında yerinə yetirilir, növbəti 3 il üçün müfəssəl monitoring planları hazırlanır, növbəti 7 il üçün isə ümumi və təxmini planlar tərtib olunur. Bu yanaşma proqramın bu günə qədər olan nəticələrini və yekun rəylərini nəzərə almaq məqsədilə proqramın getdikcə artan və sistemlik yenilənməsinə imkan verir.

Dəniz akvatoriyasında dəniz mühitinin monitoringi aşağıdakı kateqoriyalara bölünə bilər:

- İlkin vəziyyətin müəyyənləşdirilməsinə dair tədqiqatlar – yatağın işlənməsinə başlanmadan əvvəl konkret bir yerdə fiziki, kimyəvi və ekoloji parametrlərə dair ümumi təsəvvür yaradır. Yataq işlənməsinin layihələndirilməsinə təsir göstərə biləcək hər hansı qeyri-adi, yaxud həssas ekoloji xüsusiyyətlər də müəyyənləşdirilə bilər;

- Qazmadan sonra tədqiqatlar – qazma işləri ilə bağlı tullantıların yaxınlıqdakı ətraf mühitə təsirini qiymətləndirmək məqsədilə qazma əməliyyatlarından sonra həyata keçirilir;
- Müntəzəm ekoloji monitoring tədqiqatları – ətraf mühitin məsuliyyətli şəkildə idarə olunmasına kömək etməklə, AGT Regionu əməliyyatlarının təsirinin qiymətləndirilməsini təmin edir; və
- Regional tədqiqatlar – müəyyən müddət ərzində baş verən ekoloji dəyişikliklərin və təmayüllərin əlamətlərinin və növünün müəyyən edilməsinə imkan yaratmaq üçün yerinə yetirilir. Təbii proseslər, yaxud üçüncü tərəflərin digər fəaliyyətləri nəticəsində dəniz və quru mühitində baş vermiş dəyişikliklərə dair məlumat təmin etməklə, AGT Regionu fəaliyyətlərindən uzaq olan yerlərdən nümunələr götürülür. Bu isə AGT Regionu fəaliyyətlərindən irəli gələn potensial təsirləri ətraf mühitdəki təbii fon dəyişikliklərindən və digər antropogen mənbələrdən meydana çıxan təsirlərdən ayırd etməyə kömək edir.

AÇG Kontrakt Sahəsinin işlənməsinin bir hissəsi olaraq dəniz akvatoriyasında dəniz mühitinin monitoringi həyata keçirilmişdir. Keçirilən dəniz mühitinin monitoringinin əsas diqqəti bentik mühitə yönəldilmişdir, çünki çöküntülərin və onların əlaqədar bioloji toplumlarının vəziyyətinin ümumi ekoloji vəziyyətin və ekoloji təsirin ən etibarlı göstəricisi olacağı hesab edilir. Dövri olaraq suyun keyfiyyətini müəyyən etmək üçün nümunələr götürülür.

AGT Regionunun ekoloji monitoringi proqramı AMŞ layihəsini əhatə etmək üçün genişləndiriləcək. Bugünə kimi, 2017-ci ilin iyun ayında AMŞ platformasının təklif olunan ərazisində bir tədqiqat aparılmışdır (bax: Fəsil 6: Bölmə 6.6). . AMŞ ərazisində eləcə də bu Kontrakt Sahəsində keçirilən əməliyyatlar monitoringi, AGT Regionunun əməliyyatlarının (AMŞ əməliyyatları daxil olmaqla) potensial təsirlərinə və uzun müddətli dəyişikliklərinə dair daha dolğun təsəvvür əldə etməyə imkan verəcək. Müntəzəm monitoringin məqsədi eyni vaxtda aparılan regional tədqiqatların nəticələrini və ilkin vəziyyətə dair göstəriciləri nəzərə almaqla, zaman keçdikcə baş verən tendensiyalara dair təsəvvür yaratmaqdır.

Xüsusi olaraq, AMŞ Layihəsinin dəniz əməliyyatlarına istinad etməklə, EMP:

- Qazmaya hazırlıq tədbirləri proqramı tamamlandıqdan sonra qazma sonrası dəniz dibi tədqiqatlarını həyata keçirəcək;
- AMŞ Platformasının yerləşdirilməsi nəzərdə tutulan yerdə quraşdırma sonrası dəniz dibi tədqiqatlarını həyata keçirəcək; və
- Ətraf mühit alt-komitəsi ilə məsləhətləşdikdən sonra dənizdə istismar monitoringi proqramını işləyib hazırlayacaq.

Vaxt üzrə və yerlər arasında aparılan müqayisələrin səmərəliliyini maksimuma çatdırmaq üçün tədqiqatlar standartlaşdırılmış EMP yanaşmasına uyğun olacaq.

14.7 Tullantıların idarə olunması

AMŞ Layihəsi ərzində formalaşan bütün tullantılar BP-nin AGT Regionu hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və qaydalarına uyğun idarə olunacaq. AMŞ Layihəsi çərçivəsində yaranan bütün tullantılar aşağıdakı tələblərə uyğun olaraq müəyyənləşdiriləcək və idarə olunacaq:

- BP və tikinti və quraşdırma podratçıları tərəfindən özüllər, üst tikililər və sualtı qurğular üzrə iş meydançasına aid məxsusi Tullantı idarəetmə planları hazırlanacaq və BP tərəfindən yoxlanılacaqdır;
- İşçi qüvvəsinin məlumatlandırılması və təlimi;
- AGT Regionu tərəfindən təsdiqlənən tullantılar üzrə podratçıların siyahısı;
- AGT Regionu tullantı növlərinin reyestri; və
- AGT Regionu tullantı idarəetmə kitabçası.

Tullantıların meylləndirilməsi/ emal variantları aşağıdakı əsaslı prinsiplərə əsasən qiymətləndiriləcək və qəbul ediləcəkdir:

- Beynəlxalq miqyasda qəbul edilmiş ən yaxşı təcrübəyə
- Tullantıların iyerarxiyası

- AGT Regionunun Praktiki Cəhətdən Ən Yaxşı Ekoloji Variantı (PCƏYEV) əsasında qiymətləndirilmə

Bu yanaşmanın məqsədi tullantıların ən davamlı qaydada və AGT Regionunun tətbiq oluna bilən standartlarına və yerli qanunvericiliyə uyğun surətdə idarə olunmasını təmin etməkdir.

14.7.1 Tullantıların idarə olunması üzrə proseslər və prosedurlar

Tullantıların idarə olunması və minimuma endirilməsi üzrə planlar işlənib hazırlanacaq və gözlənilən tullantı növlərini, ehtimal edilən həcmələri və hər hansı xüsusi davranma tələblərini nəzərə almaqla, AMŞ Layihə fəaliyyətlərinin bütün müddətində tətbiq ediləcək. AMŞ Layihə fəaliyyətləri müddətində tullantıların idarə olunması sistemlərinin icra göstəricilərinə obyektiv şəkildə nəzarət etmək, bütün düzəliş və təkmilləşdirmə tədbirlərinin müəyyənləşdirilməsini və həyata keçirilməsini təmin etmək üçün daxili auditlər qrafiki işlənib hazırlanacaq.

Tullantıların idarə olunması və azaldılması planını dəstəkləmək üçün əsas tikinti və quraşdırma podratçıları tullantıların idarə olunmasına dair aşağıdakı mövzuları əhatə edən təlim keçəcəklər:

- Tullantı növlərinin və əlaqədar potensial təhlükələrin müəyyənləşdirilməsi;
- Tullantıların çeşidlənməsi; və
- Tullantıların təhvil-təsliminə dair sənədləşmə (əgər tullantıların daşınması baş veribsə).

Tullantıların utilizasiyası üzrə bütün yeni marşrutlar istifadə olunmazdan əvvəl adi qaydada qiymətləndirilir və onlar müvafiq yerli qanunlara və normalara uyğun olmalıdır. Tullantılar yalnız AGT Regionu tərəfindən istifadə üçün təsdiqlənmiş tullantı utilizasiyası obyektlərinə göndəriləcək.

14.7.2 Tullantıların çeşidlənməsi və təhvil-təslim prosesi

Təkrar istifadəyə/təkrar emala imkan yaratmaq və bir-birinə uyuşmayan materiallar arasında təmasa yol verməmək üçün tullantı növləri öz mənbəyində çeşidlənəcək. Çeşidləmə ilə bağlı tələblər, üzərində konteynerə uyğun tullantı növlərini əks etdirən aydın işarələr olan konteynerlərdən istifadə edilməklə aydın şəkildə açıqlanacaq.

Dənizdə əmələ gələn bütün tullantılar izlənəcək və nəzarət ediləcəkdir. SDQQ və AMŞ platformasında əmələ gələn tullantılar üçün hər bir tullantı göndərişinin sahilə çatdırılması məqsədilə, elektron qurğulara geri qaytarma sənədi tamamlanacaq. Gəmilərdə əmələ gələn tullantılar isə quruya daşındıqda, hər bir tullantı daşınması üçün fərdi Tullantıların Təhvil-Təslimi Aktları (TTTA) ilə müşayiət olunacaq.

Hər bir elektron qurğulara geri qaytarma sənədi tullantının növünü, miqdarını, tullantı yaradan tərəfi, yükü qəbul edən tərəfi, yükü göndərən tərəfi (əgər bu, tullantını yaradan tərəf deyilsə) özündə əks etdəcəkdir. Bu, təhlükəli tullantılar olduğu təqdirdə isə, o həm "Tullantı pasportları", həm də tələb olunarsa, MTTP (materialın texniki təhlükəsizlik pasportu) sənədi ilə müşayiət olunacaq. Təhvil qəbzləri imzalanmazdan və tullantılar yüklənilməzdən əvvəl bütün tullantı yüklərinin son vizual yoxlanılması aparılacaq. Doldurulmuş elektron qurğulara geri qaytarma sənədi nüsxələri və tullantıların təhvil verilməsinə dair sənədləşmənin rəngli nüsxələri digər müvafiq sənədlər (məsələn, MTTP, "Tullantı pasportları") ilə birlikdə tullantını yaradan tərəfdə qalacaq. Tullantıların daşınmasına cəlb olunmuş bütün tərəflər tullantıların təhvil verilməsinə dair qəbzənin bir nüsxəsini özündə saxlayacaq.

Tullantıların xarakterindən və təsdiqlənmiş təkrar emal/utilizasiya metodundan asılı olaraq, tullantılar Mərkəzi Tullantı Toplama Sahəsi (MTTS), tullantı boşaltma məntəqəsi, yaxud buna bənzər obyekt vasitəsilə göndərilə və ya alternativ qaydada birbaşa son təsdiqlənmiş təyinat məntəqəsinə çatdırıla bilər.

15 Qalıq təsirlər və yekun

Mündəricat

15.1	Giriş	15-1
15.2	Ətraf mühitə qalıq təsirlər	15-1
15.2.1	Qabaqlayıcı qazma işləri	15-1
15.2.2	Tikinti, quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı (BİS)	15-3
15.2.3	İstismar:	15-5
15.3	Qalıq sosial təsirlər	15-8
15.4	Kumulyativ, Transsərhəd və qəza hadisələri	15-8
15.5	Ətraf Mühitə və Sosial Sahə üzrə İdarəetmə Planı	15-11
15.6	Nəticə	15-11
15.7	İstinadlar	15-12

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 15.1	AMŞ qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi	15-1
Cədvəl 15.2	AMŞ Tikinti, Quraşdırma və BİS fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi ..	15-3
Cədvəl 15.3	AMŞ layihəsi üzrə dəniz, sahil və sualtı əməliyyat fəaliyyətləri ilə əlaqədar ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi	15-6

15.1 Giriş

Ətraf Mühitə və Sosial-İqtisadi Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədinin bu fəsilində Azəri Mərkəzi Şərqi (AMŞAMŞ) Layihəsi üzrə ƏMSSTQ-nin nəticələrinin və qalıq təsirlərin xülasəsi təsvir edilir.

15.2 Ətraf mühitə qalıq təsirlər

Ətraf mühitə təsirlər aşağıdakı istiqamətlər üzrə ayrı-ayrılıqda qiymətləndirilmişdir:

- Qabaqlayıcı qazma fəaliyyətləri (bu ƏMSSTQ-nin 9-cu Fəslində);
- Dəniz Qurğularının və Yataqdaxili boru kəmərinin sahilə tikintisi və istismara hazırlığı, və Platformanın quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismar sınağı (BİS) (bu ƏMSSTQ-nin 10-cu Fəslində); və
- Platformada Qazma və Dəniz Əməliyyatları və Hasilat (bu ƏMSSTQ-n 11-ci Fəslində).

15.2.1 Qabaqlayıcı qazma işləri

Cədvəl 15.1-də AMŞ Layihəsinin qabaqlayıcı qazma fazası üçün təsirin qiymətləndirilməsinin nəticəsi xülasə şəklində verilir.

Cədvəl 15.1 AMŞ qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi

	Fəaliyyət / hadisə	Miqyas				Həssaslığı		Ümumi qiymət		
		Əhatə dairəsi/ Miqyası	Tezlik	Müddəti	İntensivlik	İnsanlara	Ekoloji	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Atmosfer	SDQQ-nun Elektrik Generatorları	1	3	3	1	2	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dəstək Gəmilərinin mühərrikləri	1	3	3	1	2	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
Dəniz mühiti	Sualtı səs-küy (SDQQ qazma işləri)	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Sualtı səs-küy (Dayaq gəmiləri)	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	1	2	2	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dəniz dibinə sement atqıları	1	3	1	2	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Sementləyici Qurğunun Yuyulmasından Sonra Atqılar;	1	2	1	2	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	AƏP-n sınağı	1	3	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	SDQQ Soyuducu suyun dənizə axıdılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin ballast suyunun axıdılması	1	2	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin ballast suyunun axıdılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin məişət çirkab sularının axıdılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	SDQQ və Gəmilərin drenaj axıntıları	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi

Səyyar dəniz qazma qurğusunun (SDQQ) enerji generatoru və köməkçi gəmilərin fəaliyyətləri ilə bağlı əmələ gələn emissiyaların atqısı dənizdə baş verəcək və atmosfərə yayılacaq. SDQQ-nun fəaliyyəti nəticəsində reseptor yerlərində (yəni quruda) əsas çirkləndiricilərin konsentrasiyasının artmasını müəyyən etmək üçün modelləşdirmə aparılmışdır. Müvafiq AB hava keyfiyyəti üzrə hədd qiymətlərinə cavab verən quruda mövcud hava keyfiyyətinə əsaslanaraq (bərk hissəciklər istisna olmaqla),

reseptorların həssaslığı aşağı hesab olunur.¹ Modelləşdirmə göstərdi ki, fəaliyyətlərin quruda emissiyaların nəzərəcarpacaq dərəcədə artmasına səbəb olacağı gözlənilmir. Bu baxımdan, SDQQ və köməkçi gəmilərin fəaliyyətləri ilə əlaqədar sahiləki reseptorlara atmosfer emissiyalarının təsirinə cüzi mənfi əhəmiyyətə malik olması hesab olunur.

Qazma fəaliyyətləri ilə bağlı səs-küy də qiymətləndirilmişdir. Xəzər dənizində mövcud olan dəniz növlərinə müxtəlif təsirlərin hansı məsafələrdə təsir etdiyini müəyyən etmək üçün sadələşdirilmiş həndəsi yayılma modelindən istifadə etməklə, qazma işlərindən yaranan səs-küyün yayılması hesablanmışdır. Qazma işləri üçün modelləşdirmə nəticələri göstərir ki, suitilər qazma yerinə yaxın olduğu üçün onların eşitmə həddinin daimi dəyişməsinin (HDD) baş verəcəyi ehtimal edilmir, heyvanlar qazma əməliyyatının apardığı yerdən 2m məsafədə 8 saata yaxın qaldıqda isə, eşitmə həddinin müvəqqəti dəyişməsi (HMD) baş verə bilər. Balıq növləri üçün hesablama göstərdi ki, qazma sahəsindən qısa məsafələrdə istənilən eşitmə səviyyəsinə malik olan balıqlarda ölüm və bərpa olunan xəsarət riski az, universal eşitmə qabiliyyətinə malik olan balıqlarda HMD riski isə orta dərəcədir. Gəmilərin yaratdığı səs-küy baxımından isə, modelləşdirmə belə nəticəyə gəldi ki, suitilər 1 saatdan artıq müddətə gəmilərdən 505m məsafədə qalarsa HDD baş verə bilər. HMD-n baş verməməsi üçün suitilər gəmiyə 10.9km-dən yaxın olmamalıdır. Bununla belə, bu məsafələr gəmilərin, yaxud suitinin hərəkətini nəzərə almır. Hesab olunur ki, gəmilərin yaratdığı səs-küyün təsirinə məruz qalan istənilən eşitmə səviyyəsinə malik olan balıqlarda ölüm və bərpa olunan xəsarət riski az, qısa məsafələrdə universal eşitmə qabiliyyətinə malik olan balıqlarda bərpa olunan xəsarət riski isə orta dərəcədədir. Bu hesablamlar mövcud səs mühitini nəzərə almadan aparılmışdır və burada kommersiya və neft sənayesi gəmilərinin yaratdığı səs-küy üstünlük edir və gəmilərin hərəkəti nəticəsində suitilərin və balıq növlərinin narahatlıq səviyyəsinin minimum dərəcədə artması baş verəcək. Bundan əlavə, Xəzər suitisi ağıllı heyvandır və narahatlıqdan və ya səsdən cəld uzaqlaşacaq. Davranışın müəyyən dərəcədə pozulması mümkün olsa da, Xəzər suitilərinin il boyu Xəzər dənizində geniş ərazidən istifadə etməsi müəyyən edilmişdir və onlar gəmilərin səs-küyünə adət edərək, lazım gəlsə, asanlıqla başqa yerə köçə bilər. Proqnozlaşdırılan hadisənin miqyasına, reseptor xüsusiyyətlərinə və müşahidə edilmiş həssaslıqlara əsasən, təsirin kiçik mənfi təsir olacağı qiymətləndirilmişdir.

Qabaqlayıcı qazma fazası ərzində həcm etibarilə dəniz mühitinə axıdılacaq ən böyük atqılar qazma işləri ilə bağlı olan atqılardır (xüsusən də qazma şlamının atqısı və su əsaslı qazma məhlulu və SDQQ-nun soyuducu su sistemindən soyuducu suyun atqısı). AMŞ qabaqlayıcı qazma işləri zamanı dəniz dibinə çökməsi proqnozlaşdırılan qazma məhlulunun və qazma şlamlarının əhatə dairəsini və miqyasını təsdiqləmək üçün qazma işləri ilə bağlı atqıların modelləşdirilməsi aparılmışdır. Modelləşdirmə göstərmişdir ki, atqıdan əvvəl məqbul standartlara cavab verməsi tələb edilən bu cür atqıların dəniz reseptorlarına çox məhdud ekoloji təsiri var. Proqnozlaşdırılan hadisənin miqyasına, reseptor xüsusiyyətlərinə və müşahidə edilmiş həssaslıqlara əsasən, təsirin cüzi mənfi əhəmiyyəti olacağı qiymətləndirilmişdir. Soyuducu suyun modelləşdirilməsi eyni qaydada təsirlərin çox məhdud miqyasa malik olduğunu (bir neçə metr) və su sütunundakı bioloji reseptorlara (yeni zooplankton, fitoplankton, suitilər və balıq) təsirin cüzi mənfi əhəmiyyətə malik ola bilər.

Quyuda qoruyucu kəmərin yerində sementlənməsi zamanı dəniz dibinə kiçik miqdarlarda sement atqıları ola bilər. Bu atqılar qazma şlamlarının çökəcəyi quyuağzı sahəyə yaxın yerdə qalacaq. Quyuda qoruyucu kəmərin sementlənməsinin sonunda səyyar SDQQ-nun sementləmə sistemindən kiçik miqdarda sement uyula bilər ki, bu da dənizə atılmazdan əvvəl dəniz suyu ilə həll olunacaq. Sementin yuyulması nəticəsində axıntıların modelləşdirilməsi atqı şleyfinin sürətlə həll olunaçağını və ancaq 0.1% sement hissəciklərinin dəniz dibinə çökəcəyini proqnozlaşdırır. Buna görə də bentik onurğasızlara və suitilərə, balıq və planktonlara təsirlərin (qiymətləndirilərək müəyyən edilmişdir ki, bunlar sement atqılarına qarşı az həssasdırlar) cüzi olacağı qiymətləndirilmişdir.

Quyudakı təzyiq nəzarət etmək üçün hər bir quyuda atqı əleyhinə preventor (AƏP) quraşdırılacaq. Atqı əleyhinə preventorların (AƏP) nəzarət sistemi AƏP klapanlarını hərəkətə gətirmək üçün hidravlik mayelərdən istifadə edir. Klapanların iki həftədən bir sınağı dənizə kiçik miqdarda atqılarla nəticələnəcək. Ənənəvi olaraq, modelləşdirmə ehtimal edir ki, təsirsiz konsentrasiyaya çatmaq üçün atqının 500 dəfə durulanması tələb olunacaq. Modelləşdirmənin nəticələri göstərir ki, yayda 500-dəfə həll olunmuş şleyfin maksimum yayılma sahəsi təxminən 28m uzunluqda, 6m enlikdə olur və şleyf 15 dəqiqə ərzində su sütununda tam həll olunaraq təsirsiz konsentrasiyaya düşəcək. Buna görə də

¹Yarım-səhra mühit tozun yaranmasına səbəb olur ki, bu da atmosferdə hissəciklərin konsentrasiyasını təbii surətdə artırır və bu konsentrasiyaların Aİ hədd qiymətlərindən yüksək olmasına səbəb olur.

bentik onurğasızlara və suitilərə, balıq və planktonlara təsirlərin (qiymətləndirilərək müəyyən edilmişdir ki, bunlar AƏP mayelərinin atqılarına qarşı az həssasdırlar) cüzi mənfi olacağı qiymətləndirilmişdir.

Dənizə axıdılan qalan atqıların (ballast suyu, təmizlənmiş fekal sular, məişət yaxantıları və göyərtənin drenaj suları) hamısı həcmcə kiçikdir (qazma və soyuducu suyun atqıları) və tərkibində yüksək ekoloji narahatlıq doğuran komponentlər mövcud deyil. Məqbul layihə standartlarına riayət edilməsinin təmin olunması məqsədilə mövcud prosedurlara uyğun monitoring olunan bu atqılar sürətlə durulaşacaq və onların hamısının su sütunundakı bioloji reseptorlara cüzi təsir göstərəcəyi qiymətləndirilmişdir.

Bütün qabaqlayıcı qazma fazalarının qiymətləndirilmiş bütün ətraf mühitə təsirləri üçün belə bir qənaətə gəlinmişdir ki, təsirlər praktiki cəhətdən mümkün olduğu qədər minimuma endirilmişdir və mövcud nəzarət tədbirlərinin icrası zəruridir və əlavə təsirazaltma tədbirləri tələb olunmur.

15.2.2 Tikinti, quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı (BİS)

Cədvəl 15.2-də AMŞ Layihəsi ilə əlaqədar tikinti, quraşdırma və BİS fəaliyyətlərindən yaranan təsirin qiymətləndirilməsinin nəticəsi xülasə şəklində verilir.

Cədvəl 15.2 AMŞ Tikinti, Quraşdırma və BİS fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi

	Fəaliyyət / hadisə	Miqyas				Həssaslığı		Ümumi qiymət		
		Əhatə dairəsi/ Miqyası	Tezlik	Müddəti	İntensivlik	İnsanlara	Ekoloji	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Atmosfer	Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər	1	1	3	1	2	-	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikillərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı	1	3	2	1	2	-	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Gəmi mühərrikləri	1	1	3	1	2	-	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
Quru Mühiti (Səs-küy)	Tikinti meydançasında maşın və mexanizmlər	1	1	3	1	2	-	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Quruda platformanın əsas generatorlarının və üst tikillərin texnoloji təchizatlarının istismar sınağı	3	2	1	1	2	-	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
Dəniz mühiti	Tikinti sahəsində soyuducu suyun atılması	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqları zamanı atqılar (kimyəvi işlənmiş dəniz suyu)	3	2	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Boru kəmərinin təmizlənməsi və ilkin istismar sınaqları zamanı atqılar (MEQ)	1	1	1	1	-	2	Alçaq	Alçaq	Cüzi
	Sualtı infrastruktur və boru qovşağının birləşmə yerlərində atqılar (kimyəvi maddələrlə işlənmiş dəniz suyu)	1	2	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dənizə digər atqılar: Ballast suyu (gəmilərdən)	1	2	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dənizə digər atqılar: Emal olunmuş çirkab (qara) su	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dənizə digər atqılar: Məişət çirkab suları	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dənizə digər atqılar: Drenaj	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dayaq bloku bərkidici və ətək payalarının vurulması (sualtı səs-küy)	3	3	1	2	-	2	Yüksək	Alçaq	Orta mənfi
	Gəmi hərəkətləri (sualtı səs-küy)	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi

Tikinti sahələrində sahil tikinti və istismara hazırlıq fəaliyyətləri ilə əlaqədar emissiyalar və səs-küylər də qiymətləndirilmişdir. Hava keyfiyyətinin səpələnməsinin modelləşdirilməsi və səs-küy modelinin yoxlanmasının qiymətləndirilməsi yaxınlıqdakı sahil reseptorlarına mümkün təsirlərin cüzi olduğunu və əlavə təsirazaltma tədbirlərinin tələb olunmadığını nümayiş etdirdi.

Platforma generatorlarının və platformanın üst tikililərinin sahiləki tikinti-quraşdırma meydançasında istismara hazırlanması müddətində, körpüdə müvəqqəti soyuducu su sistemlərindən su ayrılacaq və atqı yaranacaq. Atqının istilik təsiri modelləşdirilmişdir və nəticələr göstərmişdir ki, atqı suları (ən pis hal üzrə temperatur 50°C) atqı nöqtəsindən 4m-dən artıq məsafədə mühit temperatur həddini 3°C-dən çox keçməyəcək. Buna görə də, istilik təsiri əlavə təsirazaltma tədbirlərinə ehtiyac olmadan minimum hesab edilmişdir. Soyuducu su dəniz çirklənməsinin qarşısını almaq və axıdılmazdan əvvəl neytrallaşdırılmaq üçün təmizlənəcək. Atqıların tərkibində zərərli dayanıqlı materiallar olmayacaq.

Boru kəmərlərinin quraşdırılmasından sonra onlar tərkibində kimyəvi maddələr saxlanılan dəniz suyu ilə doldurulacaq (korroziya və bioloji artımın qarşısını almaq üçün). İlk dəfə doldurmadan sonra hidrosınaq, sızma sınağı və tamliq sınağı aparılacaq. Boru kəmərləri bağlanacaq və həmçinin kimyəvi işlənmiş dəniz suyundan istifadə etməklə əlavə sınaqlar aparılacaq. Bu fəaliyyətlərlə əlaqədar kimyəvi işlənmiş dəniz suyunun dənizə axıdılan miqdarının 2-2545 kub metr (m^3) arasında dəyişməsi gözlənilir. Qoruyucu kimyəvi maddələr üzrə suyun toksiklik sınaqları həyata keçirilmiş və kimyəvi işlənmiş dəniz suyunda təsirsiz konsentrasiyalar müəyyən edilmişdir. Atqıların təsirsiz konsentrasiyalara həll olunduğu nöqtəni qiymətləndirmək üçün atqıların təyinat istiqamətinə görə dispersiya modelləşdirilməsi aparılmışdır. Daha kiçik atqıların (hidro-sınaq və sızma sınağı) çoxunun demək olar ki, dərhal təsirsiz konsentrasiyalara həll olunması proqnozlaşdırılır. Ən böyük həcmli atqı (Şərqi Azəri (ŞA) və Mərkəzi Azəri (QA) platformaları arasında mövcud 22" qaz ixrac boru kəmərinin təmizlənməsi, ölçülməsi və bu kəmərdən suyun boşaldılması ilə əlaqədar) 4.3-10.1km uzunluqda (atqının ilin hansı fəslində baş verməsindən asılı olaraq) ensiz şleyf yaradacağı proqnozlaşdırılır. Həç bir halda modelləşdirmə şleyfin dəniz dibinə və yaxud dəniz səthinə çatmasını proqnozlaşdırmadı. Atqı şleyfləri vasitəsi ilə tutulmuş suyun həcmi qəbul edən ətraf mühitə nisbətən kiçikdir və atqı müddətləri qısadır.

Yeni yataqda xilə qaz boru kəmərinin suyunu boşaltma və kimyəvi işləmək üçün mono-etil qlikoldan (MEQ) istifadə planlaşdırılır. Əsas variantda istifadə edilmiş bütün MEQ-un yığılması nəzərdə tutulsa da, üçə qədər $10m^3$ həcmində MEQ-un dənizə axıdılması mümkündür. Modelləşdirmə təsirin ancaq atqı yerinin düz yaxınlığında çox qısa sahədə məhdudlaşacağını göstərdi. Bundan əlavə, boru qovşaqlarının və sualtı strukturların bağlanması ilə əlaqədar 1 - $16m^3$ arasında təxminən 40-a qədər kimyəvi işlənmiş dəniz suyunun axıdılması gözlənilir. Bu atqı hadisələrinin modelləşdirilməsi təsdiq etdi ki, axıntı şleyfləri axıdılma sahəsinin yaxınlığında su sütununda tez bir zamanda həll olunacaq. Qoruyucu kimyəvi maddələr dayanıqlı deyil və uğurlu halların kumulyativ təsirlərinin mövcud olmayacağı hesab edilir.

Bu fəaliyyətlər başlamazdan əvvəl, Boru kəmərinin təmizlənməsi, ilkin istismara hazırlıq zamanı atqıların idarəetmə planı işlənib hazırlanacaq və sonra isə müntəzəm qaydada qorunub saxlanacaq. Bu plan hidro-sınaq hadisələrinin qrafikini, o cümlədən istismar sınaqları prosedurlarının təfərrüatlı dəstini təşkil edəcək və müntəzəm olaraq təzələnəcək. Boru kəmərinin təmizlənməsinin və istismara hazırlıqdan əvvəlki fəaliyyətlərin qrafiki ETSN-nə bildiriləcək və bu qrafikdə baş verə biləcək hər hansı dəyişikliklər barədə məlumat veriləcək. Ən səmərəli və məqsəduyğun monitoring və təminat məqsədilə AMŞ Layihəsində aşağıdakı tədbirlər həyata keçiriləcək:

- Boru kəmərinin bütünlükdə su ilə doldurulması, tam həcmilər əlavə edilməsi və təzyiq sınağı işləri ərzində istifadə olunmuş kimyəvi maddələrin miqdarı ilə yanaşı, dozalaşdırma intensivliyi və su sərfinin ciddi şəkildə qeydiyyatı aparılacaq;
- Boru kəmərinin hər bir atqı hadisəsi zamanı kimyəvi maddə qatılmış dəniz suyunun faktiki həcmilərinin ciddi şəkildə qeydiyyatı aparılacaq; və
- Laboratoriya nümunələri (dənizdə boru kəmərlərinin doldurulması zamanı qeyd edilmiş sürətlə tərkibinə kimyəvi maddələr vurulmuş dəniz suyu) hazırlanacaq və simulyasiya edilmiş boru kəməri şəraitlərində sahilə saxlanacaq. Bu nümunələr müntəzəm olaraq toksiklik sınağı üçün göndəriləcək.

Quraşdırma gəmilərindən su atqıları (ballast suyu, məişət-çirkab suları, təmizlənmiş çirkab fekal sular və drenaj suları) da həmçinin miqyas və təsir baxımından qabaqlayıcı qazma proqramındakılara oxşar olacaq və onların bioloji reseptorlara az təsir göstərəcəyi qiymətləndirilmişdir.

Dəniz canlılarının növlərinə hansı məsafələrdə müxtəlif təsirlər olacağını müəyyən etmək məqsədilə yuxarıda təsvir edilmiş qazma işləri və gəmilərin hərəkətindən yaranan səs-küyü hesablamaq üçün istifadə edilmiş eyni modeldən istifadə etməklə dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının quraşdırılmasından yaranan sualtı səs-küyün yayılması hesablanmışdır. Paya vurulması üçün, maksimum vahidlər nöqtəyi-nəzərindən miqdarın müəyyən edilməsi zamanı modelləşdirmənin nəticələri göstərdi ki, HDD hətta balıqlar paya vurmaya yaxın olduqda belə, HMD isə 2m məsafədən uzaqda baş verməyəcək. Səs təsirinə məruz qalma səviyyəsi (STMS) vahidləri nöqtəyi-nəzərindən miqdarı müəyyən edildikdə 1 saat ərzində təsirə məruz qalan zaman HDD paya vurulan yerdən 2.3km-ə qədər məsafədə, HMD isə 23.5km məsafədə baş verə bilər. Maksimum vahidlər nöqtəyi-nəzərindən payavurma səsinin təsirinə məruz qalmış balıqlarda ölüm və bərpa oluna bilən xəsarətlər payavurma yerindən 4m-dən artıq olmayan məsafədə baş verən qısa-intervallı təsir hesab olunur. Toplam 1 saat təsir zamanı (STMS vahidləri) ölüm halları payavurma yerindən 80m-ə qədər məsafədə baş verə bilər, bərpa oluna bilən xəsarət zonası isə payavurma yerinin mərkəzindən 148m-ə qədər uzanır. STMS vahidləri ilə müəyyən edilən AMD də istənilən eşitmə həssaslığına malik balıqlar üçün payavurma sahəsindən 2km-ə qədər məsafədə baş verə bilər. Yataqdaxili boru kəmərinin düzülməsində, sualtı infrastrukturun quraşdırılmasında və dayaq bloku və üst modulun quraşdırılmasında istifadə edilən gəmilərə boru düzən gəmilərdən başqa, daha kiçik dayaq gəmiləri və yedək gəmiləri, daha böyük ölçülü təchizat gəmiləri daxil olacaq. Dayaq və təchizat gəmilərindən suitilərə və balıqlara dəyə biləcək təsirlər yuxarıdakı 15.3.1 Bölməsində təsvir edilmiş qabaqlayıcı qazma işləri üçün dayaq gəmilərindən yaranan təsirlərə bərabər olacaq. Boru düzən barja üçün modelləşdirmə suitilərdə HDD gəmidən təxminən 2km məsafədə, 1 saatdan artıq müddətdə davam edən səs-küy zamanı baş verəcəyini proqnozlaşdırır, HMD isə eyni təsir müddətindən təxminən 43km-ə qədər məsafələrdə baş verir. Bununla belə, bu məsafələr gəmilərin, yaxud suitinin hərəkətini nəzərə almır. Xəzər suitisi həddindən artıq zəkali və hərəkətli heyvandır. Suitilər müntəzəm kommersiya gəmilərinin və neft və qaz sənayesi ilə əlaqədar gəmilərin hərəkətinə adət etmişlər və bu fəaliyyətdən yaranan səs-küydən qaçmaq üçün heç bir tədbir görməyəcək. Buna oxşar olaraq, layihədə paya vurma işləri zamanı istifadə olunacaq akustik saxlayıcı cihaz (ASC) (xüsusi olaraq suitilərin eşitmələri üçün quraşdırılmış cihaz), işlərin yaxınlığında olan hər hansı suitilərini xəbərdar edəcək və səs sahəni bu səsi eşidən kimi, dərhal tərk etməyə imkan verəcək. Ona görə də, ayrı-ayrı fərdlərə və bütün suiti populyasiyasına xəsarət riskinin yaranacağı ehtimal edilmir.

Ümumilikdə, qalıq təsirlərin əksəriyyəti az, yaxud cüzi kimi qiymətləndirilmişdir. Yeganə orta dərəcəli təsir paya vurma fəaliyyətlərindən yaranan sualtı səs-küydür. Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir.

15.2.3 İstismar:

Cədvəl 15.3-də AMŞ Layihəsinin Platformadan qazma və Dəniz əməliyyatları fazası üçün təsirin qiymətləndirilməsinin nəticəsi xülasə şəklində verilir.

Cədvəl 15.3 AMŞ layihəsi üzrə dəniz, sahil və sualtı əməliyyat fəaliyyətləri ilə əlaqədar ətraf mühitə qalıq təsirlərin xülasəsi

	Fəaliyyət / hadisə	Miqyas				Həssaslığı		Ümumi qiymət		
		Əhatə dairəsi/ Miqyası	Tezlik	Müddəti	İntensivlik	İnsanlara	Ekoloji	Hadisənin miqyası	Reseptorların həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Atmosfer	Müntəzəm şəraitdə dəniz yanma mənbələrinin istismarı	1	1	3	1	2	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Qeyri- müntəzəm birbaşa elektrik isidicisi (BEI) ssenarisi şəraitində dəniz yanma mənbələrinin istismarı	1	2	1	1					
	Təzyiqin düşdüyü qeyri-müntəzəm fəvqəladə şəraitdə dəniz yanma mənbələrinin istismarı	1	1	1	1			Alçaq	Alçaq	Cüzi
Dəniz mühiti	Sualtı Səs (Hidravlik Çəkicdən İstifadə)	3	2	1	2	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Sualtı Səs (Platformada Qazma İşləri)	1	1	3	1					
	Sualtı Səs (Gəmilər)	1	1	3	1					
	Qazma işləri ilə bağlı dənizə atqılar	1	2	2	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Sementin Yuyulması Zamanı Atqılar	1	2	1	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Soyuducu Suyun Yığılı və Atqısı	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Emal olunmuş çirkab (qara) su	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Məişət çirkab suları	1	1	3	1	-	2			
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Drenaj	1	1	3	1	-	2			
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Mətbəx Tullantıları	1	1	3	1	-	2			
	Dəniz əməliyyatları: Dənizə digər atqılar: Su saflaşdırıcı qurğudan duzlu axıntı suları	1	1	3	1	-	2	Orta	Alçaq	Cüzi Mənfi
	Laya vurulan su kəməri	2	2	1	2	-	2			

İstismar fazası zamanı qiymətləndirilmiş dəniz hadisələrinə AMŞ-HQYB platformasında müntəzəm və qeyri-müntəzəm hadisələr zamanı atmosfərə emissiyalar, qazma fəaliyyətlərindən və gəmilərdən sualtı sıs, qazma atqıları (su əsaslı qazma məhlulu və şlamların atılması), sement atqıları, soyuducu suyun atqısı, sulu atqılar (yəni təmizlənmiş fekal (qara) sular, məişət çirkab suları, drenaj, mətbəx tullantıları və duzlu çirkab suları) və suvurma boru kəmərinin ərsinlə təmizlənməsində istifadə edilmiş suyun atqıları daxildir.

Müntəzəm və qeyri-müntəzəm dəniz əməliyyatlardan havaya buraxılan emissiyaların təsiri dispersiya modelləşdirməsindən istifadə edilərək qiymətləndirilmişdir. Mənbələrə müntəzəm fəaliyyətlər zamanı dəniz platforma generatorları və qeyri-müntəzəm əməliyyatlar və ya fəvqəladə hallarda hermetikliyin pozulması zamanı dəniz platformasında məşəldə yandırma daxildir. Qiymətləndirilmiş bütün ssenarilər üçün sahil reseptorlarına cüzi əhəmiyyətə malik təsirin dəyərcəyi proqnozlaşdırılmışdır.

Dəniz canlılarının növlərinə hansı məsafələrdə müxtəlif təsirlər olacağını müəyyən etmək məqsədilə yuxarıda Bölmə 15.2.2 və 15.2.2-də təsvir edilmiş qazma işləri, payaların yeridilməsi və gəmilərin hərəkətindən yaranan səs-küyü hesablamaq üçün istifadə edilmiş eyni modeldən istifadə etməklə 30" istiqamətləndirici kəmərin hidravlik çəkilə yeridilməsindən yaranan sualtı səs-küyün yayılması hesablanmışdır.

Hidravlik çəkicdən istifadə etməklə 30" yönəldici kəmərlər intervalının quraşdırılması zamanı yaranan sualtı səs-küy dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının quraşdırılması zamanı (yuxarıdakı 15.2.2 Bölməsində təsvir edilmiş) yaradılan payavurma səs-küyünün təbiətinə oxşar olacaq. Lakin, bununla belə, quyu kəmərinin quraşdırılması zamanı hidravlik çəkic platformasının üst tikililərinin üzərində quraşdırılacaq ki, bu da o deməkdir ki, səs əsasən su səthindən üstə olacaq və havadan suya transmissiya aşağı dərəcədə olacaq, lakin bəzi səslər isə birbaşa suya doğru gedəcək. Hazırkı ƏMSSSTQ məqsədi ilə, ənənəvi olaraq ehtimal edilir ki, yönəldici kəmərin çəkiclə vurulmasından su sütununda yaranan səs səviyyəsi yuxarıdakı 15.2.2 Bölməsində təsvir edilmiş dayaq blokunun bərkidici və əmək payalarının quraşdırılması zamanı yaradılan payavurma səs-küyünün səviyyələrinə oxşar olacaq. Buna oxşar olaraq, dənizdə aparılan əməliyyatlar zamanı platformada qazma işlərindən və gəmilərin hərəkətindən yaranan səs-küy səviyyələri yuxarıdakı 15.3.1 Bölməsində qabaqlayıcı qazma işləri üçün təqdim edilmiş nəticələrə oxşar olacaq. Ümumiyyətlə, fərdlərə zərər dəymə riski və suiti və balıq populyasiyasında aşkar edilə bilən təsirlər bir qayda olaraq, ehtimal edilmir və təsirlər ancaq cüzi mənfi əhəmiyyətə malik olan təsirlər kimi müəyyən edilmişdir.

AMŞ platformasından qazma zamanı dəniz dibinə çökməsi proqnozlaşdırılan qazma məhlulunun və qazma şlamlarının əhatə dairəsini və miqyasını təsdiqləmək üçün qazma işləri ilə bağlı atqıların modelləşdirilməsi aparılmışdır. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, bu cür atqıların dəniz reseptorlarına çox məhdud ekoloji təsiri var. Proqnozlaşdırılan hadisənin miqyasına, reseptor xüsusiyyətlərinə və müşahidə edilmiş həssaslıqlara, və mövcud Azəri-Çıraq-Günəşli (AÇG) və Şahdəniz (ŞD) qazma sahələrində bentik icmalara dəyən təsirin monitorinqinə əsasən, təsirin cüzi mənfi təsir olacağı qiymətləndirilmişdir.

Sement atqıları yuyulma fəaliyyətləri zamanı da yaranacaq, burada platformanın sement sistemində qalan sement su ilə məhlul halına salınacaq və şlamlar kessonu vasitəsilə platformadan axıdılacaq. Sementyuma atqıların modelləşdirilməsi, atqı şleyfinin sürətlə qarışmasını təxmin edir və ən pis halda atılmış sement qarışığının bərk hissəciklərin təxminən 3%-i dəniz dibinə çökəcəkdir. Buna görə də, bentik onurğasızlara və suitlərə, balıq və planktonlara təsirlərin (qiymətləndirilərək müəyyən edilmişdir ki, bunlar sement atqılarına qarşı az həssasdırlar) cüzi mənfi olacağı qiymətləndirilmişdir.

Soyuducu suyun yığılması və atqısının AMŞ-HQYB platforması ilə əlaqədar su sütununa təsiri qiymətləndirilmişdir. Oxşar yığılma prosesi üzrə bundan əvvəlki modelləşdirmə işinə əsaslanaraq, müəyyən edilmişdir ki, ərazidə bu müddət mövcud olan balıqlar suyun sorulmasını duya bilsinlər və bu ərazidən kənarlaşsınlar. AMŞ platformasından soyuducu suyun atqısı isti suyu atan şleyfin həcmi müəyyən etmək üçün modelləşdirilmişdir. Atqı nöqtəsindən suyun temperaturunun ətraf temperaturdan 3°C yuxarı olduğu məsafə yay şəraitlərində 12m, qış şəraitlərində isə 3m təyin edilmişdir. Atqılarının çox kiçik təsir zonasına (yəni atqının temperaturunun ətraf mühit temperaturundan yüksək olduğu yer) malik olacağı hesablanıb. Su sütunundakı bioloji reseptorlara (yeni zooplankton, fitoplankton, suitlər və balıqlar) cüzi mənfi təsir göstəriləcəyi hesab edilir.

Dəniz əməliyyatlarından dənizə axıdılan qalıq atqıların (təmizlənmiş fekal sular, məişət çirkab suları, mətbəx tullantıları, drenaj suları və duzlu su axıntıları) hamısı həcmcə kiçikdir (soyuducu suyun atqılarına münasibətdə) və tərkibində yüksək ekoloji narahatlıq doğuran komponentlər mövcud deyil. Məqbul layihə standartlarına riayət edilməsinin təmin olunması məqsədilə mövcud prosedurlara uyğun monitorinq olunan bu atqılar sürətlə durulaşacaq və onların hamısının su sütunundakı bioloji reseptorlara cüzi mənfi təsir göstərəcəyi qiymətləndirilmişdir.

16" yataqdaxili suvurucu boru kəmərinin ərsinlər təmizlənməsi boru kəmərinin tamlığını qorumaq üçün ŞA-HQYB platformasından AMŞ-HQYB platformasına doğru aparılacaq.

Suvurma kəmərinin ərsinlə təmizlənməsində öncə dəniz usyu ilə təmizlənəcəkdir. Əməliyyatlar zamanı hər üç aydan bir təxminən 950m³ suyun (əsasən AMŞ platformasından geri qayıdan dəniz suyu ilə qarışmış laya vurma suyu) dənizə axıdılacağı ehtimal edilir (3410 m³/saata qədər).

MA platformasından oxşar dənizə atqısının (lakin bu atqı 100% laya vurulma suyundan ibarət olmuşdur) bu yaxınlarda aparılmış modelləşdirilməsi, geri qayıdan dəniz suyu ilə durulanmanı nəzərə almadan, müvafiq təsirsiz konsentrasiyanın (AÇG dəniz obyektlərindən lay və laya vurulan sulardan götürülmüş nümunələrin ən ənənəvi ekotoksiklik sınağının nəticələrindən əldə edilmiş) 9.5km məsafədə yaranacağı, şleyfin isə təxminən 0.77km² sahəyə paylanacağı ehtimal edilmişdir. Ərsinləmə suyunun dəniz mühitinə təsirinə cüzi olacağı proqnozlaşdırılır, çünki belə atqılar tez-tez baş vermir;

həcmilər kiçik olacaq və alçaq toksikliyə malik olaraq, mövcud nəzarət tədbirlərindən əlavə təsirazaltma tədbirləri tələb etmir.

Ümumiyyətlə, əməliyyatlardan qalıq təsirlərin əksəriyyəti kiçik mənfə və ya cüzi əhəmiyyətə malik təsir kimi qiymətləndirilmişdir. Bütün fəaliyyətlər bundan əvvəl müəyyənləşdirilmiş təcrübəyə və BP Azərbaycan Gürcüstan Türkiyə (AGT) Regionu prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq və təsirlərin nəzarət altında saxlanılacağı və məqbul səviyyəyə qədər azaldılacağı hesab edilir.

15.3 Qalıq sosial təsirlər

Sahildə aparılan tikinti və istismara hazırlıq fəaliyyətlərindən başqa, AMŞ Layihəsi ilə bağlı fəaliyyətlərin əksəriyyəti dənizdə baş verir. AMŞ Layihəsi üçün hazırda mövcud sahil tikinti-quraşdırma sahələrinin bir neçəsindən istifadə planlaşdırılır və namizəd sahələrə Bakı Dərin Özüllər Zavodu (BDÖZ) və Bayıl² sahələri daxildir. Bundan əvvəl AÇG-nin 1-3 Fazalarından və Çıraqlı Neft Layihəsi (ÇNL) və ŞD layihələrindən əldə olunmuş təcrübəyə əsasən, aşağıdakı əsas sosial-iqtisadi məsələlər qiymətləndirilmişdir:

- Məşğulluğun yaradılması və onun ən pik səviyyəyə çatdığı vaxtdan sonra tikinti işçi qüvvəsinin ixtisar edilməsi;
- İşçi qüvvəsinin təlim və bacarıqlarının inkişafı imkanları ilə təmin etmək;
- Daxili təchizat zəncirindən istifadə etməklə, əsas tikinti və quraşdırma podratçıları tərəfindən malların və xidmətlərin təchiz edilməsi; və
- İş axtaran şəxslər arasındakı (düşünülən və ya faktiki) rəqabət nəticəsində münaqişə yaranmaq potensialı mövcuddur.

Qiymətləndirmə nəticəsində belə qənaətə gəlinmişdir ki, AMŞ Layihəsinin tikinti mərhələsinin ən qaynar çağında, 2021-ci ilin 1-ci Rübündə yerli işçi qüvvəsinin sayının, təxminən 3700 nəfər olacağı ehtimal edilir. Yeni iş yerləri baxımından istismar fazası ərzində əlavə və yeni məşğulluq imkanları nisbətən daha az olacaq. Məşğulluğun təsirləri, çox güman ki, yerli əraziyə yayılacaq və işə götürüləcək işçilərin əksəriyyətinin Bakı şəhərinin iqtisadi bölgəsindən (buraya Səbəyil və Qaradağ rayonları daxildir) olacağı gözlənilir. Ona görə də gözlənilir ki, məşğulluq işçi qüvvəsi üçün yaşayış yerlərinin yaradılmasını, yaxud əhəmiyyətli sayda insan kütləsinin tikinti sahələrinə köçməsinə tələb etməyəcək.

Əvvəlki neft və qaz tikinti layihələri üzərində işləyərkən səlahiyyətlərini nümayiş etdirən işçiləri yenidən işə götürmək üçün hər cür səy göstəriləcəkdir. İşçiləri işə götürdükdən sonra, əsas tikinti və quraşdırma podratçıları tərəfindən müvafiq bacarıq meyarları və podratçı Təlim və İnkişaf Planı arasında boşluq təhlili aparılacaqdır. Boşluqlar müəyyən edildikdə Təlim və İnkişaf Planında ifadə olunan rol üçün hər bir işçinin minimum standartlara çatdırılması üçün təlim veriləcəkdir. Təlim tikinti fəaliyyətlərindən əvvəl başlanacaq və AMŞ Layihəsi boyunca davam edəcək. AMŞ Layihəsi vasitəsi ilə yaradılan məşğulluğun fərdlərə və onların ailə başçılarına müsbət təsir göstərməsi ilə nəticələnməsi gözlənilir.

Tikinti fazası müvəqqəti məşğulluq imkanları yaradacaq, yalnız tikinti işçi qüvvəsi müqavilələrinin tamamlanması üçün planlaşdırma AMŞ Layihəsinin başlanğıcından diqqətlə planlaşdırılacaqdır. Bu təsiri azaltmaq üçün tədbirlərə əsas tikinti və quraşdırma podratçıları və onların işçi qüvvəsi arasında layihənin inkişafı və gözlənilən tamamlama müddətləri haqqında işçi qüvvəsinin məlumatlandırılan uyğun işçi heyəti əlaqələndirmələri daxil ediləcəkdir.

Tikinti, quraşdırma, nizamlaşdırma və istismar sınağı fazaları boyunca AMŞ Layihəsinin sosial-iqtisadi sahəyə ümumi təsirləri, xüsusən də, tikinti üzrə məşğulluğun yaradılmasından irəli gələn təsirlər müsbət qiymətləndirilmişdir.

15.4 Kumulyativ, Transsərhəd və qəza hadisələri

Potensial kumulyativ və transsərhəd təsirlər layihə daxili təsirləri, o cümlədən coğrafi və ya zaman baxımından AMŞ təsirləri ilə üst-üstə düşə biləcək digər əhəmiyyətli layihələri nəzərə almaqla

² Keçmiş Amec-Tekfen-Azfen (ATA) sahəsi

qiymətləndirilmişdir. Belə potensialın mövcud olduğu ən əhəmiyyətli layihə Şahdəniz Mərhələ 2 Layihəsidir (ŞD2) ki, həmin layihənin də ilkin qaz hasilatı 2018-ci ilin 4-cü rübündə³ başladı.

Atqılara gəldikdə, AMŞ Layihəsi atqılarının əksəriyyəti azdır və əvvəlki layihələrlə və mövcud əməliyyatlarla müqayisə ediləndir. Ən böyük atqılar ya dəniz dibində kiçik bir sahədə məhdudlaşdırılacaq (qazma atqıları), ya da qısa müddətdə baş verəcək və keçici təsirə malik olacaq (boru kəmərinin təmizlənməsi və istismara verməkdən öncəki işlər ilə bağlı təmizlənmiş dəniz suyu atqısı). Tikinti, quraşdırma, BİS və istismar fəaliyyəti ilə əlaqədar bütün atqılar qiymətləndirilmişdir və bu nəticəyə gəlinmişdir ki, təsirlər arasında kumulyativ və əlavə qarşılıqlı əlaqə olmayacaq.

Atmosferə emissiyalara gəldikdə, sağlamlığa təsirlər baxımından ən əhəmiyyətli çirkləndirici azot oksiddir (NO₂). Yalnız AMŞ Layihəsinin fəaliyyətləri ilə bağlı emissiyaların və ŞD2 Layihəsinin dəniz fəaliyyətlərindən ən pis halda meydana çıxan kumulyativ emissiyaların quru reseptorlarında NO₂ konsentrasiyaları üzrə hər hansı nəzərəçarpan dəyişikliklərlə nəticələnməyəcəyi məlum olmuşdur. Həm quruda tikinti işləri və istismara hazırlıq, həm də dəniz fəaliyyətləri üçün AMŞ layihəsi nəticəsində atılan emissiya həcmlərinin (gözlə görünən bərk hissəciklər də daxil olmaqla) atmosferdəki və yağıntıdan formalaşan axıntı sularındakı çirkləndirici konsentrasiyalarda çox kiçik artıma səbəb olacağı gözlənilir. Amma bunlar bioloji/ekoloji reseptorlar üçün nəzərəçarpan olmayacaq. Atmosferdə sürətlə səpələnəcək çirkləndiricilərin növlərinin məhdud coğrafi miqyasına əsasən, AMŞ Layihəsindən havanın keyfiyyəti və insan sağlamlığı ilə bağlı transsərhəd təsirlər proqnozlaşdırılmır.

İstixana qazları (İXQ) transsərhəd təsirlərə səbəb olmaq potensialına malikdir. AMŞ Layihəsi nəticəsində yaranacaq istixana qazlarının (İXQ) əksəriyyətinin (86%) AMŞ Layihəsi üzrə əməliyyatlar fazası müddətində dəniz fəaliyyətlərindən yaranacağı proqnozlaşdırılır. AMŞ Layihəsinin qurudakı əməliyyatlardan əmələ gələn istixana qazları, ümumi layihənin istixana qazlarının yalnız 5%-i təşkil edəcəyi gözlənilir. AMŞ 0.6% Layihəsinin yaratdığı İXQ emissiyalarının cəmi həcmnin %-nin qabaqlayıcı qazma əməliyyatlarından, təxminən 8%-nin isə qurudakı tikinti və istismar sınaqları, quraşdırma və BİS fəaliyyətlərindən irəli gələcəyi proqnozlaşdırılır. Azərbaycan üzrə İXQ emissiyalarının yerli proqnozuna əsasən, 2030-cu ildə AMŞ İXQ emissiyalarının illik payı təxminən 0.5% təşkil edəcək (İst. 1).

Sənaye və Texniki Araşdırmalar Fondunun (Stiftelsen for Industriell og Teknisk Forskning (SINTEF)) Neftin dağılması ilə bağlı gözlənilməz hallar və onun aradan qaldırılması (OSCAR) proqram təminatından (versiya 9.0.1) istifadə etməklə qəza hadisələrinin qiymətləndirilməsini, potensial karbohidrogen dağıntıları ssenarilərinin modelləşdirilməsi su sütununda və dəniz səthində dağılmış karbohidrogenin davranışını proqnozlaşdırmaq və dağılmış karbohidrogenin harada və hansı miqdarda sahilə çıxacağını hesablamaq üçün yerinə yetirilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, modellər disperqatorun tətbiqi, təcrid etmə və ya toplama kimi dağıntıların aradan qaldırılması və təsirazaltma tədbirlərini nəzərə almamışdır, yəni nəticələr ancaq neftlə dağılmanın qarşısını alma strategiyasını tətbiq etmədən dağıntıların nəzəri nəticələrinin göstəricisi kimi izah edilməlidir. Modelləşdirilən və qiymətləndirilən əsas qəza hadisəsi ssenarilərinə aşağıdakılar daxildir:

- Ssenari 1: Platformadan 92 kub metr (m³) dizelin dağılması;
- Ssenari 2: 90 gün müddətinə xam neftin fontan vurması (3195000 barel (bbl)); və
- Ssenari 3: AMŞ 30" neft ixracı boru kəmərinin yarılması nəticəsində 962 ton xam neft axmışdır.

AMŞ platformasından dağılan 92m³ dizelin sürətlə yayılaraq, dəniz səthində nazik təbəqə yaradacağı proqnozlaşdırılır. Modelləşdirmə göstərir ki, dəniz səthində 0.04 mikrometr (µm) qalınlıqda yaxud daha qalın dizel təbəqəsi ilə örtüləcək maksimum dəniz səthi yayda təxminən 20.1km, qışda isə 52.3km olacaq. Buraxılan dizel tutumunun böyük hissəsi qısa zamanda havaya buxarlanır və ya təbii yolla su sütununa dispersiya olunur, sonra isə bioloji parçalanmaya məruz qalır, beləliklə də, dizelin sahilə çatacağı proqnozlaşdırılmır. Bu miqyasda dağılmanın heç bir əhəmiyyətli ekoloji ziyanı gözlənilmir.

³ Kumulyativ qiymətləndirmə, fəaliyyət göstərən layihələr və qurğuları nəzərə almır çünki onların təsirləri mövcud ilkin vəziyyətə daxil olur və AMŞ Layihəsinin təsirləri mövcud vəziyyətə əsasən qiymətləndirilir. Qiymətləndirmə təklif olunan AMŞ Layihəsinin yaxınlığında yerləşən və ya mövcud vəziyyətin təyin edildiyi zaman fəaliyyət göstərməyən digər BP layihələrinə yönəldilib.

Ən pis ssenaridə AMŞ quyusundan xam neftin fontan vurması təxminən 90 gün davam edə bilər ki, bu da qazma qurğusunu səfərbər etməyə və köməkçi quyunu qazmağa lazım olan vaxtdır. Bu vaxt ərzində gündə təxminən 35500 bareli xam neft axıdılacaq. Dənizə axdıqdan sonra neftin əksər hissəsi əvvəlcə dəniz səthində olur, 15% demək olar ki, o dəqiqə buxarlanır, 5% isə su sütununda həll olunur. Təxminən 30%-dən yuxarı çatdıqda buxarlanma həcmi stabilləşir, lakin simulyasiyanın sonuna bioloji parçalanma həcmi tədricən 38%-ə qədər qalxır. Sonda 32% buxarlanır, 38% bioloji parçalanmaya məruz qalır, 13% su sütununda qalır və 15% çöküntülərdə, 2% isə sahil xəttində yığılır, suyun səthində 1%-dən az neft qalır. Dəniz səthində xam neftin təxminən 500km məsafəyə hərəkətindən sonra ideal görmə şəraitlərində ən nazik tanınan təbəqəyə çevriləcəyi proqnozlaşdırılır. Neftin səthdə dəqiq hərəkəti verilən ana dəqiq hidrometeoroloji şəraitlərdən asılı olsa da, 100-dən artıq müxtəlif hidrometeoroloji məlumatların təhlili göstərir ki, neftin sahilə çatacağı ən mümkün sahələr Azərbaycanın cənubu, İranın şimalı və Abşeron Yarımadasının ucudur. Su sütununda neftin 58 milyardda bir hissə (ppb) həddindən artıq yayılması suyun səthi boyu uzanır və dağılma mənbəyindən 200 km-dən artıq yayıla bilər. Modelləşdirmə yay şəraitində fontan vurma ilə nəticələnən ən pis ssenaridə 18295 ton neft sahil xəttinə çatır və bu, əsasən üç sahəyə təsir göstərəcək: cənubi Azərbaycan, şimali İran və Abşeron yarımadası. Xəzər Dənizinin şərq sahil xətti təsirə məruz qalmır. Çox yüngül, yüngül (0.1-1mm), orta (1-10mm) və ağır (>10mm) neft çöküntülərinin qarışdığı sahələr bu ərazilərdə proqnozlaşdırılır.

AMŞ və MA platformaları arasında AMŞ 30" neft ixrac boru kəmərinin yarılması halında təxminən 962 ton neftin və 12 ton əlaqədar qazın dəniz mühitinə axıdılması gözlənilir. Dənizə axdıqdan sonra neftin əksər hissəsi əvvəlcə dəniz səthində olur, 10%-i demək olar ki, o dəqiqə buxarlanır, 15%-i isə su sütununda həll olunur. Neft su sütunu ilə hərəkət edir və cəmi iki dəqiqə ərzində dəniz səthinə çatır. Təxminən 6 gündən sonra, neft dayaz sulara doğru hərəkət edir və çöküntülərdə yığılmağa başlayır. Sonda 36%-i buxarlanır, 29%-i bioloji parçalanmaya məruz qalır, 7.5%-i su sütununda qalır və 24%-i çöküntülərdə yığılır, təxminən 2.5%-dən az həcmi isə müvafiq olaraq sahil xəttində yığılır və 1%-də az hissəsi dəniz səthində qalır. Dəniz səthində xam neftin 340km-ə qədər məsafəyə hərəkətindən sonra ideal görmə şəraitlərində ən nazik tanınan təbəqəyə çevriləcəyi proqnozlaşdırılır. Neftin ən qalın sahələri (> 0.2 mm) dağılma nöqtəsindən təxminən 10-20 km məsafədə mövcud olur, lakin onlar qısa müddətli olub (2 günə qədər davam edən) 2km²-a qədər sahəni tutur. Təsirə məruz qalan su sütunu sahəsi nisbətən kiçikdir, bu, qismən dağıntının ölçüsü, kiçik qaz tərkibi və dağıntının sonuna doğru alçaq enerji şəraitləri ilə izah olunur. Su sütununda neftin 58 ppb həddindən artıq yayılması suyun səthi boyu uzanır və dağılma mənbəyindən 30-40km-ə qədər yayıla bilər. Sahil xəttində neftin çökməsi, mənbəni sahilədən ayıran məsafə və vaxtı, o cümlədən dağılmış neftin kütləsini nəzərə alaraq, yayılmış şəkildə olur. Yay fəslində neftin dağılması hallarında neft əsasən üç sahəyə çatır: cənubi Azərbaycan, şimali İran və Türkmənistan. Çox yüngül, yüngül və orta (0.11-1mm) neft çöküntülərinin qarışdığı sahələr bu ərazilərdə proqnozlaşdırılır.

Həm fontan vurma, həm də boru kəmərinin yarılması ssenarilərində dağılmanın düz yaxınlığında olan və dağılmadan fəal şəkildə yayına bilməyən növlər, məsələn plankton, bentik onurğasızlar, quşlar və suitilər təsirdən ən çox zərər çəkən növlərdir. Balıq kimi həddindən artıq hərəkətli növlərin dağılmış neft sahələrindən yayınacağı ehtimal edilir. Fontanvurma ssenarisinin modelləşdirilməsi göstərir ki, bir sıra Mühüm Ornitoloji Ərazilər (MOƏ) və Əsas Biomüxtəliflik Sahələri (ƏBS) və əlaqədar quş növləri dəniz səthində olan və ya həll olunmuş/səpələnmiş neftin fontan vurmadan sonra sahil xəttinə çatması nəticəsində artmış karbohidrogen konsentrasiyalarının təsirinə məruz qala bilər. Bəzi MOƏ və ƏBS-lərdə sahilə çatması proqnozlaşdırılan neftin davamlılığını və həcmi nəzərə almaqla, MOƏ və ƏBS-ə (və orada olan quşlara) potensial təsirlər, xüsusilə dağılma quşların yuva qurması zamanı (aprel - iyul aylarında) baş verdiyi hallarda daha nəzərəçarxacaq olacaq. Fontan vurma və ya boru kəmərinin yarılması halında dağıntının təsirinə məruz qalan sahələrdə potensial təsirlərin əhəmiyyətli olması ehtimal edilir və onların bərpasının orta - uzun müddət çəkəcəyi gözlənilir. Balıq vətəgələrinə təsir balığa və dağılma vaxtında kiçik balıqların olmasına təsirdən ibarət olacaq, çünki, onlar su sütununda mövcud olan neftin alçaq səviyyələrinə daha çox həssasdır və dağılma sahəsindən yayınma qabiliyyəti daha azdır. Balıq da xarab ola və karbohidrogenlərlə çirklənə bilər. Balığın neftlə çirklənməsi və ya xarab olması nişanları varsa, karbohidrogen dağılması halında balıq tutulmasına məhdudiyyətlər qoyula bilər və bu, yerli balıqçılıq sənayesinə mənfi maliyyə təsiri vura bilər. Bununla bərabər, vaxtında məhdudiyyətin qoyulmaması və ya qeyri-qanuni balıqçılıq çirklənmiş məhsulları istehlak edən şəxslərin səhhəti üçün risk yarada bilər. Buna görə də, nadir fontan vurma və ya boru kəmərinin yarılması hallarında kommertiya balıqçılığı sənayesinə dəyən potensial təsirin nəzərəçarxacaq olacağı hesab edilir.

Bütün AÇG və ŞD dəniz əməliyyatları ilə bağlı (bu əməliyyatlara dənizdə səyyar qazma qurğuları, platformalar, sualtı boru kəmərləri və dəniz gəmiləri daxildir) karbohidrogen dağılma hadisələri zamanı görülməli təlimat və tədbirləri təmin edən Neft Dağılmalarına Qarşı Fövqəladə Tədbirlər Planı (NDQFTP) hazırlanmışdır. Bu, sistemlərin istismara verilməsi, əməliyyatı və istismardan çıxarılması zamanı baş verə biləcək dağılmalar üçün etibarlıdır.

15.5 Ətraf Mühit və Sosial Sahə üzrə İdarəetmə Planı

AMŞ Layihəsinin hər fazası üçün rəsmi ətraf mühit və sosial sahə üzrə (ƏMSS) idarəedilməsi planı hazırlanacaq.

BP tikinti, quraşdırma və qoşulma eləcə də istismara vermə fazaları üzrə Ətraf mühit və sosial sahənin idarə olunma sisteminə (ƏMSSİS) aşağıdakıları təsvir edən Ətraf mühit və sosial sahənin idarə olunması və monitorinq planı (ƏMSSİOMP) daxil ediləcək:

- Uyğunluq tələbləri;
- BP-nin və əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının vəzifə və öhdəlikləri;
- Görülməli əsas işlər;
- Ekoloji və sosial təsirlərin qarşısını almaq və təsirini azaltmaq, eləcə də ƏMSSİQ-də təsbit olunan öhdəlikləri yerinə yetirmək üçün tələb olunan tədbirlər; və
- Ətraf mühit və sosial sahə üzrə icra fəaliyyətinin monitorinq və hesabatının yaradılmasını təmin edən prosedurlar, audit və monitorinq proqramları, kimyəvi maddələrin inventarı və saxlanması daxil olmaqla.

ƏMSSİOMP-nın icrasını dəstəkləmək məqsədilə AMŞ Layihəsinin müxtəlif mövzular üzrə təsnif edilən ekoloji və sosial tələblərini təqdim etmək üçün ekoloji və sosial idarəetmə planları işlənib hazırlanacaq. AMŞ Layihəsinin ekoloji və sosial idarəetmə planları əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının səfərbərliyi zamanı yekunlaşdırılacaq və tikinti işləri irəlilədikcə müntəzəm surətdə yenidən nəzərdən keçiriləcək. ƏMSSİOMP həmçinin Layihənin nizamnamə və istismar sınaqları fazası üçün də hazırlanacaq.

AMŞ Layihəsinin ilkin qabaqlayıcı quyularının qazılması üçün istifadə edilən SDQQ, artıq tətbiq edilməkdə olan öz əlahiddə SƏTƏM idarəetmə sisteminə (İS) malik qazma qurğusu operatoru tərəfindən istismar olunacaq. SƏTƏM İS əlaqələndirmə sənədinin işlənib hazırlanması yolu ilə qazma qurğusunun və AGT Regionunun SƏTƏM planlarının, prosedurlarının və hesabat vermə tələblərinin bir-birinə uyğunlaşdırılması təmin edilib.

BP şirkəti EİS adlı ISO 14001 standartına uyğun olaraq "planlaşdır-icra-et-yoxla-tədbir gör" silsiləsinə əsaslanan İstismar mərhələsi ƏMSSİS-dən istifadə etməklə AMŞ layihəsinin qurğularını istismar edəcək. AMŞ əməliyyatları başlanmadan əvvəl BP-nin İstismar mərhələsinin ƏMSSİS-i işlənib hazırlanacaq. Tikinti mərhələsindən BP-nin işə salma əməliyyatlarını əhatə edən İstismar mərhələsinin ƏMSSİS-nə keçidi asanlaşdırmaq üçün keçid tədbirləri planı işlənib hazırlanacaq. Bu, AMŞ-nin AGT Regionunun EİS və onun mövcud prosesləri daxilində inteqrasiyasını əhatə edəcəkdir.

AMŞ Layihəsinin bütün fazaları ərzində ətraf mühitin və sosial sahənin idarə olunması prosesi əvvəlki AÇG və ŞD layihələrinin icrasından əldə edilmiş bilikdən və toplanılmış təcrübədən faydalanacaq. Əvvəlki layihələrdən əldə olunmuş təcrübənin əsas üstünlüklərinə aşağıdakıların işlənib hazırlanması daxildir:

- Tullantıların sahədə çeşidlənməsi və idarə olunması üzrə effektiv və etibarlı prosedurlar;
- Tullantıların Aİ standartlarına uyğun inşa edilmiş və fəaliyyət göstərən təhlükəsiz utilitizasiya poliqonu; və
- Tullantıların utilitizasiya olunması və təkrar emalı üçün imkanları müəyyənləşdirmək və həmin imkanlardan istifadə etmək üçün effektiv proses.

15.6 Nəticə

AMŞ layihəsi ilə əlaqədar fəaliyyətlər bütün layihə fazaları üçün tədqiq edilmişdir. Ətraf mühit və sosial-iqtisadi sahəyə qalıq təsirlərin məşğulluq, təlim və bacarıqların inkişafından, malların və

xidmətlərin satın alınmasından irəli gələn müsbət təsirlər ilə ya əhəmiyyətsiz və cüzi, ya da orta olması müəyyənləşdirilmişdir.

Hər bir təsirlə əlaqədar monitoring, təsirazaltma plan və prosedurları təqdim edilmiş, müzakirə olunmuş və bu nəticəyə gəlinmişdir ki, layihənin davam etdiyi müddətdə səs təsirlərinin idarə olunmasını təmin etmək üçün bunlar kifayətdir. Bu nəticə yalnız sınaqdan və təcrübədən keçirilmiş texnologiyadan, BP-nin, onun tərəfdaşlarının və podratçılarının AÇG və ŞD Müqavilə Ərazisində müvəffəqiyyətlə icra etdikləri əvvəlki layihələrdən əldə olunmuş əhəmiyyətli təcrübədən istifadə olunmaqla layihənin fəlsəfəsinin doğrulduğunu əsaslandırırmışdır.

15.7 İstinadlar

İst. №	Başlıq
1	Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN). (2015). Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişmələri haqqında Çərçivə Konvensiyası üzrə üçüncü milli yazışma Yerləşmə saytı: https://unfccc.int/resource/docs/natc/azenc3.pdf [Qiymətləndirilmə tarixi 14.06.2018]