

9 Qazma və tamamlama işləri üzrə ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi, azaldılması və monitorinqi

Mündəricat

9.1	Giriş	3
9.2	Əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsinin qiymətləndirilməsi	4
9.3	Atmosferə təsirlər	6
9.3.1	SDQQ-nun enerji generatorları, SDQQ-nunməşəl və köməkçi gəmilərinin emissiyaları	6
9.4	Dəniz mühitinə təsirlər.....	14
9.4.1	Sualtı səs-küy və vibrasiya.....	14
9.4.2	Qazma işləri ilə bağlı atqılar.....	17
9.4.3	Sement atqıları.....	27
9.4.4	AƏP-nin sınağı.....	32
9.4.5	Soyuducu suyun yığılımı və atqısı	36
9.4.6	Digər atqılar.....	39
9.5	ŞD2 Layihəsinin qazma və tamamlama fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi.....	43

Şəkillərin siyahısı

Şəkil 9.1	ŞD Müqavilə Sahəsində nəzərdə tutulan SDQQ fəaliyyətləri (2013 – 2027)	7
Şəkil 9.2	ŞD2 Layihəsinin qazma, tamamlama və müdaxilə fəaliyyətləri ərzində hər mənbə üzrə NO ₂ emissiyalarının müəyyən edilmiş həcmi	7
Şəkil 9.3	SDQQ-nun enerji generatoruna görə uzunmüddətli NO ₂ konsentrasiyalarında proqnozlaşdırılan artım	9
Şəkil 9.4	SDQQ-də təmizləmə ilə bağlı məşəldə yandırılma nəticəsində qısamüddətli NO ₂ konsentrasiyalarında proqnozlaşdırılan artım	11
Şəkil 9.5	Audioloji xəsarət və davranışla bağlı son hədd göstəricilərinə nisbətən sualtı qazma və gəmilərin səs-küy təsirinə xülasəsi	15
Şəkil 9.6	NF cinah yerində SDQQ-nun qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (1 quyu)	20
Şəkil 9.7	NF cinahı yerində SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (6 quyu) ...	21
Şəkil 9.8	ES cinahı yerində SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (1 quyu) ...	21
Şəkil 9.9	ES cinahı yerində SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (6 quyu) ...	22
Şəkil 9.10a	Atqının başlanmasından 2 saat sonra sementin yayılma şleyfinin yerləşmə görünüşü	29
Şəkil 9.10b	Atqının başlanmasından 2 saat sonra sementin yayılma şleyfinin yüksəlmə görünüşü	30
Şəkil 9.11	Təxminən Durğun (0,01m/s) Axın Sürətində Həlqəvi Fəzanın Yuxarı Hissəsində Atqı	34

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 9.1	ŞD2 Layihə təsirinə qiymətləndirilməsinin strukturu	3
Cədvəl 9.2	ŞD2 Layihəsi üzrə “əhatə dairəsinə daxil edilməmiş” qazma və tamamlama fəaliyyətləri	4
Cədvəl 9.3	ŞD2 Layihəsinin “qiymətləndirilmiş” qazma və tamamlama fəaliyyətləri.....	5
Cədvəl 9.4	Hadisənin miqyası.....	12
Cədvəl 9.5	İnsan reseptorlarının həssaslığı.....	12
Cədvəl 9.6	Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı.....	13
Cədvəl 9.7	Təsirin əhəmiyyəti	13
Cədvəl 9.8	Hadisənin miqyası.....	16
Cədvəl 9.9	Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar).....	17
Cədvəl 9.10	Təsirin əhəmiyyəti	17
Cədvəl 9.11	Hər lülə üzrə qazma zamanı atqı növlərinin xülasəsi	18

Cədvəl 9.12 1 mm dərinlikdə şlamların yığılmasının təxmini həcmi və NF və ES üzrə SDQQ-nun qazma atqılarının maksimum yığılma dərinliyi(1 və 6 quyunun ssenarisi)	20
Cədvəl 9.13 SƏQM-nin təxmini tərkibi və ətraf mühitə transformasiyası	23
Cədvəl 9.14 Dəniz suyu ilə qarışıq yüksək özlülüyə malik yuma məhlulunun və su əsaslı qazma məhlulunun toksiklik sınaqları (2007)	24
Cədvəl 9.15 Hadisənin miqyası	24
Cədvəl 9.16 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar)	25
Cədvəl 9.17 Reseptorların həssaslığı (plankton)	25
Cədvəl 9.18 Reseptorların həssaslığı (bentik onurğasızlar)	26
Cədvəl 9.19 Təsirin əhəmiyyəti	26
Cədvəl 9.20 Hadisənin miqyası	30
Cədvəl 9.21 Reseptorların həssaslığı (bentik onurğasızlar)	31
Cədvəl 9.22 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar/ zooplankton/ fitoplankton)	31
Cədvəl 9.23 Təsirin əhəmiyyəti	31
Cədvəl 9.24 Hadisənin miqyası	35
Cədvəl 9.25 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)	36
Cədvəl 9.26 Təsirin əhəmiyyəti	36
Cədvəl 9.27 Hadisənin miqyası	37
Cədvəl 9.28 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)	38
Cədvəl 9.29 Təsirin əhəmiyyəti	38
Cədvəl 9.30 Hadisənin miqyası	41
Cədvəl 9.31 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)	41
Cədvəl 9.32 Təsirin əhəmiyyəti	42
Cədvəl 9.33 ŞD2 Layihəsinin qazma və tamamlama fəaliyyətləri üzrə ətraf mühitə təsirlərinin xülasəsi	43

9.1 Giriş

Layihənin təsviri adlanan Fəsil 5-də ətraflı şəkildə qeyd edilmiş əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantına əsasən Şahdəniz 2 (ŞD2) Layihəsinin bütün fazalarına aid Fəaliyyətlər və Hadisələr müəyyənləşdirilmişdir : və ətraf mühit ilə qarşılıqlı təsirlərin mümkünlüyü müəyyən edilmişdir.

Təsirin qiymətləndirilməsi üzrə metodologiyaya (Fəsil 3-ə istinad edin) uyğun olaraq, hadisənin miqyasına və reseptorlara mümkün olan qarşılıqlı təsire əsasən bütünlüklə ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi prosesindən “xaric edilə biləcək” seçilmiş fəaliyyətləri müəyyən etmək üçün ƏMSSTQ üzrə əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi həyata keçirilmişdir. Bundan əlavə, mövcud nəzarət və təsirazaltma tədbirləri də həmçinin müəyyənləşdirilmişdir. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

- Fəaliyyətlərin ətraf mühit üzrə gözləntilərə uyğunluğunu təmin etmək üçün istifadə olunan mövcud əməliyyat prosedurları; və
- Ekoloji göstəricilərin və/və ya təsirlərin mövcud əməliyyat və ətraf mühit üzrə monitorinqindən əldə olunan rəylər.

Əhatə dairəsinə daxil edilmiş fəaliyyətlər mövcud nəzarət və təsirazaltma tədbirləri, o cümlədən müəyyənləşdirilmiş təsirin əhəmiyyəti nəzərə alınmaqla, hadisənin miqyasına və reseptorun həssaslığına əsasən qiymətləndirilmişdir. Bu nəzarət tədbirlərinin həyata keçirildiyini və effektiv olduğunu, habelə təsirlərin təkrar minimuma endirilməsi məqsədilə əlavə təsirazaltma tədbirlərinin və monitorinqin təmin olunduğunu təsdiq etmək üçün monitorinq və hesabatvermə həyata keçirilmişdir.

Həmçinin sosial-iqtisadi, kumulyativ və transsərhəd təsirlərin və qəza hallarının qiymətləndirilmələri də həyata keçirilmişdir ki, bunlar müvafiq qaydada 12 və 13-cü Fəsillərdə təqdim olunur.

Bu ƏMSSTQ sənədindəki təsirlərin qiymətləndirilməsinin strukturu aşağıdakı Cədvəl 9.1-də təqdim olunur.

Cədvəl 9.1 ŞD2 Layihə təsirinə qiymətləndirilməsinin strukturu

Fəsil	ŞD2 Faza	Məzmun
9	Quyuların qazılması və tamamlanması işləri	Bölmə 9, 10 və 11 üçün qəbul edilmiş ümumi məzmun:
10	- Terminal qurğularının quruda tikintisi və istismar sınağı - Dəniz və sualtı qurğuların quruda tikintisi və istismar sınağı - Platformanın quraşdırılması və TNİS - Quraşdırma, sualtı ixrac və MEQ boru kəmərlərinin TNİS-i - Sualtı infrastrukturun quraşdırılması və TNİS	- ŞD2 üzrə Fəaliyyətlərin, hadisələrin və qarşılıqlı təsirlərin qiymətləndirilməsi üzrə əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi; - Mövcud nəzarət tədbirlərinin, təsirazaltma tədbirlərinin, monitorinqin və hesabat vermənin müəyyən edilməsi. - Aşağıdakılara əsasən, ŞD2 fəaliyyətləri ilə bağlı ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi: - Hadisənin miqyası - Reseptorun həssaslığı - Hər hansı əlavə təsirazaltma tədbirlərinin müəyyənləşdirilməsi.
11	- Dənizdəki əməliyyatlar - Qurudakı əməliyyatlar - Sualtı əməliyyatlar	
12	Bütün fazalar	Sosial-iqtisadi sahəyə təsirlərin qiymətləndirilməsi.
13	Bütün fazalar	Kumulyativ və transsərhəd təsirlərin (o cümlədən istixana qazı emissiyaları ilə bağlı təsirlər) və qəza hallarından (o cümlədən neft dağılımları və dağılmanın idarə olunması) meydana çıxan təsirlərin qiymətləndirilməsi.
14	Bütün fazalar	ŞD2 üzrə ətraf mühitin və sosial sahənin idarə olunması sisteminin, o cümlədən tullantıların idarə olunması üzrə planların və prosedurların təsviri.

9.2 Əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsinin qiymətləndirilməsi

Nəzərəçarpan ekoloji təsirlərlə nəticələnmək potensialının məhdud olması səbəbindən ŞD2 Layihəsinin Qazma və Tamamlama işlərinin əhatə dairəsindən çıxarılmış fəaliyyətləri və əlaqədar hadisələr Cədvəl 9.2-də təqdim olunur (ŞD2 Layihəsinin Qazma və Tamamlama fəaliyyətləri, hadisələr və qarşılıqlı təsirlər üçün 9A əlavəsinə istinad edin). Əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi prosesində çıxarılan nəticə bənzər fəaliyyətlər və hadisələrlə bağlı əvvəlki təcrübəyə (xüsusən də əvvəlki ŞD və ya Azəri-Çıraq-Günəşli (AÇG) işlənmələri ilə bağlı olan təcrübəyə) əsaslanır. Bəzi hallarda qərarı əsaslandırmaq üçün əhatə dairəsinin müəyyənləşdirilməsi səviyyəsi üzrə kəmiyyət/ədədi təhlildən istifadə edilmişdir. Bu hallarda müvafiq kəmiyyət göstəriciləri, təhlil, tədqiqat və/və ya monitorinq hesabatlarına istinad edilir.

Cədvəl 9.2 ŞD2 Layihəsi üzrə “əhatə dairəsinə daxil edilməmiş” qazma və tamamlama fəaliyyətləri

ID	Fəaliyyət / hadisə	Fəsil 5 Layihənin Təsvirinə istinad	“Əhatə dairəsinə daxil edilməmənin” əsaslandırılması
Dri-R16	Növbədə çalışan heyətin dəyişdirilməsi əməliyyatları	M/O	- Növbədə çalışan işçi heyətinin 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. Çirkləndirici konsentrasiyalardakı artımlar cüzi olacaq və mövcud fon konsentrasiyalarından fərqlənməyəcək. - Helikopterlərdən nadir hallarda istifadə ediləcək, məsələn, pis hava şəraitinə görə və ya fəvqəladə hallar zamanı heyətin daşınması üçün gəmi ilə daşınma mümkün olmadıqda. Helikopter uçuşları Zəbrat helikopter limanından həyata keçiriləcək. Uçuş marşrutunun bir hissəsi qəsəbə reseptorlarının üzərindən, lakin hündürlərdən (>500m) keçəcək. Səs-küy narahatlığı müvəqqəti, qisməddətli və aşağı intensivlikdə olacaq. - Heyətin dəyişdirilməsi əməliyyatlarından meydana çıxan emissiyaların və səs-küyün insan reseptorları üçün nəzərəçarpan təsirlə nəticələnməyəcəyi gözlənilir. Yekun rəy: Heyətin dəyişdirilməsi əməliyyatlarından meydana çıxan emissiyaların və səs-küyün insan reseptorları üçün nəzərəçarpan təsirlə nəticələnməyəcəyi gözlənilir.
Dri-R17	Tullantıların idarə olunması	5.4.9.3	- ŞD2 qazma və tamamlama fəaliyyətləri ərzində əmələ gələn tullantılar SDQQ-nun əvvəlki qazma işləri zamanı müntəzəm olaraq formalaşmış tullantıların növlərinə və miqdarına müvafiq olacaq. - SDQQ-dakı tullantılar mənbədə çeşidlənəcək, təyinatına uyğun konteynerlərdə saxlanılacaq və daşınacaq. - BDÖZ daxilində yerləşən təchizat bazasındakı MTTS-də qazma fazasından meydana çıxan bərk tullantıların əsas qəbulu və toplanılması məntəqəsi kimi istifadə olunacaq. - ŞD2 qazma və tamamlama fəaliyyəti ərzində formalaşan bütün tullantılar BP AGT Regionunun hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq. BP 10 il ərzində SDQQ-nun qazma əməliyyatlarından yaranan bənzər tullantıların idarə edilməsi üzrə böyük iş təcrübəsi qazanmışdır. - Mövcud BP AGT Regionun idarə olunması planları ilə uyğunlaşdırılmış SDQQ üçün tullantıların idarə olunması planları müəyyənləşdirilmişdir, bütün tullantı daşımaları nəzarət altında saxlanılacaq və sənədləşdiriləcək. Yekun rəy: ŞD2 Layihəsi ərzində formalaşan bütün tullantılar BP AGT Regionunun hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq. Quru, yaxud dəniz mühitinə heç bir nəzərəçarpan təsir gözlənilir.
Dri-R18	Qeyri-mütəşəkkil emissiyalar.	M/O	- Gəmidən SDQQ-nun bunkerlərinə quru yükün (əsasən sement və barit) köçürülməsi zamanı ventilyasiya xətləri vasitəsilə quru yükəndən atmosfərə bəzi atqılar baş verə bilər (istismar tələblərinin bir hissəsi kimi ventilyasiya xətləri açıq olmalıdır). - Köçürülmə müddəti təxminən 3-4 saat olacaq. - Quru yükün köçürülməsi zamanı ortaya çıxan qeyri-mütəşəkkil emissiyaların minimal olacağı və dəniz mühitinə hər hansı nəzərəçarpan təsirlə nəticələnməyəcəyi gözlənilir. Yekun rəy: Quru yükün köçürülməsi zamanı ortaya çıxan qeyri-mütəşəkkil emissiyaların minimal olacağı və dəniz mühitinə hər hansı nəzərəçarpan təsirlə nəticələnməyəcəyi gözlənilir.

ID	Fəaliyyət / hadisə	Fəsil 5 Layihənin Təsvirinə istinad	“Əhatə dairəsinə daxil edilməmənin” əsaslandırılması
Dri-R19	Dəniz dibinin bütövlüyünün pozulması	5.4.1.1 5.4.2.3 5.4.4.2	- SDQQ-nun lövbərinin salınması lövbərlərin və lövbər zəncirlərinin yerləşdirilməsinə görə ümumilikdə 190280m² sahədə bütövlüyün pozulması ilə nəticələnecek. - Geotexniki quyularla əlaqədar olan çərçivələr (4-ü planlaşdırılır) salınacaq və dəniz dibində qalacaq. - AƏP və hasilatın idarəetmə cihazının quraşdırılması zamanı quyuağzını dəstəkləmək üçün hər quyu sahəsində quyuağzı dayaq quraşdırılacaq. Çərçivə quyuağzının yaxınlığında kiçik sahəni tutacaq. - Çöküntülərin yerdəyişməsi bentik orqanizmlərdə ölüm faizinin nəzərəcarpacaq səviyyəyə çatmasına səbəb olmayacaq. Canlıların kiçik bir hissəsi çöküntünün səthinə yaxın bir yerə çıxıb bilməyəcək dərəcədə dərinə basdırılmış ola bilər, lakin orqanizmlərin əksəriyyəti lövbərlər və zəncirlər yığıldıqdan, çərçivə və dayaq yerləşdirildikdən sonra özlərini bərpa etmək iqtidarında olacaq. Yekun rəy: Hesab edilir ki, təsirlər mümkün qədər və lazımi dərəcədə minimuma endirilir və dəniz dibinin bütövlüyünün pozulmasına görə dəniz mühitinə heç bir nəzərəcarpacaq təsir yoxdur.

Təsirin tam qiymətləndirilməsi prosesinə uyğun olaraq qiymətləndirilmiş ŞD2 Layihəsi üzrə müntəzəm və qeyri-müntəzəm qazma və tamamlama fəaliyyətləri, onlarla əlaqədar hadisələr Cədvəl 9.3-də təqdim olunur.

Cədvəl 9.3 ŞD2 Layihəsinin “qiymətləndirilmiş” qazma və tamamlama fəaliyyətləri

ID	Fəaliyyət / hadisə	Fəsil 5 Layihənin Təsvirinə istinad	Hadisə	Reseptor
Dri-R1	Səyyar dəniz qazma qurğusunun (SDQQ) yedəklənməsi və lazım olan məntəqədə yerləşdirilməsi	5.4.1.1	Dənizə digər atqılar	Dəniz mühiti
			Sualtı səs-küy və vibrasiya	
			Atmosfərə atılan emissiyalar (qeyri-İXQ)	Atmosfer
Dri-R2	Gəmi təchizatı, o cümlədən SDQQ üçün təchizat və sahilə boşaldılma	5.4.1.2 Cədvəl 5.1	Dənizə digər atqılar	Dəniz mühiti
			Sualtı səs-küy və vibrasiya	
			Atmosfərə atılan emissiyalar (qeyri-İXQ)	Atmosfer
Dri-R3	Dəniz suyu/PHB ilə qarışıq yüksək özlülüyə malik yuma məhlulları və ya su əsaslı qazma məhlulları (SƏQM) ilə qazma (42", 32" və 28" lülə seksiyaları və geotexniki quyular)	5.4.2.4	Sualtı səs-küy və vibrasiya	Dəniz mühiti
			Dənizə qazma işləri ilə bağlı atqılar	
Dri-R4	Qalıq SƏQM-nin atqısı (28" lülə seksiyaları və geotexniki quyunun qazılmasından sonra)	5.4.2.4	Dənizə qazma işləri ilə bağlı atqılar	Dəniz mühiti
Dri-R5	QMGVS-nin sıradan çıxmasına görə 28" lülə seksiyasından atqı	5.4.2.4	Dənizə qazma işləri ilə bağlı atqılar	Dəniz mühiti
Dri-R6	Qeyri-SƏQM ilə qazma (lülənin aşağı seksiyasının qazılması)	5.4.2.4	Sualtı səs-küy və vibrasiya	Dəniz mühiti
Dri-R7	Dəniz dibinə sementləmə fəaliyyəti nəticəsində atqılar (qoruyucu kəmərlərin sementləməsi və quyuağzı dayağın quraşdırılması nəticəsində) və dəniz dibinə artıq sementin axıdılması (qoruyucu kəmərlərin sementləməsindən sonra)	5.4.2.6 və 5.4.4.2	Dənizə sement atqıları	Dəniz mühiti
Dri-R8	Məşəl atqılarının təmizlənməsi	5.4.6	Atmosfərə atılan emissiyalar (qeyri-İXQ)	Atmosfer
Dri-R9	Quyunun sınağı ilə bağlı məşəldə yandırılma	5.4.7		
Dri-R10	SDQQ-nun enerji generatorları	5.4.1.2 Cədvəl 5.1	Atmosfərə atılan emissiyalar (qeyri-İXQ)	Atmosfer

ID	Fəaliyyət / hadisə	Fəsil 5 Layihənin Təsvirinə istinad	Hadisə	Reseptor
Dri-R11	SDQQ-nun götürülmüş dəniz suyu və soyuducu suyun atqısı	5.4.1.2 Cədvəl 5.1	Su yığılı/su həcmnin götürülməsi	Dəniz mühiti
			Dənizə soyuducu suyun atqısı	
Dri-R12	SDQQ-nun təmizlənmiş fekal sular/ məişət-yağıntı suları/ drenaj suları atqısı	5.4.1.2 Cədvəl 5.1	Dənizə digər atqılar	Dəniz mühiti
Dri-R13	SDQQ-nun şlam kessonu vasitəsilə artıq sementin atılması və sement sisteminin dənizə yuyulması	5.4.2.6 5.4.4.2	Dənizə sement atqıları	Dəniz mühiti
Dri-R14	AƏP-nin sınağı ilə bağlı atqılar	5.4.4	Dənizə atqılar	Dəniz mühiti
Dri-R15	Müdaxilələr zamanı məşəldə yandırılma	5.4.8	Atmosferə atılan emissiyalar (qeyri-İXQ)	Atmosfer

9.3 Atmosferə təsirlər

9.3.1 SDQQ-nun enerji generatorları, SDQQ-nunməşəl və köməkçi gəmilərinin emissiyaları

Qazma və Tamamlama fəaliyyətlərindən atmosfərə atılan qeyri-istixana qazı (İXQ) emissiyaları SDQQ-nun enerji generatorları, məşəldə yandırma hadisəsi və köməkçi gəmilərdən istifadəsi ilə əlaqədar olacaq. ŞD2 Layihəsi ilə əlaqədar olan İXQ emissiyaları bu ƏMSSTQ sənədinin 13-cü Fəslində müzakirə edilir. Bölmədə əsas diqqət havanın keyfiyyətinə potensial təsirlərin qiymətləndirilməsinə yönəlik.

9.3.1.1 Təsirlərin azaldılması

SDQQ-nun enerji generatorlarından, məşəldə yandırılmadan və köməkçi gəmilərdən çıxan emissiyalar ilə əlaqədar mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- SDQQ-nun dizel generatorlarının və mühərriklərinin səmərəli və etibarlı istismarını təmin etmək üçün onlar istehsalçının təlimatlarına, yaxud qüvvədə olan sənaye standartlarına və ya texniki normalara əsaslanan yazılı prosedurlara uyğun olaraq texniki xidmətdən keçirilir;
- Odluqlar quyunun sınaqdan keçirilməsi və quyuda məşəl atqılarının təmizlənməsi zamanı yüksək yanma səmərəliliyinə nail olmaq üçün işlənilib hazırlanacaq;
- Odluqlar istehsalçının təlimatlarına, yaxud qüvvədə olan sənaye məcəlləsinə və ya texniki normalara əsaslanan yazılı prosedurlara uyğun istismar olunacaq; və
- Quyunun sınağı üzrə təkliflər BP-nin mövcud şirkətdaxili prosesləri vasitəsilə yoxlanılacaq və təkmilləşdirilmək üçün təkrar nəzərdən keçiriləcək.

9.3.1.2 Hadisənin miqyası

Təsviri

Fəsil 5 Bölmə 5.4.1-də təsvir edildiyi kimi, ŞD2 Layihəsinin qazma və tamamlama fəaliyyətləri ərzində iki SDQQ-dan ("İstiqlal" və "Heydər Əliyev" adına qazma qurğuları) istifadə ediləcək, bu da göyertə mühərrikləri və generatorlarından emissiyaların atılması ilə nəticələnenəcək. Şəkil 9.1-də 2013-cü ildən 2027-ci ilə qədər ŞD Müqavilə Sahəsinin beş cinahı daxilində nəzərdə tutulan iki SDQQ-dan istifadə göstərilir.

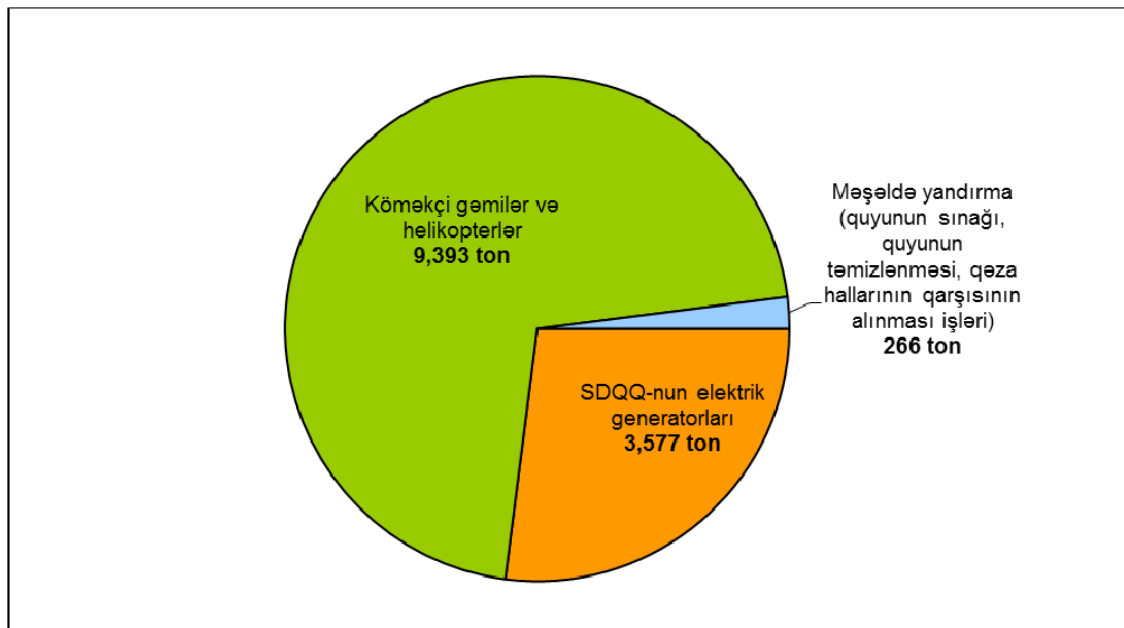
Şəkil 9.1 ŞD Müqavilə Sahəsində nəzərdə tutulan SDQQ fəaliyyətləri (2013 – 2027)

Cinah	SDQQ	2013				2014				2015				2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022				2023				2024				2025				2026				2027																																															
		1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R	1R	2R	3R	4R																																																								
YQC (Yatağın Qərb Cinahi)	İstiqlal																																	4xWF																																				WF																																			
	Heydər Ə.	WF1		WF1								WF3		WF4																																																																																											
YŞC (Yatağın Şimal Cinahi)	İstiqlal	NF2				NF5		NF5		NF4				4xNF																																				NF																																																							
	Heydər Ə.																																																																																																								
CQ (Cənub Qərbi)	İstiqlal											WS1												WS												WS1		WS2														WS3		WS3						WS4		WS5		WS5								WS6																																	
	Heydər Ə.																					WS2																																														WS4														WS6																							
ŞŞ (Şimal Şərq)	İstiqlal																					EN1		EN2														EN6				EN3												EN6		EN3						EN4		EN5																																									
	Heydər Ə.											EN1				EN2														EN6						EN3												EN4				EN5																																																					
CŞ (Cənub Şərq)	İstiqlal															4xES																						ES5		ES6																																																																	
	Heydər Ə.											ES2		ES3		ES4														ES5				ES6																																																																							
		Tamamlama işləri																																																																																																							
		Qazma (əvvəlcədən icazə verilmiş quyular)																																																																																																							
		Qazma																																																																																																							
		Qəza hallarının qarşısının alınması işləri																																																																																																							
		Qazma qurğusunun genişləndirilməsi işləri/işlərin gedişatının yoxlanması																																																																																																							

	Tamamlama işləri
	Qazma (əvvəlcədən icazə verilmiş quyular)
	Qazma
	Qəza hallarının qarşısının alınması işləri
	Qazma qurğusunun genişləndirilməsi işləri/İşlərin gedişatının yoxlanılması

SDQQ-nun məşəldə yandırma fəaliyyətinin təmizlənmə üçün məşəldə yandırılma, quyunun sınağı ilə bağlı məşəldə yandırılma və quyu müdaxilələri ilə bağlı məşəldə yandırılmadan ibarət olacağı gözlənilir ki, bu, Fəsil 5 Bölmə 5.4.6, 5.4.7 və 5.4.8-də müvafiq olaraq müzakirə edilir. Bununla yanaşı, Fəsil 5 Bölmə 5.4.1.2-də qeyd edildiyi kimi, qazma və tamamlama fəaliyyətləri boyunca tələb olunan köməkçi gəmilərin istismarı nəticəsində emissiyalar yaranacaq. Şəkil 9.2-də ŞD2 Layihəsinin qazma, tamamlama və müdaxilə fəaliyyətləri zamanı hər mənbə üzrə azot dioksid (NO₂) emissiyalarının müəyyən edilmiş həcmi göstərilir¹.

Şəkil 9.2 ŞD2 Layihəsinin qazma, tamamlama və müdaxilə fəaliyyətləri ərzində hər mənbə üzrə NO₂ emissiyalarının müəyyən edilmiş həcmi



¹ Hesablamanın əsası Əlavə 5A-da göstərilir

Qiymətləndirmə

SDQQ-nun enerji generatoru və SDQQ məşəldə yandırılma fəaliyyəti üçün aparılmış modelləşdirmə 9B Əlavəsində təqdim olunur. Bu modelləşdirmə zamanı əsas diqqət digər çirkləndiricilər (SO_x , CO və qeyri-metan karbohidrogenlər) ilə müqayisədə proqnozlaşdırılan daha çox həcmə və insan sağlamlığına və ətraf mühitə daha güclü təsir göstərmək potensialına nail olan və buna görə daha çox narahatlıq doğuran əsas atmosfer çirkləndiricisi hesab edilən NO_x (azot oksiddən (NO) və azot dioksiddən (NO_2) ibarətdir) üzərində cəmlənib.

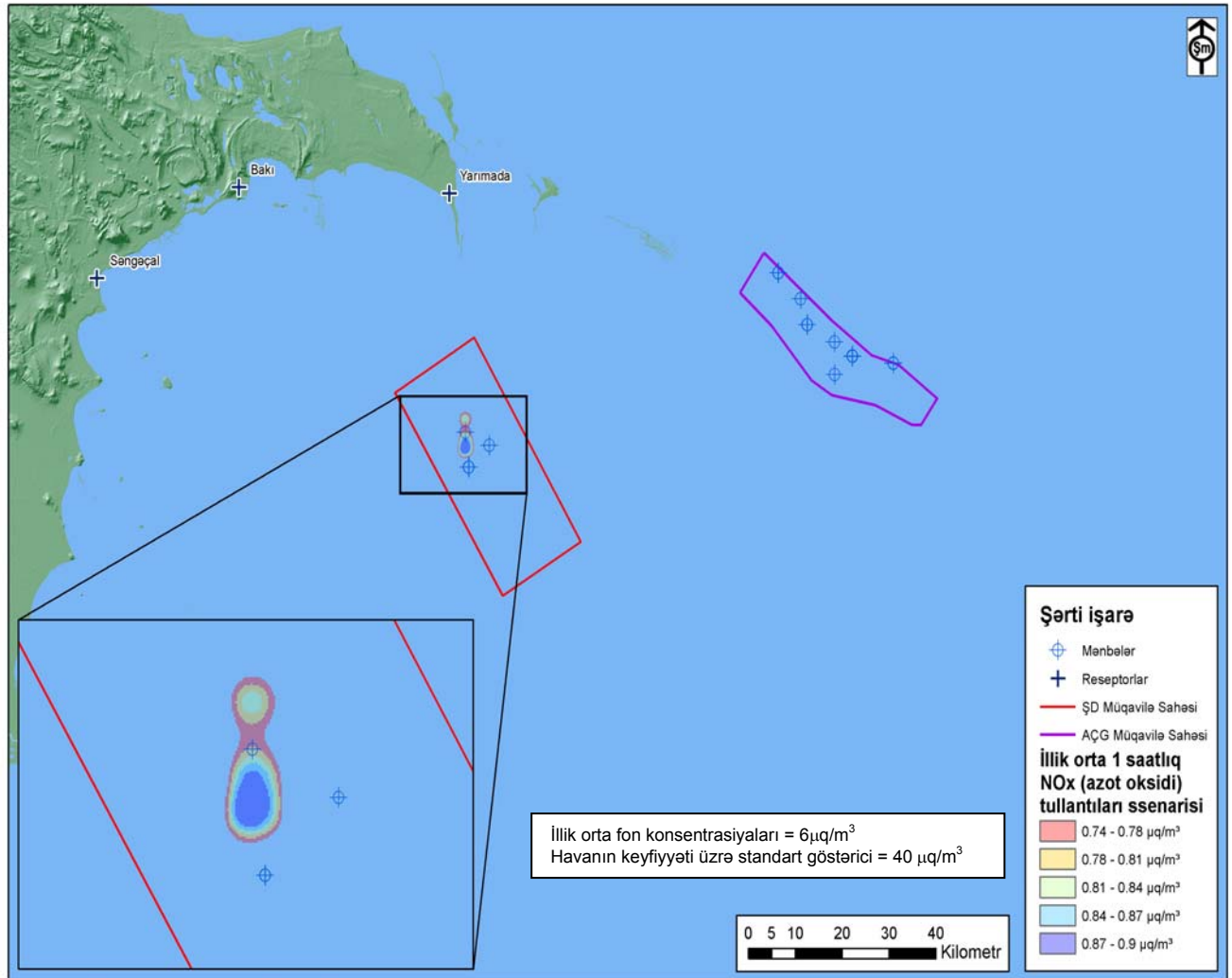
SDQQ-nun enerji generatorları

SDQQ-nun enerji generatorlarından əmələ gələn NO_2 emissiyalarının Aİ-nin illik standart NO_2 konsentrasiyası olan $40 \mu\text{q}/\text{m}^3$ kontekstində olan payını qiymətləndirmək üçün uzunmüddətli (illik orta göstərici) NO_2 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 konservativ olaraq uzun müddət üçün NO_x -in bütünlüklə NO_2 -ə çevrildiyi fərz edilmişdir.

Şəkil 9.1-də göstərilirdiyi kimi, “İstiqlal” və “Heydər Əliyev” adına SDQQ-dən istifadə etməklə eyni zamanda maksimum iki quyunun qazıla biləcəyi ehtimalı əsasında modelləşdirmənin qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir. Qazma qurğuları beş quyu dəstəsindən hər hansı birində yerləşə bilər, lakin üstünlük təşkil edən külək vəziyyətinə əsasən NF və WF cinahlarında əməliyyatların eyni zamanda həyata keçirilməsi ən pis vəziyyəti əks etdirir, yəni bu zaman quruda çirkləndirici maddə konsentrasiyalarında artım potensialı mövcuddur.

Şəkil 9.3-dən göründüyü kimi, nəticələr göstərmişdir ki, müntəzəm əməliyyatlar zamanı NO_2 -nin uzunmüddətli konsentrasiyalarının NF və WF sahələrinin 10 km-yi daxilində $1 \mu\text{q}/\text{m}^3$ artması proqnozlaşdırılır. Abşeron Yarımadasının sahil xəttində (Şahdili boğazı) NO_2 konsentrasiyalarında artımın quruda $0,1 \mu\text{q}/\text{m}^3$ -dən az olacağı gözlənilir. Bu havanın keyfiyyəti üzrə $40 \mu\text{q}/\text{m}^3$ -luq standart göstəricinin 0,3 %-dən azdır və $6 \mu\text{q}/\text{m}^3$ -luq mövcud fon konsentrasiyasından 2 %-dən az artımı göstərir.

Şəkil 9.3 SDQQ-nun enerji generatoruna görə uzunmüddətli NO₂ konsentrasiyalarında proqnozlaşdırılan artım



Qazma və tamamlama işləri nəticəsində iki SDDQ-dan hər hansı məsafədə çirkləndiricilərin konsentrasiyalarında nəzərə çarpan dəyişikliklər, yaxud havanın keyfiyyətinin insan sağlamlığına təsir edə biləcək səviyyədə uzunmüddətli standart göstəricilərdən artıq olacağı proqnozlaşdırılmır².

Səmərəli istismara, müntəzəm texniki xidmətə, müvafiq keyfiyyətə malik, az kükürlü yanacaqdan (səciyyəvi olaraq 0,05 %-dən az) planlı surətdə istifadəyə və əvvəlki təcrübəyə əsaslanaraq SDQQ-nun mühərrik və generatorlarının müntəzəm istismarı nəticəsində generatorların üstü atqı borularından görünən hissəcikli şleyflər meydana çıxmayacaq.

² Ənənəvi olaraq Azərbaycanda NO₂, SO₂, CO və PM₁₀ üzrə ətraf hava konsentrasiyası həmçinin konkret 24 saat və 1 saat standartları ilə qiymətləndirilmişdir. Bu standartlar BMK, ÜST və Aİ təlimatlarındakı dəyərlər kimi insanların sağlamlığına əsaslanan eyni meyarlardan istifadə edilərək ortaya çıxmamış və həmin standartlar geniş şəkildə tanınmamışdır. Bununla belə, təhlükənin təmin olunması üçün bu standartlarla müqayisədə gözlənilən hava keyfiyyəti konsentrasiyalarının qiymətləndirilməsi Əlavə 9B-yə daxil edilmişdir. Modeləşdirmə göstərmişdir ki, qazma və tamamlama fəaliyyətləri zamanı bu standartlardan heç bir kənara çıxma olmayacaq.

SDQQ Məşəldə yandırılma

Fəsil 5 Bölmə 5.4.6 və 5.4.7-də təsvir edildiyi kimi, SDQQ-nun məşəldə yandırılma fəaliyyətinin aşağıdakılardan ibarət olacağı gözlənilir:

- WS və EN cinahlarında quyunun sınaqdan keçirilməsi ilə bağlı iki hadisə, hər biri 150 saatadək 40 MMskfg axın sürəti ilə; və
- ŞD2 Layihəsinin hər quyusunun qazılmasından sonra təmizləmə işləri ilə bağlı 26 məşəldə yandırma hadisəsi, hər biri 2 günədək 250 MMskfg orta dərəcə sürəti ilə.

Bununla yanaşı, məşəldə yandırmanın müdaxilə fəaliyyətləri zamanı, hər hadisə üzrə gündə 80 mmskfg sürətində baş verəcəyi gözlənilir. 2018-ci il və HPBS-nin sonu (2036) arasında məşəldə yandırılmanı əhatə edən ümumi 80 müdaxilə hadisəsi gözlənilir.

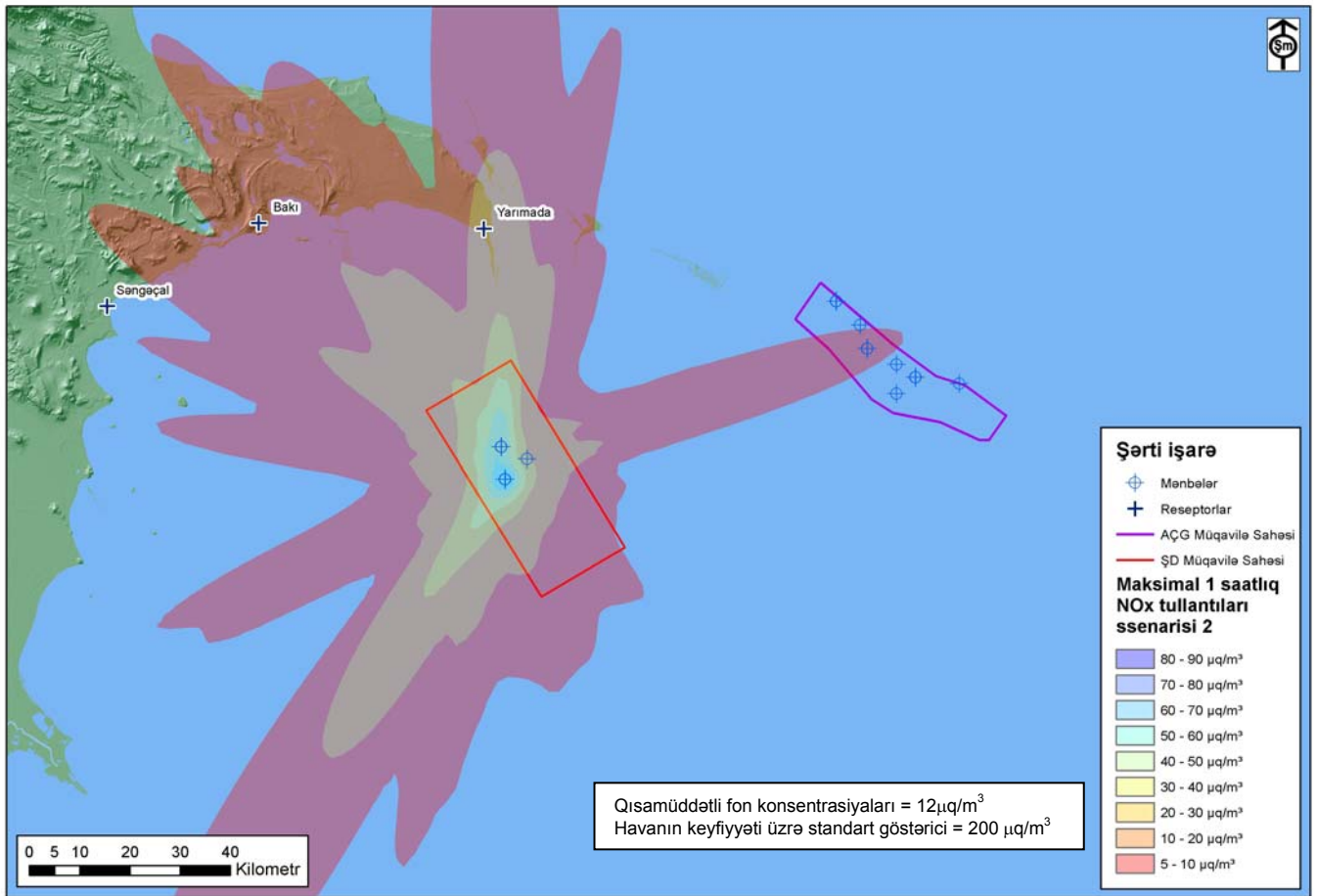
Modelləşdirmə aşağıdakılara əsasən həyata keçirilmişdir;

- Məşəldə yandırılma hadisəsi hər hansı vaxtda yalnız bir SDQQ-da həyata keçiriləcək; iki SDQQ eyni zamanda məşəldə yandırılma həyata keçirə bilməz;
- Ən yüksək məşəldə yandırma sürəti təmizləmə işləri ilə bağlı məşəldə yandırmada müşahidə edilir. Ona görə də, təmizləmə işləri ilə bağlı məşəldə yandırılmanın qiymətləndirilməsi SDQQ-nun məşəldə yandırılma hadisələri baxımından ən əlverişsiz vəziyyətdir;
- SDQQ NF və WF sahələrində yerləşmişdir ki, bu da qurudakı reseptorlara havanın keyfiyyəti ilə bağlı potensial təsirlər nöqtəyi-nəzərindən ən əlverişsiz vəziyyəti əks etdirir. Belə güman edilir ki, ən əlverişsiz vəziyyət ssenarisini əks etdirmək üçün SDQQ-nun məşəldə yandırılma hadisəsi WF sahəsində baş verir; və
- Təmizləmə, quyunun sınaqdan keçirilməsi və müdaxilə ilə bağlı məşəldə yandırılma hadisələri qısamüddətli hadisələrdir (yəni hər hadisənin 7 gündən artıq davam etməyəcəyi gözlənilir) və ona görə də, qiymətləndirmədə əsas diqqət havanın keyfiyyətinin qısamüddətli standartlarına nisbətən təsirin qiymətləndirilməsinə yönəlməlidir.

SDQQ-da quyu sınağı ilə bağlı məşəldə yandırılma üçün aparılmış modelləşdirmə 9B Əlavəsində təqdim olunur və orada diqqət əsas çirkləndirici növlərinə (NO₂) cəmlənir. Quyu sınağı ilə bağlı məşəldə yandırılma nəticəsində formalaşan emissiyaları Aİ-nin 200 µq/m³-luq NO₂ üzrə qısamüddətli hava keyfiyyəti standartları kontekstində qiymətləndirmək üçün qısamüddətli (1 saatlıq pik göstərici) NO₂ konsentrasiyaları modelləşdirilmişdir.

Nəticələr göstərmişdir ki, quyunun sınağı ilə bağlı məşəldə yandırılma zamanı qısamüddətli NO₂ konsentrasiyalarının quruda, Abşeron yarımadasında təxminən 6.3µq/m³, Səngəçəldə və Bakıda 2.0-2.9 µq/m³ artacağı proqnozlaşdırılır (Şəkil 9.4-ə baxın). Bu, 200 µq/m³-luq qısamüddətli NO₂ standartının təxminən 1-3 %-i və 12 µq/m³-luq mövcud qısamüddətli fon konsentrasiyasından 50 %-dən az artımı əks etdirir.

Şəkil 9.4 SDQQ-da təmizləmə ilə bağlı məşəldə yandırılma nəticəsində qısamüddətli NO₂ konsentrasiyalarında proqnozlaşdırılan artım



SDQQ-nun məşəldə yandırılma fəaliyyəti ərzində SDDQ-dən hər hansı məsafədə çirkləndiricilərin konsentrasiyalarında nəzərə çarpan dəyişikliklər, yaxud NO₂-nin qısamüddətli standart göstəricilərdən artıq olacağı proqnozlaşdırılır.

Köməkçi gəmilər

Fəsil 5 Bölmə 5.4.1.2-də qeyd olunduğu kimi, iki SDQQ-ya istehlak malları (yəni qazma məhlulu, dizel, kimyəvi maddələr və s.) təchiz etmək, o cümlədən təmizləmə və utilizasiya məqsədilə bərk və maye tullantıları sahilə daşımaq üçün qazma, tamamlama və müdaxilə fəaliyyətləri boyunca gəmilər tələb olunacaq. İstifadə edilməsi nəzərdə tutulan gəmilərin sayı və növü Əlavə 5F-də göstərilir.

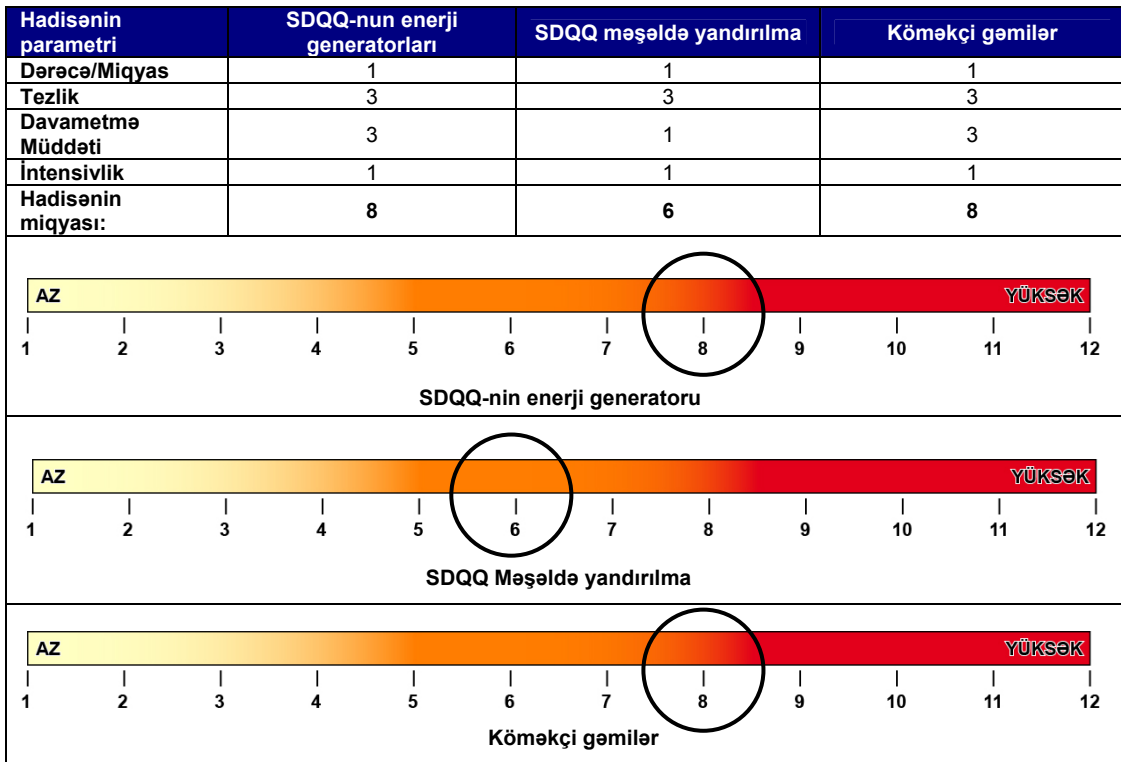
Cədvəl 9.2-də 2013-cü ildən 2027-ci ilə qədər (14 il) bütövlükdə qazma, tamamlama və müdaxilə proqramı ərzində bütün mənbələr üçün insan sağlamlığı ilə əlaqədar olan əsas çirkləndirici növləri, NO₂-nin ümumi emissiyalarının həcmi göstərilir. Qazma fəaliyyətləri dövründə köməkçi gəmilərdən ayrılan NO₂ emissiyalarının ümumilikdə təxminən 9393 ton həcmində olması proqnozlaşdırılır. Bu emissiyalar, qazma fəaliyyətləri zamanı SDQQ-nun enerji generatorların istifadəsindən əmələ gələcək NO₂ emissiyalarından təxminən 2,6 dəfə böyükdür, lakin gəmilərin hərəkəti nəticəsində yaranan emissiyalar nisbətən daha böyük coğrafi ərazidə və uzunmüddətli baş verəcək. Ona görə də, həmin emissiyaların sürətlə yayılacağı və quruda yerləşən sahələrdə NO₂ konsentrasiyalarında nəzərəçarpan artımla nəticələnməyəcəyi gözlənilir.

Səmərəli istismara, müntəzəm texniki xidmətə, müvafiq keyfiyyətə malik, az kükürlü yanacaqdan planlı surətdə istifadəyə və əvvəlki təcrübəyə əsaslanaraq qeyd etmək lazımdır

ki, gəmilərdən müntəzəm istifadə nəticəsində gəmi mühərriklərinin tüstü atqı borularından görünən hissəcikli şleyflər meydana çıxmamalıdır.

SDQQ-nun enerji generatorlarından, SDQQ ilə bağlı məşəldə yandırılmadan (quyunun sınağı, təmizlənməsi və məşəldə yandırılma müdaxiləsi ərzində) və köməkçi gəmilərdən çıxan emissiyalar ilə bağlı Hadisənin Miqyası Cədvəl 9.4-də xülasə şəklində göstərilir. Hər bir halda Orta Hadisə Miqyası proqnozlaşdırılır.

Cədvəl 9.4 Hadisənin miqyası

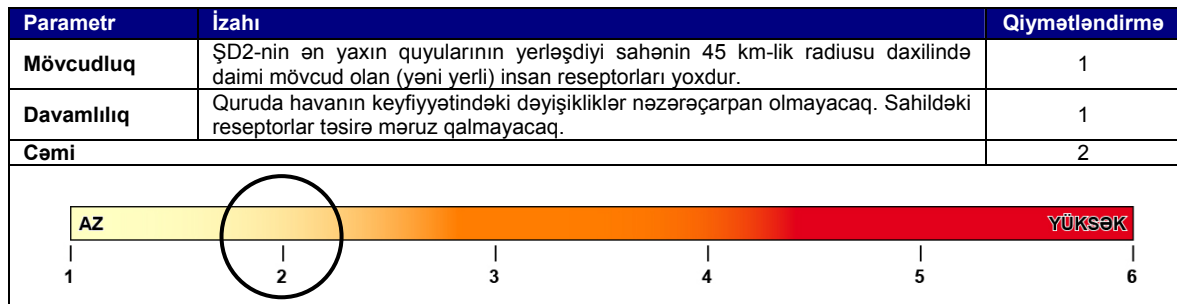


9.3.1.3 Reseptorun həssaslığı

İnsan reseptorları

Cədvəl 9.5-də insan reseptorları üçün Aşağı reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.5 İnsan reseptorlarının həssaslığı



Bioloji/Ekoloji reseptorlar

Cədvəl 9.6-də Bioloji/ekoloji reseptorlar üzrə Aşağı reseptor həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.6 Bioloji/ekoloji reseptorların həssaslığı

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Mövcudluq	Dənizdə olan növlər /quş növləri köçəridir və onlar uzun müddət ərzində bir yerdə mövcud olmayacaq. Ərazidə rast gəlinən quşlar müvəqqəti surətdə mövcud olacaq və daimi məskunlaşmayacaq.	1
Davamlılıq	Havaya atılan emissiyaların (o cümlədən, gözle görünən hissəciklərin) həcmi atmosferdəki və yağıntıdan formalaşan axıntı sularındakı çirkləndirici konsentrasiyalarında çox kiçik artıma səbəb olacaq ki, bunlar da bioloji/ekoloji reseptorlar üçün nəzərdəcarpan olmayacaq ³ .	1
Cəmi		2



9.3.1.4 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.7-də ŞD2 Layihəsinin Qazma və Tamamlama fəaliyyətləri ilə əlaqədar havanın keyfiyyətinə olan təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 9.7 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorun həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
SDQQ-nun enerji generatorları	Orta	(İnsanlar) Aşağı	Cüzi mənfi
		(Bioloji/ekoloji) Aşağı	Cüzi mənfi
SDQQ məşəldə yandırılma (quyunun sınağı, təmizlənməsi və ya məşəldə yandırılma müdaxiləsi)	Orta	(İnsanlar) Aşağı	Cüzi mənfi
		(Bioloji/ekoloji) Aşağı	Cüzi mənfi
Köməkçi gəmilər	Orta	(İnsanlar) Aşağı	Cüzi mənfi
		(Bioloji/ekoloji) Aşağı	Cüzi mənfi

SDQQ-nun qazma, tamamlama və müdaxilə 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 Quyunun Tamamlanması üzrə Ətraf Mühitin Mühafizəsi ilə bağlı Hesabatda ETSN-ə təqdim olunacaq:
 - o Hər bir SDQQ tərəfindən istifadə olunmuş yanacağın həcmi (gündəlik olaraq tonlarla qeydə alınan və aylıq məruzə edilən);
 - o Hər bir quyu üzrə məşəldə yandırılmış qaz və kondensatın həcmi; və
 - o İstifadə olunmuş yanacaq və SDQQ məşəlində yandırılma nəticəsində yaranan emissiyaların hesablanmış həcmi (emissiya amillərindən istifadə edərək hesablanmışdır);

Bu tələblər hər SDQQ üzrə Ətraf Mühitin İdarə edilməsi Sistemində (ƏMİES) daxil edilmişdir ki, bu da bu ƏMSSTQ sənədinin 14-cü Fəslin 14.5 Bölməsində göstərilən AGT Regionu üzrə ƏMİES ilə uyğunlaşdırılmışdır.

³ Qeyd etmək lazımdır ki, havanın keyfiyyət standartları bioloji/ekoloji reseptorlar üçün uyğun deyil.

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 Sualtı səs-küy və vibrasiya

9.4.1.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Sualtı səs-küy Fəsil 5 Bölmə 5.4-də göstərilən qazma, tamamlama və müdaxilə fəaliyyətləri zamanı ŞD2 geotexniki lülələrin, quyuların qazılması və gəmilərin hərəkəti nəticəsində meydana çıxacaq və dəniz mühitindəki bioloji/ekoloji reseptorlara (xüsusən də, suitilərə və balıqlara) təsir göstərmək potensialına malikdir.

Qiymətləndirmə

Dənizdə yaşayan növlərinə hansı məsafələrdə müxtəlif akustik təsirlər olacağını hesablamaq məqsədilə qazma və gəmi fəaliyyətlərinə görə sualtı səs-küyün yayılması modelləşdirilmiş və bir sıra akustik təsir meyarları tətbiq olunmuşdur. ETOPO1 məlumat bazasındakı batimetriya məlumatlarından istifadə etməklə, ŞD2 quyularının yaxınlığındakı dəniz dibinin batimetriyası qurulmuş və Əlavə 9C-də təqdim olunduğu kimi, modelləşdirilmənin aparılması üçün istifadə edilmişdir⁴.

Modelləşdirmənin qiymətləndirilməsində (Əlavə 9C) təsvir olunduğu kimi, impulsiv səs təzyiqinin səviyyələrinə əsasən aparılan eksperiment vasitəsilə müxtəlif növlər üçün dəniz heyvanlarının ölümü və fiziki xəsarəti üzrə son hədd göstəriciləri işlənib hazırlanmışdır. Mövcud məlumatlara əsasən, qiymətləndirmədə konservativ yanaşmadan istifadə olunmaqla həm suitilər, həm də balıqlar üçün eyni son hədd göstəriciləri nəzərə alınmışdır.

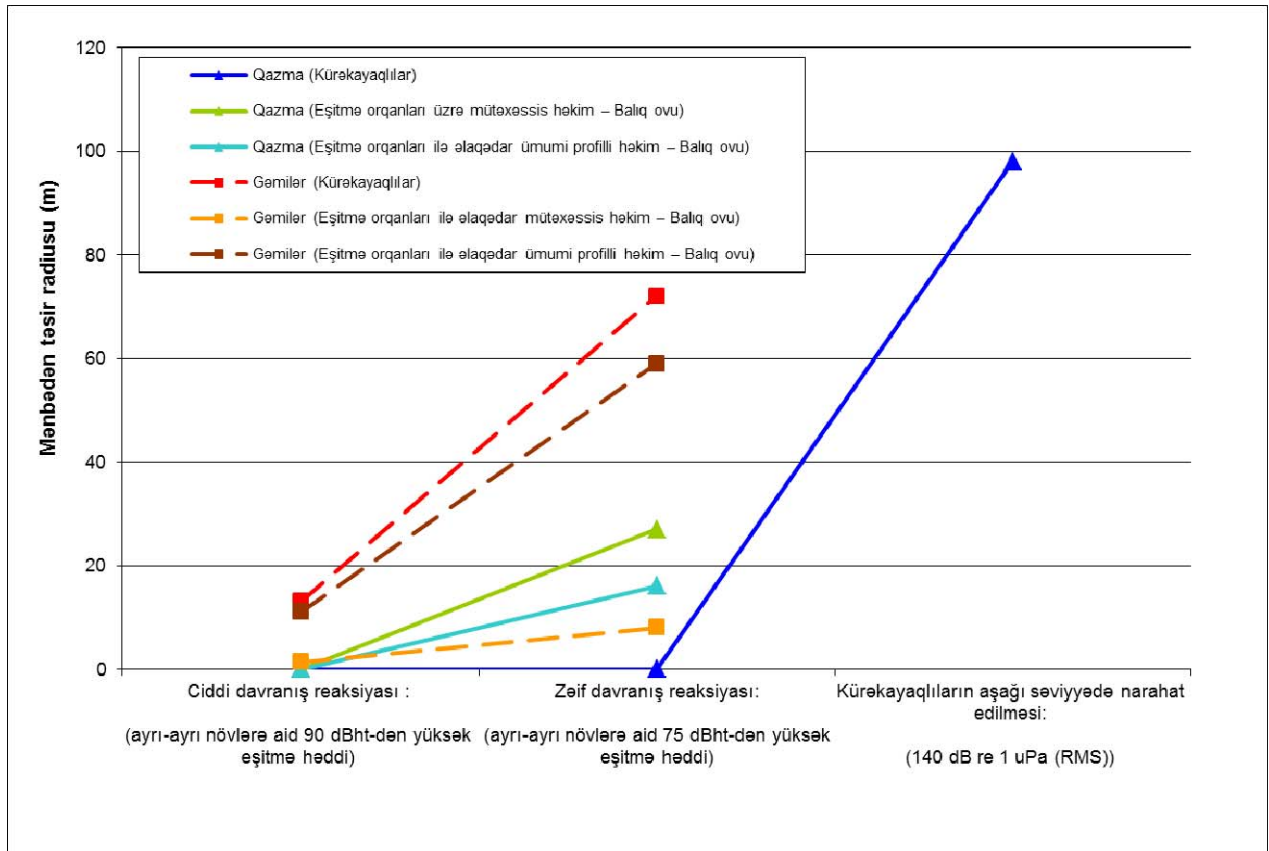
Akustik təsirlə bağlı son hədd göstəriciləri səs-küy səviyyəsinin bir funksiyasıdır və müxtəlif növlər üçün fərqlidir. Nəzərə alaraq ki, bir çox növlərə, o cümlədən Xəzərə xas növlərə dair məlumatlar mövcud deyil, nümunəvi növlərə əsasən suitilər və balıqlar (geniş ərazidə yayılmış və ya xüsusi növ kimi tanınan balıqların eşitməsi, bioloji quruluşlarından asılı olaraq üzmə qovuğu olan və olmayan və üzmə qovuğu və daxili qulaq arasında fizioloji əlaqəsi olan və olmayan) üçün audioloji xəsarət və davranışla bağlı nümunəvi son hədd göstəricilərini hazırlamaq üçün ümumi audioqramma yanaşması qəbul edilmişdir⁵. ŞD Müqavilə Sahəsinin yaxınlığında və Xəzər dənizinə yaxın ərazilərdə mövcud olan və üzmə qovuğuna malik olan balıqlar Fəsil 6, Bölmə 6.7.2.4, Cədvəl 6.27-də göstərilir. Bunlara nəre, kilke, siyənək və xulbalığının bezi növləri daxildir. Kürəkayaqlılar üçün audioloji təsir üzrə ölüm; fiziki xəsarət o cümlədən karlıq; və davranışa təsirləri əhatə edən son hədd göstəriciləri mövcuddur, balıqlar üçün isə bu son hədd göstəriciləri yalnız ölüm və davranışa təsirləri əhatə edir.

Təhlillərin nəticələri Şəkil 9.5-də xülasə şəklində göstərilir.

⁴ Amante, C. və B. W. Eakins, (2009), ETOPO1 1 Arc-dəqiqə Qlobal Relyef Modeli: Prosedurlar, məlumat mənbələri və təhlillər DOA I Texniki Memorandum NESDIS NGDC-24, 19 pp., mart 2009.

⁵ Harland E. J., "Sualtı səs-küyün ölçülməsi: Perils And Pitfalls", Akustika İnstitutunun apardığı tədqiqatlar, Cild 30, Pt 5, 2008.

Şəkil 9.5 Audioloji xəsarət və davranışla bağlı son hədd göstəricilərinə nisbətən sualtı qazma və gəmilərin səs-küy təsirinə xülasəsi



Qazma fəaliyyətləri ilə mənbə səviyyəsi ölümcül xəsarət, daimi kəllə, müvəqqəti kəllə və ya audioloji xəsarətin baş verə biləcəyi səviyyələrdən aşağıdır. Şəkil 9.5-də göstərilən kimi, davranış reaksiyalarını nəzərə alsaq (dBht təsir meyarına əsasən) üzmə qovuşuna malik olmayan geniş yayılmış balıqlar 16 m-dək məsafədə, üzmə qovuşuna malik olan xüsusi növ balıqlar 27 m-dək məsafədə qazma fəaliyyətlərinin səs-küyünə qarşı zəif uzaqlaşma nümayiş etdirə bilər. Kürəkayaqlıların bu son hədd göstəricisi səviyyəsinə davranış reaksiyaları nümayiş etdirməsi gözlənilir.

Gəmilərin səs-küyü ilə bağlı təhlillər göstərdi ki, SDQQ-nun qazma fəaliyyətləri zamanı istifadə ediləcək gəmilərlə əlaqədar mənbə səviyyəsi həm ölümcül xəsarət, həm də birbaşa fiziki xəsarətin baş verə biləcəyi səviyyələrdən aşağıdır. Davranış təsirləri ilə əlaqədar nəticələr göstərir ki, üzmə qovuşuna malik olmayan geniş yayılmış balıqlar gəmidən 1,4m məsafədə güclü uzaqlaşma reaksiyaları göstərə bilərlər. Üzmə qovuşuna malik olan xüsusi növ balıqlar eyni reaksiyalara 11m məsafədə, kürəkayaqlılar isə 13m məsafədə məruz qalırlar. Üzmə qovuşuna malik olmayan geniş yayılmış balıqlar 8 m-dək məsafədə, üzmə qovuşuna malik xüsusi növ balıqlar mənbədən 59 m-dək məsafədə, kürəkayaqlılar isə 72 m-dək məsafədə gəminin səs-küyünə qarşı zəif uzaqlaşma nümayiş etdirə bilər.

Mövsümi dəyişikliklərlə bağlı narahatlıq yaradan məsafələrdəki fərqlərə səbəb ondan ibarətdir ki, qış aylarında sualtı səs səthin bilavasitə altında dar qatda tutulmuş olur ki, bu da optimal yayılma şəraiti yaradır və ona görə də səs daha uzağa hərəkət edir. Yayda səs dəniz dibinə doğru istiqamətlənməyə meyill olur ki, burada səsəin əhəmiyyətli dərəcədə itirilməsi baş verir. Təsir diapazonunun nisbətən qısa məsafələrə yayıldığını nəzərə alaraq, onlar mövsüm dəyişikliyinə qarşı həssas deyillər.

Quyu sahələrinin yaxınlığında fəaliyyətlərin səbəb olduğu kumulyativ təsirlərin hər bir səs-küy mənbəyinin nisbətən kiçik akustik əhatə dairəsinə malik olması səbəbindən meydana çıxacağı güman edilmir.

Cədvəl 9.8-də Orta Vəziyyət Miqyasını əks etdirən 8 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.8 Hadisənin miqyası

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Dərəcə/miqyas	Sualtı səs emissiyalarının səs-küy mənbəyinin 13m xaricində yerləşən balıqların/suutlilərin böyük uzaqlaşma reaksiyası ilə nəticələncəyi güman edilmir.	1
Tezlik	Sualtı səs emissiyaları qazma proqramı ərzində davamlı olaraq baş verəcək.	3
Davam etmə müddəti	Sualtı səs emissiyaları bir həftədən artıq davam edəcək (hər quyu üzrə müəyyən edilmiş orta 265 günlük qazma proqramı).	3
İntensivlik	Sualtı mühitdə səsə konsentrasiyası, akkumulyasiyası və dayanıqlılığını nəzərə alaraq hesab olunur ki, bu, az intensivliyə malik hadisədir.	1
Cəmi		8

9.4.1.2 Reseptorun həssaslığı

Sualtı səs-küyə münasibətdə müvafiq bioloji reseptorlar yalnız suutlilər və balıqlardır⁶. Ən son məlumatlar göstərir ki, nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan Xəzər suutliləri ŞD Müqavilə Sahəsindən keçərək miqrasiya edir (Fəsil 6 Bölmə 6.7.2.5 və Əlavə 6D-yə istinad edin). Onların sayı il ərzində dəyişir və yay ayları ərzində Müqavilə Sahəsindən keçərək miqrasiya edən suutlilərin sayı maksimuma çataraq 4000-dək fərd təşkil edir və qış ayları ərzində suutlilərin sayı əhəmiyyətli dərəcədə azalır.

Nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan digər bir növ hesab edilən nərə balığının mart/aprel aylarında və sentyabr ayından noyabr ayınadək ŞD Müqavilə Sahəsindən keçərək miqrasiya etdiyi məlumdur, lakin bu geniş yayılmış hal deyil və onlar müstəsna olaraq sözügedən sahədən istifadə etmir (6-cı Fəslin 6.7.2.4-ci Bölməsi və Əlavə 6C-yə istinad edin). Payız mövsümündə siyənək də Müqavilə sahəsindən keçərək miqrasiya edir. İl boyunca Mərkəzi və Cənubi Xəzər hövzəsində, o cümlədən Müqavilə sahəsində xulbalığı növləri mövcud olur, lakin qış ayları ərzində birbaşa Müqavilə sahəsində kılq və kefal kimi yarım-köçəri balıq növləri də mövcud olur. Heç bir balıq növü Müqavilə sahəsi daxilində müstəsna şəkildə mövcud deyil.

Cədvəl 9.9-da Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

⁶ Plankton əmələ gələn az tezlikli səsi hiss edə bilmir, çünki dalğanın uzunluğu orqanizmdən uzundur və bentik onurğasızlar xüsusi səs hiss etmə aparatına malik deyillər.

Cədvəl 9.9 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar)

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Davamlılıq	Növlərin qazma işlərindən və gəmilərdən yaranan sualtı səs-küyün təsirinə müvəqqəti məruz qalması mümkündür, lakin həmin təsir qısamüddətli və məhduddur və ekoloji funksionallıq qorunub saxlanılacaq.	1
Mövcudluq	Həm balıqların, həm də suitilərin ŞD Müqavilə Sahəsində məhdud dövrlərdə mövcud olacağı ehtimal edilir. Lakin ŞD Müqavilə Sahəsi bu növlər tərəfindən müstəsna şəkildə istifadə edilmir.	1
Cəmi		2



9.4.1.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.10-də qazma işləri və gəmilərin hərəkəti ilə əlaqədar suitilərə və balıqlara olan təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 9.10 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorun həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Qazma işləri və gəmilərin hərəkəti	Orta	(Suitilər və balıqlar) Aşağı	Cüzi mənfi

Yuxarıdakı qiymətləndirmə göstərir ki, qazma işləri və gəmilərin hərəkəti nəticəsində suitilərə və balıqlara cüzi mənfi təsir proqnozlaşdırılır. Bu, konservativ qiymətləndirmə kimi nəzərdə tutulur, çünki modeləşdirmə göstərir ki, sualtı səs-küy emissiyaları çətin ki, mənbədən 98m məsafədə olan balıqların/suitilərin yayınma reaksiyası ilə nəticələnsin.

Hesab olunur ki, təsirlər praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir və heç bir əlavə təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

9.4.2 Qazma işləri ilə bağlı atqılar

Su əsaslı qazma məhlulu (SƏQM) və şlamların atqılarının ŞD və AÇG-nin mövcud qazma təcrübələri ilə uyğun olması planlaşdırılır. Fəsil 5 Bölmə 5.4.1-də qeyd edildiyi kimi, quyulardan 12-si aşağıdakı cinahlar daxilində yerləşəcək:

- WS cinahı – təxminən 390-470 m dərinlikdə dörd quyu;
- ES cinahı - təxminən 490-530 m dərinlikdə dörd quyu; və
- EN cinahı - təxminən 395-480 m dərinlikdə dörd quyu.

Son dörd quyunun yerləri hələ təsdiq edilməmişdir və bu cinahlar daxilində və ya NF və ya WF cinahları daxilində olacaq. Şəkil 9.1-də nəzərdə tutulan qazma proqramı göstərilmişdir.

9.4.2.1 Təsirlərin azaldılması

Qazma işləri üzrə atqılar ilə əlaqədar mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- HPBS-nin tətbiq olunan tələblərinə uyğun olaraq, SƏQM “İstiqlal” və “Heydər Əliyev” adına qazma qurğularından dəniz səviyyəsindən aşağıda atılacaq. Alternativ olaraq, SDQQ-dan SƏQM SDQQ-nun şlam novuna təchiz edilmiş şlanqdan istifadə edilməklə birbaşa dəniz dibinə axıdıla bilər;
- ATMNƏQM və alçaq çalanın qazılması üçün istifadə olunan əlaqədar şlamlar SDQQ-yə qaytarılacaq və ayrılacaq. Ayrılmış ATMNƏQM lazım gəldikdə təkrar istifadə olunacaq

və qalıqları isə kənarlaşdırılmaq üçün sahilə qaytarılacaq. ATMNƏQM ilə əlaqədar olan qazma şlamları qazma qurğusunun göyərtəsində şlamlar üçün xüsusi ayrılmış qablara yığılacaq və sonra təmizlənmək və utilizasiya edilmək məqsədi ilə sahilə göndəriləcək. Hər hansı ATMNƏQM və ya onlarla əlaqədar şlamların dəniz mühitinə atılması planlaşdırılmır. Ayrılmış ATMNƏQM mümkün olan hallarda yenidən istifadə ediləcək və onun qalan hissəsi utilizasiya edilmək üçün sahilə qaytarılacaq;

- 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 OCNS üzrə "Gold" və "E" kateqoriyaları, buna bərabər toksiklikdə);
- SƏQM formullarında istifadə edilmək üçün təchiz olunan barit partiyaları ağır metalların konsentrasiyaları üzrə tətbiq olunan standartlara cavab verir, yəni Civə <1 mq/kq və kadmium <3 mq/kq quru çəki (ümumi);
- Tərkibindəki xlor konsentrasiyası qəbul edən suyun fon konsentrasiyasından dörd (4) dəfə artıq olan SƏQM və ya SDQQ-dən əlaqədar qazma şlamlarının atqısı planlaşdırılmır; HPBS üzrə standart; və
- İstiqamətləndirici və geotexniki quyular, və quyuların yuxarı hissələri üçün bundan əvvəlki ŞD quyularında istifadə edilmiş məhlullarla eyni parametrlərə və ekoloji göstəricilərə malik olan PHB məhlullarından və SƏQM-dən istifadə etmək nəzərdə tutulur. Təmizləyici/qazma məhlulunun tərkibini dəyişmək və ya hər hansı kommersiya, yaxud texniki səbəblərdən fərqli qazma məhlulu seçmək lazım gələrsə, Dəyişikliklərin idarə edilməsi Prosesinə (Bölmə 5.16-ya istinad edin) əməl ediləcək.

9.4.2.2 Hadisənin miqyası

Təsviri

Dənizə atqılarla nəticələnməsi gözlənilən qazma fəaliyyətləri Fəsil 5 Bölmə 5.4.2, 5.4.2.4 və 5.4.2.5-də müzakirə edilir. Dəniz suyu və PHB məhlulları, hər lülə üzrə atılmış SƏQM və şlamların hesablanmış miqdarı Cədvəl 9.11-də tonla göstərilir. İki növ atqı hadisəsi baş verəcək:

- Geotexniki quyunun müntəzəm qazılması zamanı (dörd yerdə planlaşdırılır) 42" və 32" lülə seksiyasında və 28" lülələrin qazılması və Qazma Məhlulunu Gerivurma Sistemlərinin sıradan çıxması zamanı dəniz dibinə atqılar; və
- 28" lülələrin müntəzəm qazılma fəaliyyətləri zamanı və qalıq şlamın atqısı üçün şlam kessonundan SDQQ-nun atqıları.

Cədvəl 9.11 Hər lülə üzrə qazma zamanı atqı növlərinin xülasəsi

Atqı yeri	Lülənin ölçüsü	Təsviri	Qazma flüidi / məhlulu sistemi	Flüidlərin hesablanmış həcmi (ton)	Şlamların hesablanmış həcmi (ton)	Şərh
Dəniz dibi	12 ^{1/4} "	İstiqamətləndirici quyu	SƏQM	1,015	50	2 sahədə planlaşdırılır
	9"	Geotexniki quyu		1,930	75	
	42"	İstiqamətləndirici kəmərlər və səth lülələri	Dəniz suyu və PHB məhlulu	1,339	443	16 quyu planlaşdırılır
	32"			1,339	442	
SDQQ-nun şlam kessonu	28"	Səth lüləsi	SƏQM	522	729	
	Qalıq Qazma Məhlulu	Geotexniki quyunun qazılmasının sonunda	SƏQM	495	0	
		28" lülənin qazılmasının sonunda		943	0	

Atılan flüidlərin gözlənilən tərkibi və funksiyası haqqında məlumatlar aşağıda Cədvəl 9.13-də göstərilir.

Yığılmış qazma şlamları və sementi kənarlaşdırmaq üçün mexaniki qazma və ya dəniz suyu ilə təmizləmə vasitəsilə qazma sahəsində dəniz dibinin hamarlaşdırılması tələb oluna bilər. Bərpa işlərinin potensial təsirlərinin Bölmə 9.4.2 və 9.4.3-də təsvir edilən təsirlərlə eyni və ya onlardan daha az olacağı nəzərdə tutulur və bu təsirlər növbəti hissələrdə müzakirə edilmir.

Qiymətləndirmə

Bir sıra əvvəlki Şahdəniz quyuları üçün SƏQM ilə qarışıq qazma atqılarının dispersiyası və çökməsi ətraflı şəkildə modelləşdirilmişdir. Modelləşdirmə ŞD2 Layihəsi çərçivəsindəki bütün quyu yerləri üçün müvafiq olan qazma şərtlərini və suyun dərinlik diapazonlarını əhatə edir və modelləşdirməyə bu hissə daxilində şlamların çökməsinin qiymətləndirilməsi haqqında məlumat daxil edilib.

Dəniz dibinə atqılar

Birbaşa olaraq dəniz dibinə atılan qazma şlamları suyun dərinliyinin və cərəyanın məhdud təsirlərinə məruz qalacaq. Əvvəlki modelləşdirmə göstərdi ki, qazma şlamlarının 90%-i quyuağzı zonasının 15-30m daxilində birbaşa qalaq şəklində yığılacaq və 10 sm-dən artıq qalınlıqda formalaşan çöküntü quyuağzı zonadan 40 m-dən az radiusla məhdudlaşacaq.

Eyni həcmli atqılar üçün aparılmış əvvəlki modelləşdirməyə əsasən şlam qalaqları 10,6-11,7 m arasında dəyişən maksimum çökmə qalınlığı ilə nəticələncəyi, birbaşa qalaqlanma 15m daxilində formalaşması və 1 mm-lik konturun maksimum əhatə dairəsi təxminən 95m təşkil edəcəyi gözlənilir.

Hər bir quyu yerində quyular bir-birindən və manifoldun yerləşdiyi yerdən 25m məsafədə yerləşəcək. Buna görə də, hər bir quyudan dəniz dibinə flüid və şlam atqıları nəticəsində yaranan çöküntülər müəyyən qədər üst-üstə yığılacaq, lakin bu üst-üstə yığılma yerlərində çöküntünün qalınlığı cəmi bir neçə millimetr təşkil edəcək.

Geotexniki quyuların qazılması zamanı atılacaq şlamların həcmi konduktor hissələri ilə əlaqədar atqılarla müqayisə edildikdə az olacaq və şlamlar çox kiçik ərazi səthinə çökəcək. Bu qazma məhlulu atqılarının həcmi 42" və 32"-lik seksiyaların qazılması zamanı yaranmış atqılarından həcmdə nöqtəyi nəzərdən daha artıq lakin miqyasına görə eynidir; SƏQM-nin birbaşa dəniz dibinə atılmasının potensial təsirləri aşağıda daha təfərrüatlı müzakirə edilir.

QMGVS sistemi sıradan çıxdıqda, qalıq məhlulun dəniz dibinə atılmasının HPBS üzrə duzluluqla bağlı tələblərə uyğun olması üçün ikiqat və xloridin fon konsentrasiyalarına nail olmaq üçün 8 qat durulaşdırılması tələb olunacaq.

Şlam kessonundan SDQQ-nun atqıları

Şlam və qazma məhlulu atqılarının baş verəcəyi su dərinlikləri NF sahəsində 66-88 m, ES sahəsində isə 530-557 m arasında dəyişəcək. Şlamlar və məhlulun yığılacağı ərazini qiymətləndirmək üçün hər iki su dərinliklərində atqılar modelləşdirilmişdir. Hər bir halda, buraya tək quyudan şlamların yığılması və hər dəstə üzrə maksimum 6 quyudan şlamların kumulyativ yığılması daxil edilmişdir. Lakin qeyd edilməlidir ki, hər hansı quyu dəstəsində bütün quyularda ardıcıl qazma işlərinin aparılması planlaşdırılmır. Növbəti quyular qazılmaqdan əvvəl quyulardan bəziləri tamamlanacaq, birləşdiriləcək və hasilata başlayacaq. Eyni zamanda, sualtı infrastrukturun quraşdırılmasına imkan yaratmaq üçün, zəruri olarsa, əvvəlki quyulardan yığılmış şlamlar eyni səviyyəyə gətiriləcək.

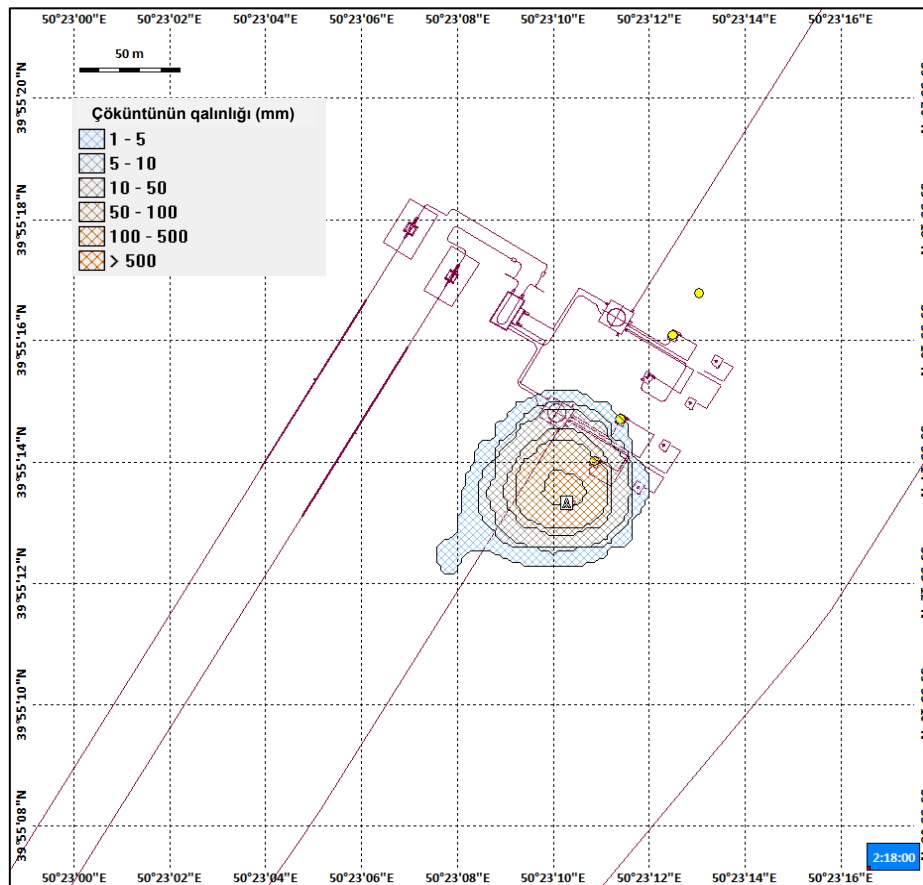
Modelləşdirmə 28" lülənin qazılması zamanı şlam kessonundan gözlənilən atqılara (729 ton qazma şlamı ilə 522 ton qazma məhlulu) və 28" lülə seksiyasının sonunda 943 tona qədər qazma məhluluna əsaslanmışdır. 1 quyu və 6 quyunun atqı ssenariləri üçün NF və ES sahələrinin modelləşdirilməsinin nəticələri Cədvəl 9.6-dan 9.9-a qədər göstərilmişdir. Nəticələr Cədvəl 9.12-də xülasə şəklində təqdim olunur.

Cədvəl 9.12 1mm dərinlikdə şlamların yığılmasının təxmini həcmi və NF və ES üzrə SDQQ-nun qazma atqılarının maksimum yığılma dərinliyi (1 və 6 quyunun ssenarisi)

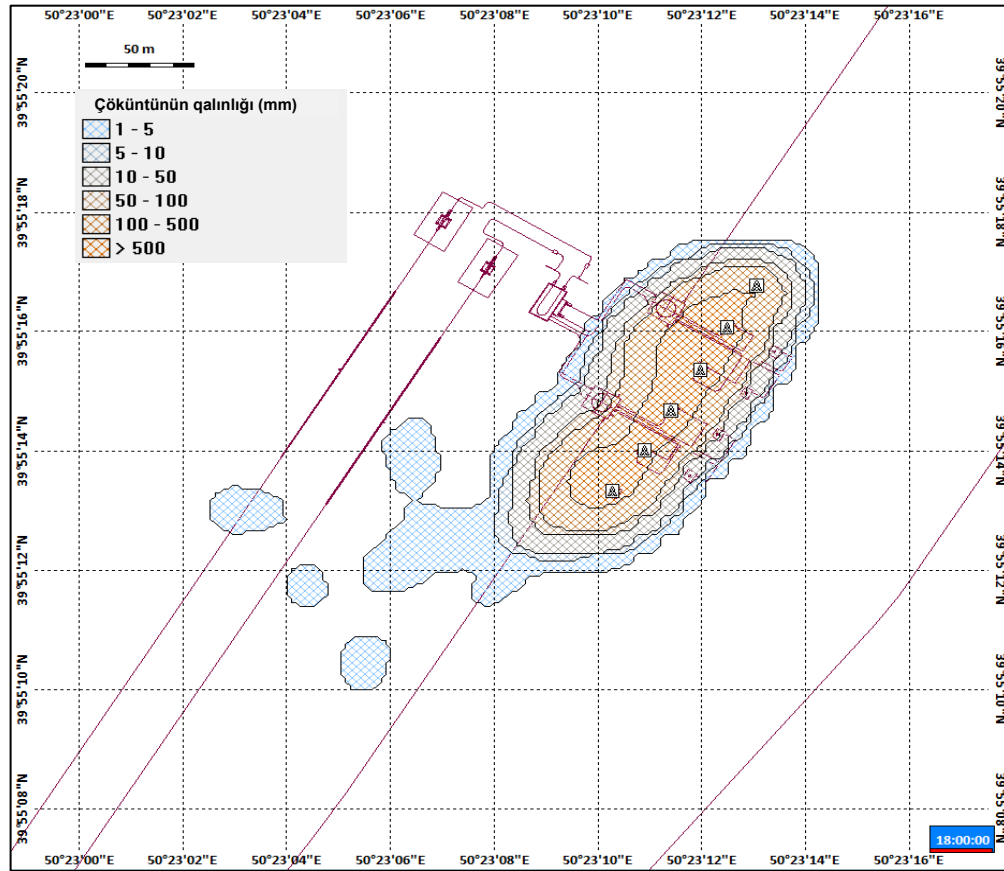
Qazma yeri	Suyun dərinliyi	1mm qalınlıqda şlamların yığılmasının təxmini həcmi		Yığılmanın maksimum qalınlığı	
		1 quyu	6 quyu	1 quyu	6 quyu
NF	66-88m	100x100m	100x250m	775mm	1200mm
ES	530-557m	100x150m	200x400m	375mm	900mm

Cədvəl 9.6-dan 9.9-a qədər görüldüyü kimi, daha dərin yerlərdə şlamların yığılması artdıqca, şlamların maksimum yığılma dərinliyi azalır. Bu təsir Müqavilə Sahəsinin cənub hissəsində (ES yerləşən sahədə) daha zəif cərəyanlarla qismən kompensasiya edilir. Modelləşdirmə göstərir ki, təsirin maksimum əlverişsiz olduğu sahə (1mm qalınlığa) təxminən 80000 m²-i əhatə edir.

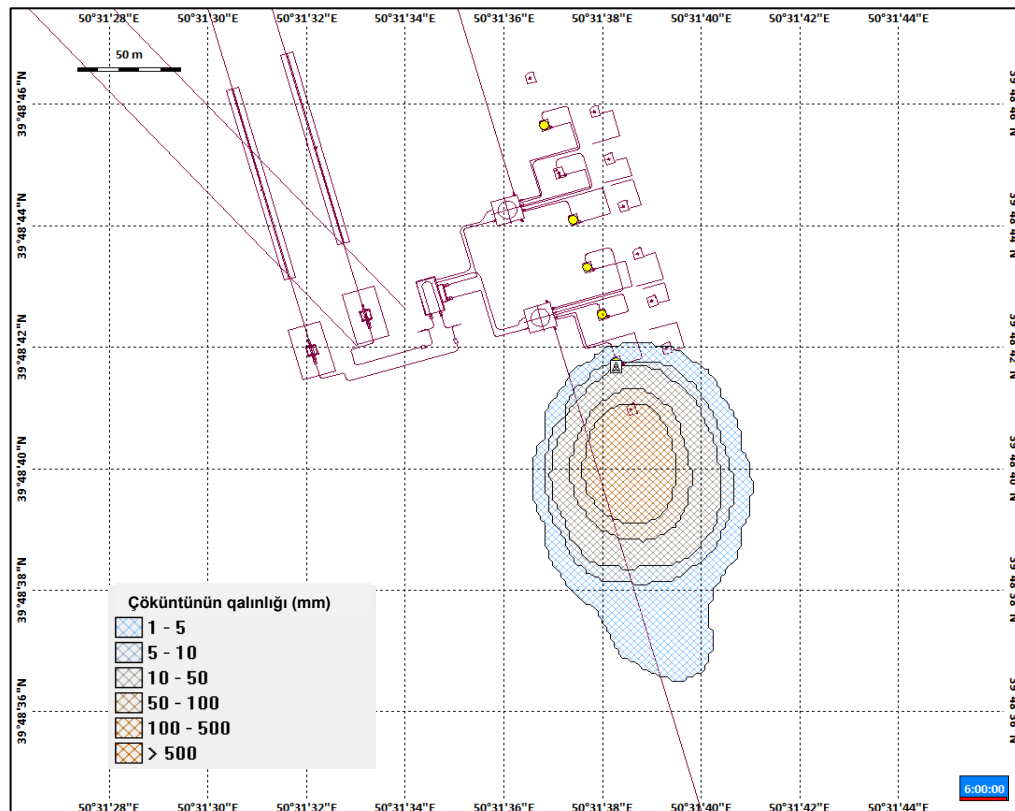
Şəkil 9.6 NF cinah yerində SDQQ-nun qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (1 quyu)



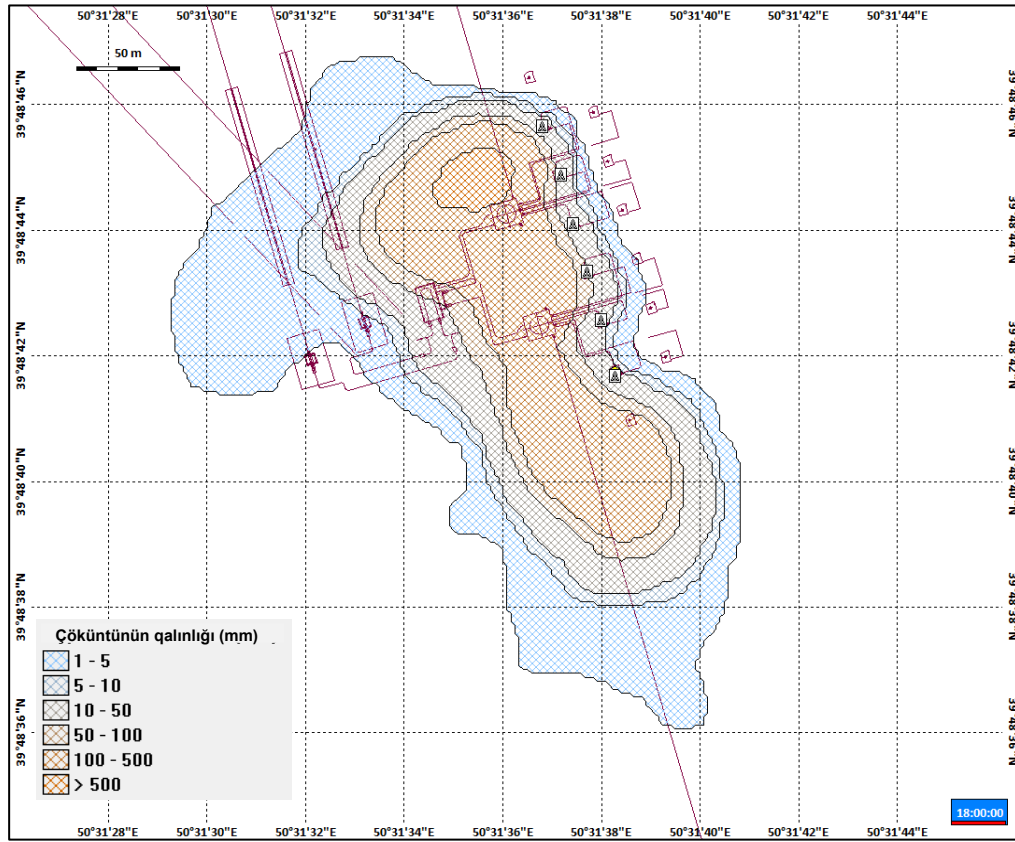
Şəkil 9.7 NF cinahı yerində SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (6 quyu)



Şəkil 9.8 ES cinahı yerində SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (1 quyu)



Şəkil 9.9 ES cinahı yerində SDQQ-dən qazma atqıları üzrə yığılma qalınlığı (6 quyu)



Birbaşa Müşahidə və Ölçmə

BP şirkəti həm ŞD, həm də AÇG Müqavilə 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 məsafədək uzanan aşkarlana bilən barium izləri mövcuddur. Bu müşahidə, baritin qazma məhlulunun və qazma şlamlarının digər komponentlərinə nisbətən daha uzağa daşınacağı barədə modelləşdirmənin 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, SƏQM ilə aparılmış qazma işlərindən çıxan qazma şlamları platformalardan 250 m-dən artıq məsafələrdə yerləşən bentik onurğasızların toplumlarına hər hansı mənfi təsirlər göstərmir (texniki təhlükəsizlik nöqtəyindən, 250 m-lik qadağa radiusu daxilində müntəzəm ekoloji tədqiqatların aparılması mümkün deyil).

Qazma işlərindən meydana çıxan atqılara aşağıdakı səbəblərdən 1 intensivlik qiyməti təyin olunur:

- Atqının əhəmiyyətli bir hissəsi (ən azı 30 %-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 şamlarının 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

ŞD2 Layihəsinin quyularında qazma üçün istifadə edilməsi nəzərdə tutulan SƏQM-nin tərkibi, eləcə də, hər komponentin ətraf mühitdə transformasiyası və ətraf mühitə təsirləri barədə qısa xülasə Cədvəl 9.13-də verilir.

Cədvəl 9.13 SƏQM-nin tərkibi və ətraf mühitə transformasiyası

Kimyəvi maddə	Funksiyası	Təhlükə kateqoriyası	Ətraf mühitə transformasiyası və təsirləri
Barit	Ağırlaşdırıcı reagent	E	Qatı narın toz. Dəniz dibinə çökəcək. Ətraf mühit üçün təhlükəli hesab olunmur.
Bentonit	Qatılaşdırıcı	E	Təsirsiz gil. Ətraf mühit üçün təhlükəli hesab olunmur.
Susuzlaşdırılmış soda	Qələviliyin tənzimlənməsi	E	Suda həll olunan. Su sütununda yayılacaq (dispersiyaya məruz qalacaq). Zərərli hesab olunmur.
Polianion sellülozu	Flüid itkisinə nəzarət etmək üçün suda həll olunan polimer	E	Az toksikliyə malik və bioloji dağılmaya məruz qalan. Suda həll olunur və sürətlə yayılacaq (dispersiyaya məruz qalacaq).
Ksantan qatranı	Qatılaşdırıcı	E	Təbii maddə. Qeyri-toksik və bioloji parçalanan. Suda həll olunur və su sütununda yayılacaq (dispersiyaya məruz qalacaq).
Qoz qabıqları	Məhlulun udulmasına qarşı tamponaj material/boru təmizləyici	E	Təbii üzvi material, ətraf mühit üçün zərərli hesab edilmir. Dəniz dibinə yavaşca çökəcək, geniş ərazi boyunca yayılacaq (dispersiyaya məruz qalacaq).
Duzlar (KCl)	Lülə stabilizə edici/gil inhibitoru	E	Təbii qeyri-üzvi maddə. Ətraf mühit üçün zərərli hesab edilmir, su sütununda dərhal yayılacaq (dispersiyaya məruz qalacaq).
Poliefiramin/Poliefiramin Asetat qarışığı	Gil inhibitoru	QIZIL	Birləşmiş Krallıq HOCNS QIZIL (GOLD) təsnifatı – az toksikliyə malik və az davamlı
Alifatik üçqat sopolimer	Çökməyə/çoxalma ya qarşı aşqar	QIZIL	Birləşmiş Krallıq HOCNS QIZIL təsnifatı – az toksikliyə malik və az davamlı
Efir/Alken C15-C18 qarışığı	Gil kapsullaşdırma reagenti	QIZIL	Birləşmiş Krallıq HOCNS QIZIL təsnifatı – az toksikliyə malik və az davamlı
Polipropilen tellər	Quyu lüləsini təmizləmə maddəsi	QIZIL	Birləşmiş Krallıq HOCNS QIZIL təsnifatı – az toksikliyə malik və təsirsiz

Nəzərdə tutulan su əsaslı qazma məhlulunun üzərində 2007-ci ildə toksiklik sınaqları Xəzər zooplanktonundan, fitoplanktonundan və çöküntülərdə yaşayan orqanizmlərdən istifadə olunmaqla aparılmışdır. Su sütununda və çöküntüdə toksiklik səviyyəsi qiymətləndirilmişdir⁷. Nəticələr cədvəl 9.14-də xülasə şəklində təqdim olunur. Hesablanmış kəskin toksiklik səviyyələri HPBS-dəki xlorid konsentrasiyasına dair tələblərə uyğun olaraq SDQQ-dan axıdılmış SƏQM-nin 31 dəfə və 62 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 9.14-də verilmiş konsentrasiyalar çox güman ki, yalnız hər bir atqının müddəti ərzində dayanıqlı olacaq.

⁷ Sınaqdan keçirilmiş növlərə aşağıdakılar daxildir: Zooplankton: *Calanipeda aquae dulcis*; Fitoplankton: *Chaetoceros tenuissimus* və Çöküntü: *Pontogammarus maeoticus*

Cədvəl 9.14 Dəniz suyu ilə qarışıq yüksək özlülüyə malik yuma məhlulunun və su əsaslı qazma məhlulunun toksiklik sınaqları (2007)

Məhlulun növü	Su sütunu		Çöküntü
	Zooplankton 48 saat ÖK_{50}^1 (mq/l)	Fitoplankton 72 saat EK_{50}^2 (mq/l)	Yanuzənlər 96 saat ÖK_{50}^1 (mq/l)
Dəniz suyu ilə qarışıq yüksək özlülüyə malik yuma məhlulu (42" və 32" seksiyalar)	>32000	>32000	>32000
KCl məhlulu (28" seksiya)	>10000	>32000	>32000
Ultradril SƏQM (28" seksiya)	>32000	15591	>32000

Qeydlər
1. ÖK_{50} - "Ölümçül Konsentrasiya 50" müəyyənləşdirilmiş müddət ərzində test edilən orqanizmlərin 50 %-nin ölümünə səbəb olmaq üçün maddənin hesablanmış konsentrasiyasıdır.
2. EK_{50} - "Effektiv Konsentrasiya 50" maddənin eyni konsentrasiyasıdır ki, o, müddət ərzində test edilən orqanizmlərin yarısına 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 9.15-də Orta Vəziyyət Miqyasını əks etdirən 7 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.15 Hadisənin miqyası

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Dərəcə/Miqyas	Modeləşdirmə 200 ilə 400 m-lik ərazidə şlamların çökməsi üçün potensialı göstərir (CŞ ərazisində 6 quyudan). Monitorinq digər AÇG/ŞD quyularının qazılması üçün 500 m-dək məsafələrdə qazma şlamlarının mövcudluq əlamətlərini göstərir.	1
Tezlik	SƏQM-nin və əlaqədar qazma şlamlarının atqısı hər bir lülə seksiyası üzrə bir dəfə baş verəcək.	2
Davam etmə müddəti	Atqının ümumi müddəti təxminən 800 saat təşkil edir.	3
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		7

9.4.2.3 Reseptorun həssaslığı

Suutilər və balıqlar

Qazma işlərindən meydana çıxan atqılar, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, 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 suutilər şleyflərdən uzaqlaşacaq.

Cədvəl 9.16-da Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.16 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar)

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Davamlılıq	Növlərin qazma işlərindən meydana çıxan atqıların təsirinə müvəqqəti məruz qalması mümkündür, lakin həmin təsir qısamüddətli və məhduddur və ekoloji funksionallıq qorunub saxlanılacaq.	1
Mövcudluq	Miqراسiya dövrləri ərzində mövcud olan digər növlərlə yanaşı, il boyu ərzində Müqavilə sahəsində kilə və kefal kimi balıq növləri də mövcud olacaq. Lakin Müqavilə sahəsi bu növlər tərəfindən müstəsna şəkildə istifadə edilmir və bu növlər üçün başlıca əhəmiyyətə malik yer hesab olunmur.	1
Cəmi		2



Plankton

Qazma işlərindən meydana çıxan atqıların plankton ilə mümkün əsas qarşılıqlı təsiri, balıqlarda və suitilərdə olduğu kimi, vaxtaşırı mövcud olan qısamüddətli bulanıqlıq şleyfləri vasitəsilə baş verə bilər. SDQQ-dan həyata keçirilən atqılar, adətən, 10 metr dərinlikdə baş verəcək ki, bu dərinlik də planktonların yaz, yay fəsillərində və payız fəslinin əvvəllərində mövcud olan məhsuldar zonası daxilində yerləşir. Buna baxmayaraq, qazma şlamları sürətlə dəniz dibinə çökəcək və sözügedən məhsuldar zonanın böyük həcminə təsir etməyəcək. Balıqlardan və suitilərdən fərqli olaraq, zooplankton bulanıqlıq şleyflərindən yayına bilmir, lakin şleyfin ölçüsü kifayət dərəcədə kiçikdir. Belə ki, ayrı-ayrı orqanizmlərin şleyf daxilində "qalma müddəti" əhəmiyyətli ziyanə səbəb olmayacaq dərəcədə kiçikdir. Hazırda və ya vaxtilə mövcud olmuş plankton növlərindən heç biri regionda nadir və ya unikal deyil və Müqavilə sahəsinin ətrafında heç bir regional dəyişkənlik müşahidə edilmir.

Planktonlar yaz, yay və payız mövsümləri ərzində yüksək reproduktivliyə malikdir və lokallaşmış (yeriləşmiş) populyasiyalar qidanın mövcudluğuna cavab olaraq müəyyən konkret sahələrdə artmağa meyllidir. Talaların inkişafı həm yerli qidalandırıcı maddələrin mövcudluğu ilə, həm də zooplanktonun yosunlarla qidalanması ilə məhdudlaşır. Ona görə də, fitoplankton növləri sürətlə dəyişən şərtlərə yaxşı uyğunlaşır. Sonra isə yerli qida resursları tükənərkən bu sahələr azalmağa başlayır. Nəticə etibarilə plankton qazma işlərindən meydana çıxan atqıların təsirlərinə yüksək dərəcədə davamlıdır (yaşama qabiliyyətlidirlər).

Cədvəl 9.17-da Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.17 Reseptorların həssaslığı (plankton)

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Davamlılıq	Növlər, yaxud toplumlar təsirə məruz qalmamış və ya minimal dərəcədə məruz qalmışdır.	1
Mövcudluq	Növlər regional miqyasda nadir, yaxud unikal deyil. Növlər yalnız toplum səviyyəsində qiymətləndirilir.	1
Cəmi		2



Bentik onurğasızlar

NF və WF manifoldlarının yerinin yaxınlığındakı bentik onurğasızların toplumları Müqavilə Sahəsinin qalan yerlərində və Cənubi Xəzər hövzəsinin Azərbaycan sektoru boyunca mövcud olan bentik onurğasızların toplumlarına oxşardır. Nadir, unikal və tükənmə təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil.

NF və WF sahələrinin dayaz yerlərində bentik toplumlarda yerli yanüzənlər, qarınayaqlılar, çoxqıllılar və azqıllılar kimi növlər üstünlük təşkil edir ki, bunların da əksəriyyəti ildə bir neçə dəfə çoxalma potensialına malikdir. 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 yuva salma fəaliyyəti zamanı müntəzəm olaraq dəşdikləri dərinlikdədir). EMP çərçivəsində platformada müntəzəm olaraq keçirilən monitorinq tədqiqatları belə bir qənaətə gəlməyə imkan verir ki, yuva salan növlər çökmüş şlamı dəşməklə barit konsentrasiyalarının əhəmiyyətli miqdarda şlamin 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 çıxıntılarının tıxanmasından əziyyət çəkməyəcək.

ES manifoldunun yerləşdiyi sahədə bentik onurğasızlar toplumu əksinə olaraq həm növün müxtəlifliyi, həm də fərdlərin bolluğu baxımından çox məhduddur. Bu, əsas etibarilə həmin sahədə suyun dərinliyi ilə bağlıdır (530-557m). EN və WS cinahın yerləşdiyi sahələr müvafiq olaraq 456-480m və 407-420 m su dərinliyi intervallarında yerləşir. EN sahəsində olduğu kimi, ES sahəsində də bentik toplum növlərin sayının çox az olması və fərdlərin çox az olması ilə demək olar ki, abiotikdir. Bir qədər dayaz WS sahəsində ilkin vəziyyətin öyrənilməsinə dair tədqiqat zamanı 10 takson qeydə alınmışdır, lakin tədqiqat sahəsində yalnız iki növ mövcud olmuş və növlərin bolluğu həddindən artıq aşağı olmuşdur. Üç manifold sahəsinin yerləşdiyi dərinliklərdə çox vaxt oksigen səviyyələri səth sularına nisbətən daha az olur və buna görə də, orqanizm toplumları azqıllıların növləri ilə məhdudlaşır. Burada bu növlər ona görə üstünlük təşkil edir ki, onlar nisbətən gərgin şəraitlərə dözümlüdürlər.

Cədvəl 9.18-da Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.18 Reseptorların həssaslığı (bentik onurğasızlar)

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Davamlılıq	Növlər, yaxud toplumlar təsire məruz qalmamışdır və ya təsire minimal dərəcədə məruz qalmışdır.	1
Mövcudluq	Nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil. Növlər yalnız toplum səviyyəsində qiymətləndirilir.	1
Cəmi		2

9.4.2.4 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.19-da qazma işlərindən meydana çıxan dənizə atqılar ilə əlaqədar bioloji/ekoloji reseptorlara təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 9.19 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorun həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Dənizə qazma işləri ilə bağlı atqılar	Orta	(Suitilər və balıqlar) Aşağı	Cüzi mənfi
		(Plankton) Aşağı	Cüzi mənfi
		(Bentik onurğasızlar) Aşağı	Cüzi mənfi

Fəsil 6-da təfəsilatı ilə qeyd olunmuş tədqiqatlardan əldə olunan nəticələrə əsasən: Ətraf Mühitin Təsvirində göstəriləndiyi kimi, qabaqlayıcı qazma fəaliyyətlərindən və ŞD Alfa

platformasından meydana çıxan mövcud qazma işləri ilə bağlı atqıların bentik toplumlara çox məhdud təsiri müşahidə olunmuşdur.

SDQQ-nun qazma, tamamlama və müdaxilə fəaliyyətləri ərzində qazma işləri ilə bağlı atqılarla 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 (Fəsil 5, Bölmə 5.16). 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 şlamları axıdıldığı zaman xlorid konsentrasiyaları gündə iki dəfə təhlil edilir;
- Hər quyu seksiyasının sonunda axıdılan SƏQM və şlamların, 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
- Fəaliyyətlərin tamamlanması/quyunun ləğv edilməsinin ardınca ETSN-ə təqdim edilən Quyunun Tamamlanması üzrə Ətraf Mühitin Mühafizəsi ilə bağlı Hesabatda qazma işləri ilə əlaqədar atmosfərə atılan aşağıdakı müvafiq emissiyalar göstəriləcək:
 - o Atılan qazma şlamlarının və qazma məhlullarının həcmi və tərkibi;
 - o Qazma üzrə istifadə olunan kimyəvi maddələrin həcmi;
 - o Atılan qazma məhlullarında xlorid konsentrasiyaları;
 - o Atılan qazma məhlulları ilə əlaqədar məhlulun növü və məhlul sistemi və əlaqədar kimyəvi maddələrin adları və OCNS kateqoriyaları.

Bu tələblər hər SDQQ üzrə Ətraf Mühitin İdarə edilməsi Sistemində (ƏMİES) daxil edilmişdir ki, bu da bu ƏMSSTQ sənədinin Fəsil 14 Bölmə 14.5-də göstərilən AGT Regionu üzrə ƏMİES 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.

9.4.3 Sement atqıları

Fəsil 5 Bölmə 5.4.2.6 və 5.4.9.2-də qeyd edildiyi kimi, bütün lülə seksiyalarının sementlənməsi və geotexniki quyuların tıxaclanması zamanı dəniz mühitinə sementin atılması gözlənilir. Bununla yanaşı, bu fəaliyyətlərin tamamlanmasından sonra SDQQ-dan sement artıqlarının axıdılması gözlənilir.

9.4.3.1 Təsirlərin azaldılması

Qazma və tamamlama fəaliyyətləri ərzində sementin axıdılması ilə əlaqədar mövcud nəzarət tədbirlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Sementləmə işlərində istifadə olunan kimyəvi maddələr az toksikliyə malikdir (BK-nın OCNS üzrə Qızıl "Gold" və "E" kateqoriyaları, yaxud 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 fəaliyyətə başlamazdan əvvəl hesablanır. 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 lazımı konstruksiyalar təcrid ediləcək; və

- Qazma fəaliyyətləri, o cümlədən sementləmə zamanı vaxtaşırı MİOA tədqiqatları həyata keçirilir; Dəniz dibindəki artıq sement həcmi müşahidə edilir və sement atqılarını minimuma endirmək tələb olunduqda, düzəldici tədbirlər həyata keçirilir.

9.4.3.2 Hadisənin miqyası

Təsviri

İki fəaliyyət növünün qazma işləri zamanı sement atqıları baş verəcək:

- Quyuların ardıcıl qoruyucu kəmərlərinin sementlənməsi, geotexniki quyunun tıxacları və quyuağzı dayağın sementlənməsi zamanı, lakin quyuağzı dayağın sementlənməsi nəticəsində sement atqıları cüzi olacağının gözlənilməsinə nəzərə almaq lazımdır.

Rayzeri olmayan QMGVS 28" lülə seksiyasının sementlənməsindən sonra istifadə ediləcək ki, bu da artıq sementin çox hissəsinin SDQQ-na qaytarılmasına imkan yaradacaq. 42" və 32" lülə seksiyalarından sement atqısı birbaşa dəniz dibinə atılacaq. 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. Məhlul təxminən dəqiqədə 8 barel ($1,3 \text{ m}^3$) sürətlə, hər atqı üzrə bir saatdan artıq olmamaq şərtlə axıdılacaq. Bu atqı sürəti təxminən dəqiqədə 250kq sementə bərabərdir.

Qiymətləndirmə

Dəniz dibinə sement atqıları

Dəniz dibində atılan sementin dispersiya olunacağı gözlənilmir (dəniz mühitində bərkimək üçün layihələndirilib), ona görə də, sement yerində bərkியəcəkdir. Kimyəvi baxımdan faktiki təsirsiz olan sementdən hər hansı kimyəvi maddə sızmasının baş verəcəyi gözlənilmir. Buna görə də, sement atqısının təsiri quyunun bilavasitə ətrafındakı kiçik sahə ilə məhdudlaşacaq.

Hər quyu üçün birbaşa dəniz dibinə atqı ümumilikdə təxminən 200,78 ton olacaq. Bunun 3 ayrı halda baş verəcəyinə baxmayaraq, ən böyük potensial təsir sahəsi bu həcmə vahid nazik/dayaz qat əmələ gətirdiyini hesablanı bilər. Bu qatın 30sm dərinlikdə olması ehtimal edilərsə, bu halda sementin yayılacağı maksimum məsafə təxminən 9,5m olmalıdır və bu səbəbdən, dəniz dibinə atqının təsiri minimal olacaq. Belə ki, bu ərazi 42" və 32" lülə seksiyalarından şlam atqısının bundan əvvəlki təsirinə məruz qalmış ərazi daxilində yerləşəcək.

Yuyulma nəticəsində sement atqıları

Sementin tərkibi Əlavə 5B Cədvəl 2-də təfəssilatlı şəkildə göstərilir; bütün quyular və lülə seksiyaları üçün əsas komponent (kütləsinə görə sementin 63-95 %-ni təşkil edən) G kateqoriyalı sement olmuşdur ki, bu da ekoloji nöqteyi-nəzərdən təsirsiz bərk maddədir. Kütləsinə görə bu sementin digər əsas komponentlər də təsirsizdir – bunlar əsasən silikat və gematitdir. Hər quyu və lülə seksiyası üzrə artıq sement atqısının ümumi miqdarı Fəsil 5 Cədvəl 5.7-də göstərilir.

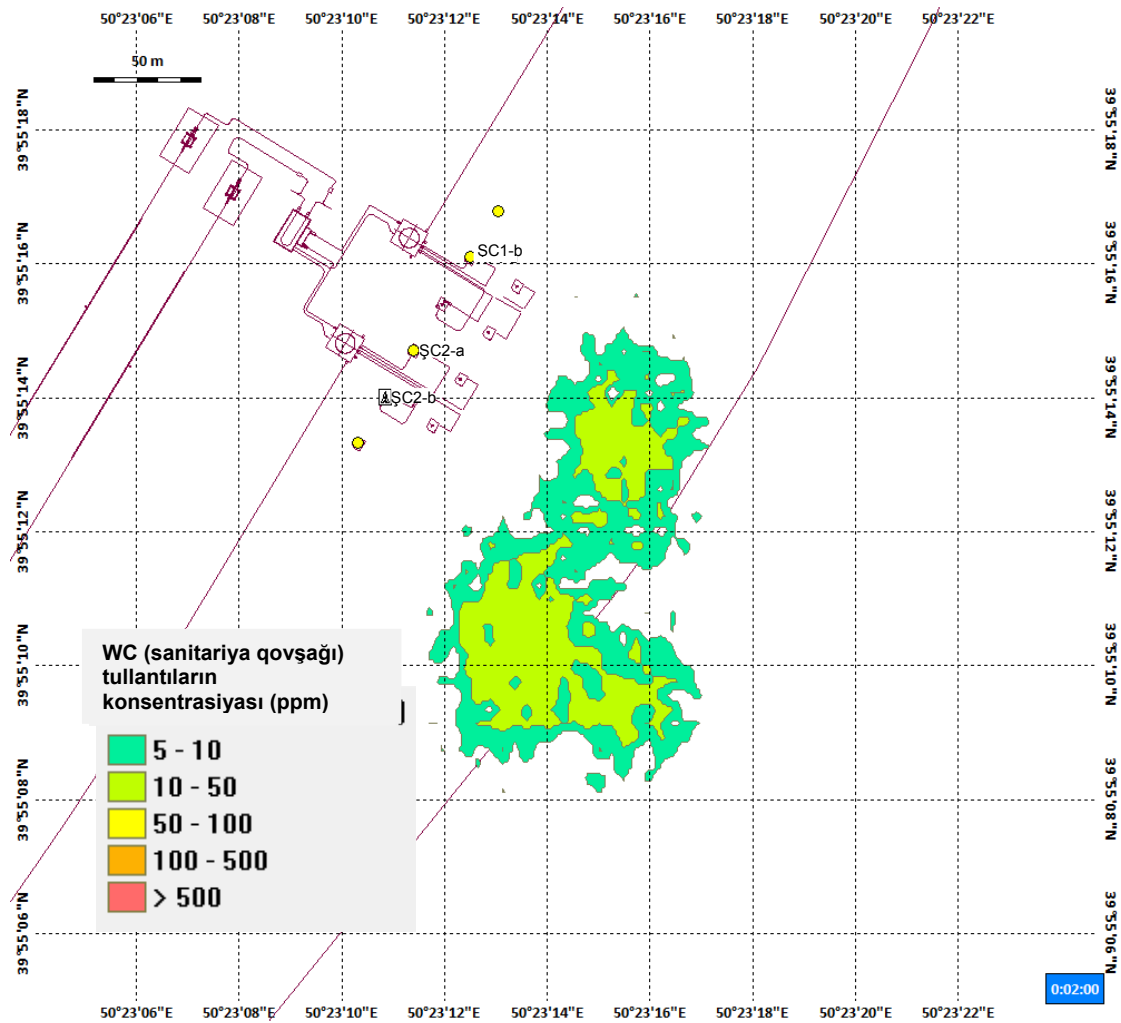
Məhlulun 1.3 m^3 /dəq sürəti ilə axıdılması ilkin 30-40sm/s sürəti ilə aşağı istiqamətli şleyf əmələ gətirəcək. Atqı yalnız su ilə qarışdırılmış G kateqoriyalı sementdən ibarət olacaq.

Atqılar hər hansı sementləmə işindən sonra, o cümlədən 28", 18", 16", 11 $\frac{1}{4}$ ", 10"x10 $\frac{3}{4}$ " lülə quyruğu və anker, eləcə də 36", 22" and 13 $\frac{3}{8}$ "x13 $\frac{5}{8}$ " qoruyucu kəmərin sementlənməsindən

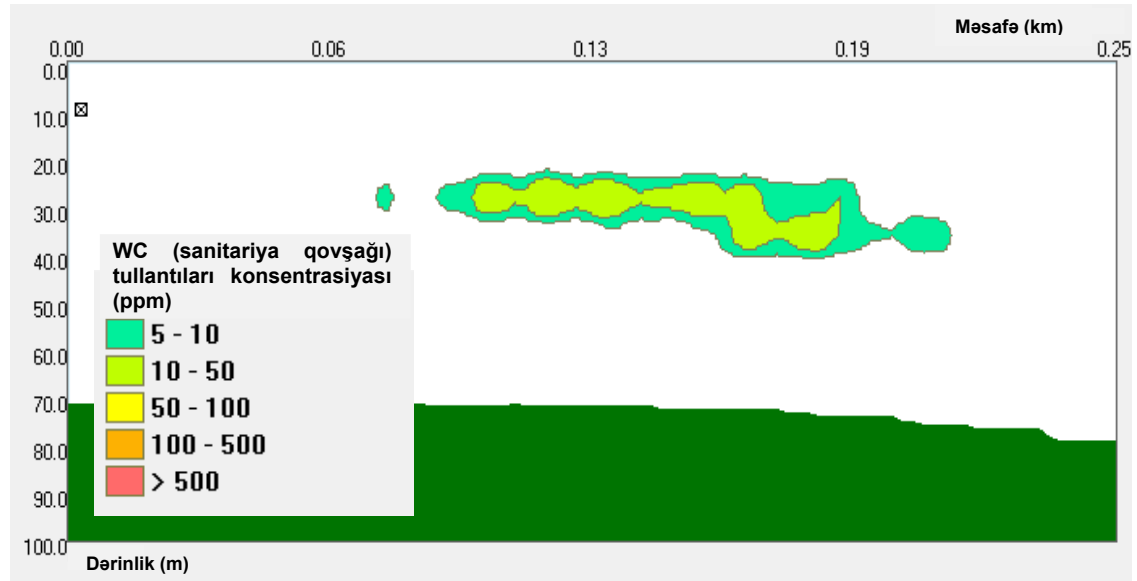
sonra baş verəcək. Onlar hər biri bir saatdan artıq olmamaqla davam edəcək və ona görə də, atqı və dispersiya şleyfləri vaxtında tamamilə ayrılacaq. Bu zaman hər quyu üzrə 2 tıxac və 2 sement tamponajı nəzərə alınır ki, bu da 12 dəfə sementin təmizləmə atqıları ilə nəticələnir.

Hər hansı təsir olunmuş şleyfin bulanıqlıq dərəcəsini müəyyən etmək üçün atqılar modelləşdirilmişdir. Şəkil 9.10a və 9.10b-də atqının başlanmasından 2 saat sonra şleyfin yerləşməsi və yüksəlmə görünüşü təsvir edilir. Bu zaman şleyf daxilindəki hissəcik konsentrasiyalı 5-50 mq/l aralığındadır və ona görə də, mənfi bulanıqlıq təsirinə malik olmaq üçün çox aşağıdır. Şleyfin üfqi və şaquli yayılması təxminən müvafiq olaraq 150 m və 10 m-dir. Atqının başlanmasından dörd saat sonra modelləşdirmə göstərir ki, şleyf tamamilə 5 mq/l-dən az olan hissəcik konsentrasiyalarına çevrilmişdir.

Şəkil 9.10a Atqının başlanmasından 2 saat sonra sementin yayılma şleyfinin yerləşmə görünüşü



Şəkil 9.10b Atqının başlanmasından 2 saat sonra sementin yayılma şleyfinin yüksəlmə görünüşü



Modelləşdirmə həmçinin göstərir ki, bərk sement maddələrinin 0,1 %-dən azı atqı məntəqəsindən 1,5 km məsafə daxilində dəniz dibində yığılacaq və hər hansı sahədə dəniz dibində sementin əhəmiyyətli dərəcədə yığılması baş verməyəcək.

Cədvəl 9.20-də Orta Vəziyyət Miqyasını əks etdirən dəniz dibinə sement atqılarına 7, yuyulma nəticəsində sement atqılarına 6 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.20 Hadisənin miqyası

Hadisənin parametri	Dəniz dibinə sement atqıları	Yuyulma nəticəsində sement atqıları
Dərəcə/miqyas	1	1
Tezlik	3	2
Davamətmə müddəti	1	1
İntensivlik	2	2
Hadisənin miqyası:	7	6

AZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	YÜKSƏK
Dəniz dibinə sement atqıları													

AZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	YÜKSƏK
Yuyulma nəticəsində sement atqıları													

9.4.3.3 Reseptorun 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 çıxmayacaq və ona görə də, hər

hansı əlavə təsir yaratmayacaq. Sement atqılarına qarşı bütün dəniz orqanizmləri üzrə Reseptorların həssaslığının az olacağı hesab edilir və Cədvəl 9.21-də bununla bağlı 2 qiyməti təyin edilib.

Cədvəl 9.21 Reseptorların həssaslığı (bentik onurğasızlar)

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Davamlılıq	Əhəmiyyətli təsir riskinə məruz qalacaq nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil, reseptor quyuya yaxın bentik toplusla məhdudlaşır.	1
Mövcudluq	Sement komponentlərinin toksikliyi və dayanıqlığı azdır və sement tez bərkiyəcək. Təsirlər kiçik bentos sahəsinin fiziki örtülməsi ilə məhdudlaşacaq.	1
Cəmi		2

Yuyulma fəaliyyəti ilə əlaqədar sement atqılarına gəldikdə, atqı 150 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 9.22-da Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.22 Reseptorların həssaslığı (suitilər və balıqlar/ zooplankton / fitoplankton)

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Davamlılıq	Əhəmiyyətli təsir riskinə məruz qalacaq nadir, unikal yaxud tükənmək təhlükəsi altında olan növlər mövcud deyil.	1
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
Cəmi		2

9.4.3.4 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.23-də dəniz dibinə sement atqıları və sement qurğusunun yuyulması ilə əlaqədar bentik onurğasızlara, suitilərə və balıqlara, zooplanktona və fitoplanktona olan təsirlərin xülasəsi verilir.

Cədvəl 9.23 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorun həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Dəniz dibinə sement atqıları	Orta	(Bentik onurğasızlar) Aşağı	Cüzi mənfi
Sement qurğusunun yuyulması nəticəsində 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 bərkilyəcək. Ona görə də, dənizin dibində 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 (150 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 təsire malik olmayacaq.

SDQQ-nun qazma, tamamlama və müdaxilə fəaliyyətləri zamanı sement atqıları ilə əlaqədar məcburi 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. Quyunun tamamlanması üzrə Ətraf Mühitin Mühafizəsi Hesabatına daxil ediləcək.

Bu tələblər hər SDQQ üçün Ətraf Mühitin İdarə edilməsi Sistemində (ƏMİES) daxil edilmişdir ki, bu da bu ƏMSSTQ sənədinin Fəsil 14 Bölmə 14.5-də göstərilən AGT Regionu üzrə ƏMİES 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.

9.4.4 AƏP-nin sınağı

9.4.4.1 Hadisənin miqyası

Təsviri

Fəsil 5 Bölmə 5.4.4-də qeyd edildiyi kimi, quyunun hasilat qurğularını quraşdırmazdan əvvəl quyudakı təzyiq 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 nəticələnəcək. Gözlənilən atqılar və hər atqı hadisəsinin müddəti Cədvəl 5.10-da təfəssatlı şəkildə göstərilir. 2 AƏP-un sınağı nəticəsində 13,8 dəqiqə ərzində ümumi 2052 litr AƏP məhlulunun atıldığı hesablanmışdır. Tək AƏP sınağı 1026 litr atqı ilə nəticələnir. Tək və 2 AƏP sınağı qazma və tamamlanma proqramı ərzində ardıcıl həftələrdə həyata keçirilmişdir.

AƏP məhlulu xüsusi təzyiq nəzarət məhlulundan (Stack Magic ECO Fv2), propilen qlikoldan və sudan ibarətdir. Stack Magic ECO Fv2 məhlulunun aktiv komponentləri və bu məhsulun tipik proporsiyaları, AƏP məhlulundakı propilen qlikol və su bütövlükdə Cədvəl 5.9-da xülasə şəkildə sadalanır. Komponentlərin proporsiyaları fərqli ola biləcəyinə görə, təsirin qiymətləndirilməsi onların hər birinin ən yüksək proporsiyalarına əsaslanıb (Cədvəl 5.9-da qalın hərflərlə göstərilib).

Qiymətləndirmə

Atqının ekotoksikoloji risk qiymətləndirməsi aparılmışdır. Bu, məhsulun və ümumi AƏP məhlulunun komponentlərinin su mühiti üçün toksikliyi barədə mövcud məlumatlara əsaslanır. Məhsulun və ya bütövlükdə AƏP məhlulunun kəskin toksikliyinə dair heç bir göstərici mövcud deyil. Buna müvafiq olaraq, iki məlumat mənbəyindən istifadə edilmişdir:

- ABŞ-ın Ətraf Mühitin Mühafizəsi Agentliyinin (ƏMMA) Meksika Körfəzinin Qərb Sahillər üçün təyin etdiyi tələblərə uyğun olaraq məhsul üzərində aparılmış xroniki testlərin nəticələri; və
- Ayrı-ayrı kimyəvi komponentlərin kəskin toksikliyinə dair ədəbiyyatdakı göstəricilər.

ABŞ-ın ƏMMA-nın sınaq nəticələri (mizida krevetləri və balıqlar üzərində inkişafın ləngiməsinə dair test) bütün 200 mq/l məhsul konsentrasiyasında heç bir təsirin olmadığını göstərib. Bu nəticələr propilen qlikolun AƏP məhlulunun ümumi toksikliyindəki rolunu nəzərə almır.

AƏP məhlulunun ümumi toksikliyinə hesablamaq 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). Ədəbiyyatdan götürülmüş göstəricilər geniş çeşiddə metodologiyaları və test orqanizmlərini əhatə edirdi və nəticədə istifadə edilən məlumatlar yalnız düzgün kəmiyyət sırasını əks etdirmək üçün nəzərə alınə bilər. Ayrı-ayrı komponent qiymətlərindən qarışıqın toksikliyinin hesablanması prosesi də proqnozu məhdudlaşdırırdı, çünki toksikliyin sadə cəmlənməsini nəzərə almaq lazımdır.

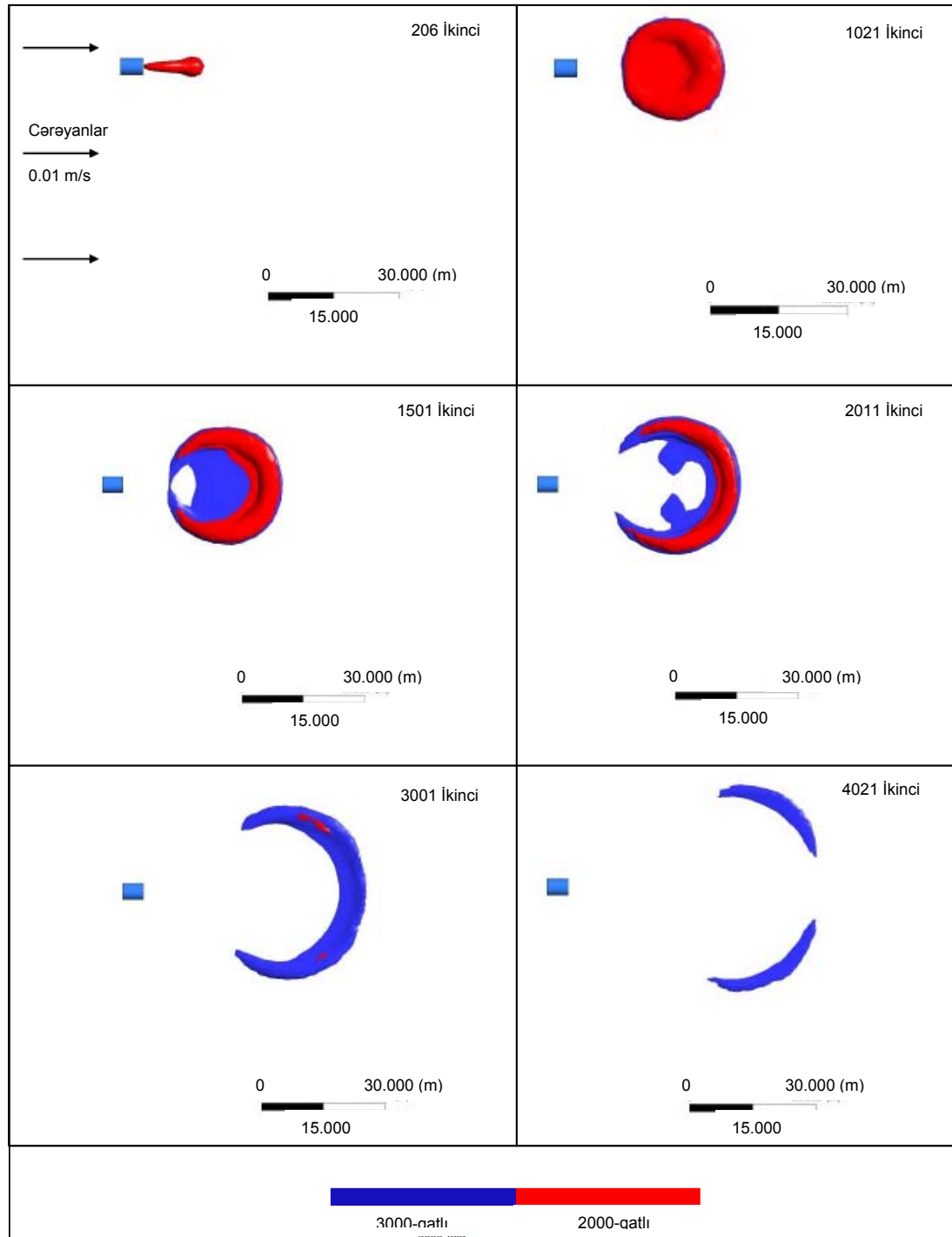
Baxmayaraq ki, propilen qlikol çox az toksikliyə ($\text{ÖK}_{50s} > 10000$ mq/l) malikdir, o, AƏP məhlulunun əhəmiyyətli hissəsini təşkil edə bilər (25 %-ə qədər, Cədvəl 5.9-a baxın) və bu səbəbdən hesablanıb ki, onun toksiklikdə payı Stack Magic ECO Fv2 məhlulunun payına oxşar olacaq.

AƏP məhlulunun hesablanmış toksikliyi (ÖK_{50}) təxminən 18000 mq/l-dən (ABŞ-ın ƏMMA və propilen qlikol göstəricilərinə əsasən) təxminən 15000 mq/l-dək (komponent və propilen qlikol göstəricilərinə əsasən) dəyişirdi.

Qısamüddətli atqılar üçün, risk qiymətləndirməsi metodu kəskin toksiklik göstəricilərinə 10 təhlükəsizlik əmsalının tətbiq olunmasından ibarətdir; buna müvafiq olaraq, AƏP məhlulunun təsirsiz konsentrasiyasının 1500mq/l və 1800mq/l arasında olacağı hesablanıb. Bu konsentrasiyalara çatmaq üçün atqı 550 və 650 dəfə arasında durulaşma tələb edəcək. Lakin toksikliyin hesablanması qeyri-müəyyənliyi nəzərə almaq üçün (konservativ hesablama kimi) tələb olunan təsirsiz durulaşma 2000 və 3000 dəfə arasında götürülmüşdür.

Dispersiya şleyflərinin ölçülərinin və dayanıqlığının kəmiyyətlə müəyyənləşdirilməsinə və vizual şəkildə göstərilməsinə imkan yaratmaq üçün Cədvəl 5.10-da atqıların dispersiyası modelləşdirilib. Vizualizasiya məqsədilə, şleyflər ayrı-ayrılıqda modelləşdirilib və təsvir olunub. Həcmərin və atqı sürətlərinin diapazonunu əks etdirən dörd ssenarinin hər biri iki axın sürəti (0,01 m/s və 0,1 m/s) üzrə modelləşdirilib. Faktiki olaraq, şleyflərin müstəqilliyinin dərəcəsi hər bir ayrıca əməliyyat arasındakı intervaldan asılı olacaq; əgər bu interval bundan əvvəlki əməliyyatdan irəli gələn şleyfin dayanıqlıq müddətindən azdırsa, o zaman şleyflər bir-birinə yaxın olacaq. Şleyflərin bir-birinə yaxınlığı maksimum həcmə təsir göstərəcək, lakin şleyfin eninə və ya AƏP-dən maksimum sıxışdırılıb çıxarılmasına təsir göstərməyəcək. Şəkil 9.11-də ən böyük atqı üçün şleyfin artımı və yayılması qrafik şəkildə təsvir olunub, yəni 3 dəqiqə ərzində 654 litr həcmində həlqəvi fəza atqısı.

Şəkil 9.11 Təxminən Durğun (0,01m/s) Axın Sürətində Həlqəvi Fəzanın Yuxarı Hissəsində Atqı



Qiymətləndirmə zamanı belə nəticə çıxarılmışdır:

- Ən böyük atqı üçün maksimum şleyf dayanıqlığı təxminən 77 dəqiqə, maksimum eni və uzunluğu müvafiq qaydada 51m və 81m və maksimum yerdəyişmə məsafəsi 98m olub;
- Ən kiçik atqılar (0,5 dəqiqə ərzində 20 litr həcmində) üçün isə 3000 dəfə durulaşma üzrə şleyfin dayanıqlığı təxminən 3 və 12 dəqiqə arasında dəyişib, maksimum eni və uzunluğu müvafiq qaydada 5m və 7m təşkil edib və maksimum yerdəyişmə məsafəsi 13m olub; və

- Aralıq həcm üçün (1,16 dəqiqə ərzində 70 litr həcmində alt boru sıxacının atqısı), şleyfin dayanıqlığı təxminən 15 dəqiqə, maksimum eni və uzunluğu müvafiq qaydada 26m və 37m təşkil edib və maksimum yerdəyişmə məsafəsi (hərəkəti) 37m olub.

Bütün hallarda, şleyflər təxminən durğun (0,01m/s) axın sürətindəkinə nisbətən tipik (0,1m/s) axın sürətində daha dar, daha uzun və daha qısa olmuşdur. Ayrı-ayrı atqılar üçün, hər bir şleyf AƏP-dən ayrılır və hərəkətdə olan axına düşən kimi dispersiya olur. Əgər atqılar vaxt etibarilə bir-birinə yaxın yerləşsə idi, davamlı şleyf formalaşacaqdı ki, bu da yalnız sonuncu əməliyyat başa çatdıqdan sonra ayrılacaqdı. Baxmayaraq ki, şleyfin ölçülərindəki dəyişkənlik əməliyyatların baş verdiyi ardıcılıqdan asılı olacaq, yuxarıda göstərilən maksimum ölçülər təsire məruz qalmayacaq. Ona görə də, praktiki səbəblərdən atqının ani olaraq 3000 dəfədən az durulaşacağı maksimum sahənin eni 51m və uzunluğu 98m olacaq. Ümumi dayanıqlıq isə atqı əməliyyatlarının ümumi müddətinə və üstəgəl maksimum 1,5 saata bərabər olacaq.

Təzyiqə nəzarət məhlulunun və propilen qlikolun komponentlərinin hamısı asanlıqla parçalanmaya hazırdır və məhsul ABŞ-ın ƏMMA standartlarını keçmişdir. BK-nın Dənizdə İstifadə Olunan Kimyəvi Maddələr Barədə Bildiriş Sxeminə (OCNS) D Kategoriyasına aid edilib (A-E kimi qiymətləndirilib ki, burada da E ekoloji baxımdan ən zərərsiz bölmədir). Bu məhsulun ÖK₅₀ göstəricisi 10 və 100ppm arasında olduğuna görə, güman edilə bilər ki, bu məhsul öz təbiəti etibarilə bioloji cəhətdən parçalanır (28 gündə 20-60%) və bioakkumulyativ deyil. Potensial təsir sahəsi çox konservativ şəkildə qiymətləndirilmiş və bu zaman qiymətləndirmə atqıların müddətinə (hər AƏP üzrə 17 dəqiqəyə qədər) nisbətən xeyli daha uzun müddətdə (2-7 gün) olan toksiklik sınaqlarına dair məlumatlara əsaslanıb. Buna müvafiq olaraq və həm potensial təsirin məhdud sahəsini, həm də əməliyyatların çox qısa müddətini nəzərə alaraq, AƏP məhlulunun axıdılması az intensivlikdə baş verəcək fəaliyyət hesab edilir.

Cədvəl 9.24-də Orta Vəziyyət Miqyasını əks etdirən 8 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.24 Hadisənin miqyası

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Dərəcə/miqyas	Mənbədən 500 m-dən az məsafəlik bir əraziyə təsir göstərir.	1
Tezlik	Atqı həftədə bir dəfə baş verir	3
Davam etmə müddəti	Atqı qazma proqramının müddəti boyunca (9 ay) davam edəcək.	3
İntensivlik	Aşağı intensivlik.	1
Cəmi		8

9.4.4.2 Reseptorun həssaslığı

Atqılar dəniz dibindən təxminən 8m yuxarıda baş verəcək. İnsan reseptorları mövcud deyil və potensial təsir sahəsinin kiçik ölçüdə olması səbəbindən və modelləşdirilmiş durulaşmalarda dəri ilə təmasın çox məhdud olması nəticəsində suitlərin 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 öləri təmasda olsun. Lakin təmas müddəti və sahəsi məhlul komponentlərinin çöküntüyə sirayət etməsinə şərait yaratmaq üçün kifayət dərəcədə olmayacaq. Ümumilikdə, bentik orqanizmlərin təsire məruz qalması balıqların və ya zooplanktonun təsire məruz qalmasından daha az olacaq.

Cədvəl 9.25-də Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.25 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Davamlılıq	Təsirə məruz qalma azdır və qısamüddətli, buna görə də, davamlılıq faktiki olaraq yüksəkdir.	1
Mövcudluq	Nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər əhəmiyyətli dərəcədə mövcud deyil.	1
Cəmi		2



9.4.4.3 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.26-da Fəsil 3-də verilmiş təsirin dərəcəsi meyarlarına əsasən AƏP məhlulunun dənizə atqısının suitilərə, balıqlara, zooplanktona və bentoslara təsiri xülasə şəklində verilir: Təsirin qiymətləndirilməsi üzrə metodologiya.

Cədvəl 9.26 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorun həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
AƏP-nin sınaq işləri ilə bağlı dənizə atqılar	Orta	(Suitilər) Aşağı	Cüzi mənfi
		(Balıqlar və Zooplankton) Aşağı	Cüzi mənfi
		(Fitoplankton və Bentos) Aşağı	Cüzi mənfi

Qiymətləndirmə nümayiş etdirib ki, qazma proqramı ərzində AƏP mayesinin atqısının suitilərə, balıqlara, zooplanktona və bentoslara Cüzi mənfi təsirləri proqnozlaşdırılır.

AƏP-in atqıları ilə əlaqədar monitorinq və hesabat vermə tələblərinə aşağıdakılar daxildir:

- Qazma proqramı ərzində hər 6 aydan bir hər SDQQ-dan AƏP məhlulundan nümunə götürmə və fitoplankton və zooplanktonu əhatə etməklə ekotoksikliyin yoxlanılması proqramı həyata keçiriləcək.

Hesab olunur ki, təsirlər mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə praktiki baxımdan mümkün və zəruri olduğu qədər minimuma endirilir, əlavə heç bir təsirazaldıcı tədbir tələb olunmur.

9.4.5 Soyuducu suyun yığılması və atqısı

SDQQ-dan aparılan qazma fəaliyyətləri ərzində davamlı olaraq soyuducu su dənizdən götürüləcək və dənizə atılacaq.

9.4.5.1 Təsirlərin azaldılması

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°C-dən çox artıq olmayacaq; və
- SDQQ-nun dəniz suyu yığılması qurğusu balıqların su ilə birlikdə götürülməsinin qarşısını almaq üçün barmaqlıq torlar ilə təchiz olunub.

9.4.5.2 Hadisənin miqyası

Təsviri

“İstiqlal” qazma qurğusunda dəniz suyunun götürülmə/axıdılma norması saatda 630 m³-dək olacaq. Su 9,8m dərinlikdən götürüləcək və maksimum 30°C temperaturda (yay mövsümündə) və dəniz səviyyəsindən 12,5m dərinlikdə yerləşən kesson vasitəsilə axıdılacaq (çökmədən asılı olaraq). “İstiqlal” qazma qurğusunun ikinci dərəcəli soyutma sistemi standart anod korroziyası əleyhinə sistem ilə mühafizə olunur.

Adətən “Heydər Əliyev” adına SDQQ iki dəniz suyu nasosu işlədir və həmin nasosların hər birinin nominal vuruculuq qabiliyyəti (90-100% güclə işləyərkən) saatda 480 m³ təşkil edir.

Qiymətləndirmə

“İstiqlal” qazma qurğusu üçün su yığıcı dayazda aparılır və ona görə də, götürülən suyun ilin bütün vaxtlarında qəbuledici su ilə eyni fon temperaturuna malik olacağı gözlənilir. Atqı temperaturu ətraf mühit temperaturundan 4-5°C-dən artıq olmayacaq. Belə nəticə çıxarılmışdır ki, 100 m-lik qarışma zonasının kənarında temperaturun ətraf mühit temperaturundan 3°C-dən artıq olmaması tələbini yerinə yetirmək üçün atqının 2 amilindən az səviyyədə durulaşdırılması tələb olunacaq. Bu tələbə atqı məntəqəsinin 4-5 metrliyində nail olunacaq.

Heydər Əliyev adına qazma qurğusu ilə əlaqədar olan yüksək atqı axın sürətinin nəticəsində (ümumi 960m³/saat) suyun götürülməsi və atqısı arasında temperatur fərqinin yalnız təxminən 2,8°C olacağı gözlənilir. Ona görə də, atqı temperaturunun ətraf mühit temperaturunu 3°C-dən artıq keçməməsi tələbi atqı məntəqəsində yerinə yetirilir.

Cədvəl 9.27-də Orta Hadisə Miqyasını əks etdirən 8 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.27 Hadisənin miqyası

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Dərəcə/miqyas	Mənbədən 100 m-dən az məsafəlik bir əraziyə təsir göstərir.	1
Tezlik		3
Davamətmə müddəti	Atqı qazma və tamamlama fəaliyyətləri boyunca davamlı olaraq baş verəcək.	3
İntensivlik	Aşağı intensivlik.	1
Cəmi		8

9.4.5.3 Reseptorun həssaslığı

Hər iki SDQQ üçün soyuducu suyun yığılma sürəti aşağı olacaq və sugötürmə qurğusuna quraşdırılmış süzgeçlər balıqların soyuducu su sistemində daxil olmasının qarşısını alacaq. Lakin planktonlar kiçik ölçüdə olduqlarından, su ilə daxil olacaqlar. Buna baxmayaraq, SDQQ-nun bilavasitə ətrafındakı su həcmi ilə müqayisədə buradakı həcmə 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 4-5 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 suitildə 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 sulardan çekilib götürülməsindən asılıdır və bu proses təmin edəcək ki, ayrı-ayrı plankton orqanizmləri şleyfdə bir neçə on saniyədən artıq qalmasın.

“Heydər Əliyev” adına qazma qurğusu üçün suyun götürülmə və axıdılma temperaturları arasında fərqin az olmasına görə, atqının ölçülə bilən termik təsiri olmayacaq.

Soyuducu suyun atqısı “İstiqlal” qazma qurğusu üçün dəniz səthindən 12,5m aşağıda, Heydər Əliyev adına qazma qurğusu üçün isə dəniz səthindən 10,9-12,9 m aşağıda həyata keçirilir. Ona görə də, bentik onurğasızlar ilə qarşılıqlı təsire girmək potensialına malik deyil.

Cədvəl 9.28-da Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.28 Reseptorların həssaslığı (Bütün reseptorlar)

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Davamlılıq	Təsirə məruz qalma əhəmiyyətsiz səviyyədədir, çünki davamlılıq yüksək dərəcədədir.	1
Mövcudluq	Nadir, unikal, yaxud nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan növlər əhəmiyyətli dərəcədə mövcud deyil.	1
Cəmi		2

9.4.5.4 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.29-da Fəsil 3-də təsvir olunmuş təsirin dərəcəsi üzrə meyarlara əsasən soyuducu suyun dənizə atqılarının suitilərə və balıqlara, zooplanktona və fitoplanktona təsiri xülasə şəklində təqdim olunub: Təsirin qiymətləndirilməsi üzrə metodologiya.

Cədvəl 9.29 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorun həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
SDQQ-nun soyuducu sularının dənizə atqısı	Orta	(Suitilər və balıqlar) Aşağı	Cüzi mənfi
		(Zooplankton) Aşağı	Cüzi mənfi
		(Fitoplankton) Aşağı	Cüzi mənfi

Qiymətləndirmə göstərdi ki, soyuducu suyun yığılı və atqısı nəticəsində suitilərə, balıqlara, zooplanktona və fitoplanktona cüzi mənfi təsirlər olacağı proqnozlaşdırılır. Faktiki olaraq, bu təsirlər “İstiqlal” SDQQ ilə daha birbaşa əlaqədardır; aşağı atqı temperaturları “Heydər Əliyev” adına SDQQ-da daha az təsirlə nəticələnir. Ona görə də, mövcud nəzarət tədbirləri xaricində heç bir əlavə təsirazaldıcı tədbirə zərurət olmadığı hesab edilir.

9.4.6 Digər atqılar

Bunlar ballast suyu, təmizlənmiş fekal sular, məişət çirkab suları və drenaj sularından ibarətdir.

9.4.6.1 Təsirlərin azaldılması

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 Ballastlaşdırma əməliyyatı ballast suyu üzrə mövcud idarəetmə planlarına (buraya sahilyanı növlərin açıq dənizə gətirilməsinin qarşısının alınması (və əksinə)) uyğun həyata keçirilir;
 - o SDQQ-nun Ballast sistemi elə idarə ediləcək ki, Qazma işlərinin səmərə ilə aparılması məqsədilə SDQQ-nun sabitliyini qoruyub saxlamaq üçün gündəlik olaraq həyata keçirilən təmizlənməmiş dəniz suyu ilə ballastlama əməliyyatı; və
 - o Yağ tərkibi 15 ppm-dən artıq olan təmizlənmiş yağlı suların dənizə atqısı planlaşdırılmır.
- Təmizlənmiş fekal sular:
 - o Müntəzəm şərtlərdə fekal sular, MARPOL 73/78 Əlavə IV uyğun olaraq, SDQQ-nun çirkab suların təmizlənməsi sistemində təmizlənəcək: Gəmilərin çirkab suları ilə dənizi çirkəndirməsinin 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 koliform bakteriyaları hər 100ml üzrə 250 ƏÇEG (ən çox ehtimal olunan göstərici). Qalıq xlor praktiki mümkün olan qədər aşağı; və
 - o Qeyri-müntəzəm şərtlərdə SDQQ-nun kanalizasiyanın təmizləmə sistemi işlək vəziyyətdə olmadıqda, fekal sular AGT Regionunun hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq və tələb olunduğu kimi ETNS-ə məruzə ediləcək.
- Drenaj suları:
 - o Göyertədəki drenaj və yuyuntu 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 sistemine geri vurulacaq, yaxud texniki səbəblərdən bu mümkün olmadıqda, qüvvədə olan HPBS tələblərinə uyğun durulaşdırılaraq dənizə axıdılacaq (dəniz səthindən >60sm). Qazma məhlulu sisteminin maksimum xlorid konsentrasiyası qəbuledici suyun fon konsentrasiyasından 4 dəfədən artıq olduqda, qazma şlamları və qazma məhlulunun atqısı baş verməyəcək.

9.4.6.2 Hadisənin miqyası

Təsvir və qiymətləndirmə

Dənizə axıdılan 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 Sahəyə çatdıqda, suya oturmağın qazma konfigurasiyasına uyğun artırılması üçün ballast suyunun götürülməsi;
- o Qazma əməliyyatları zamanı ballast suyunun aralıq götürülməsi və atqısı; və
- o Qazma işləri başa çatdıqda, demobilizasiya edilməzdən əvvəl ballast suyunun boşaldılması.

Mövcud təsirazaldıcı tədbirləri nəzərə alsaq, suyun götürülməsinin və atqısının ətraf mühitə cüzi təsir göstərəcəyi gözlənilir.

- **Təmizlənmiş fekal sular** – “İstiqlal” və “Heydər Əliyev” adına qazma qurğuları üçün müvafiq olaraq 120 və 130 PS (göyertədəki heyətin sayı) və fekal suların $0,1\text{m}^3/\text{şəxs/gün}$ norması ilə yaranmasının proqnozlaşdırılmasına əsasən, ŞD2 Layihəsinin qazma işləri ərzində bu qazma qurğularında təxminən $12-13\text{m}^3/\text{gün}$ həcmində fekal suların əmələ gəlməsi gözlənilir. Axın sürəti aşağı olduğuna görə, axıntı suları atqı nöqtəsinin yaxınlığında sürətlə durulaşacaq. Bioloji təmizlənmə prosesindən keçirilmiş 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** – Məişət çirkab suları bilavasitə dənizə atılacaq. Məişət çirkab sularının (duşlardan, camaşırxanalardan və s.) tərkibində əsasən 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 Drenaj suları, yuyuntu suları və qazma məhlulu sisteminə qaytarıla bilməyən dağılmış SƏQM məhlullar olan qazma qurğusunun döşəməsindəki kanalizasiyadan tullantılar dənizə atılacaq baxın Bölmə 9.4.6.1);
 - o Dağılma baş verərsə, göyertənin əsas drenajı dağılmış maddələr, o cümlədən ATMNƏQM, SƏQM, neft/dizel/sement və yağlı sular üçün təhlükəli maddələrin drenaj çəninə yönləndiriləcək. Təhlükəli tullantı çəninin tərkibindəkilər utilizasiya olunmaq üçün AGT Regionunun hazırda mövcud olan tullantıların idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq sahilə daşınacaq.
- Heydər Əliyev adına SDQQ
- o Drenaj sistemindən yığılan neft tullantısı tullantı neft çəninə göndəriləcək. Çənin içindəkilər qazma qurğusunun sobasından istifadə etməklə yandırılacaq.
 - o Anbar suları yalnız neftli su separatoruna göndəriləcək. Tərkibindəki neft tərkibi 15 ppm-dən az olan təmizlənmiş anbar suları dənizə axıdılacaq; və
 - o Qazma sahəsində olan drenajlar qazma şlam sisteminə qoşulub. Tullantıların, o cümlədən şamların şlam sisteminə göndərmək mümkün olmadıqda, o q sifir atqı sentrifugadan təmizlənmiş sular dənizə axıdılacaq. Ayrılmış çirkab lili utilizasiya olunmaq üçün AGT Regionunun hazırda mövcud olan tullantıların idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq sahilə daşınacaq və ayrılmış neft tullantı neft çəninə göndəriləcək;

Hadisənin miqyasının xülasəsi Cədvəl 9.30-da təqdim olunur.

Cədvəl 9.30 Hadisənin miqyası

Hadisənin parametri / Atqı	Ballast suyu	Təmizlənmiş fekal sular	Məişət çirkab suları	Drenaj suları
Miqyası	1	1	1	1
Tezlik	2	3	3	3
Davamətmə müddəti	1	3	3	3
İntensivlik	1	1	1	1
Hadisənin miqyası	5	8	8	8

Ballast suyu:

Təmizlənmiş fekal sular:

Məişət çirkab suları:

Drenaj suları:

9.4.6.3 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 9.31-də Aşağı Reseptor Həssaslığını əks etdirən 2 qiymətinin təyin olunması əsaslandırılır.

Cədvəl 9.31 Reseptorların həssaslığı (bütün reseptorlar)

Parametr	İzahı	Qiymətləndirmə
Davamlılıq	Təsirin olduqca aşağı səviyyəsi yüksək davamlılığa bərabərdir.	1
Mövcudluq	Əhəmiyyətli dərəcədə heç bir nadir, unikal, yaxud tükənmək təhlükəsi altında olan növ mövcud deyil (yəni, bu cür növlərin hər hansı biri üçün təsirə məruz qalma riski sıfıra yaxındır).	1
Cəmi		2

9.4.6.4 Təsirin əhəmiyyəti

Cədvəl 9.32-də Fəsil 3-də təsirlərin dərəcəsi üzrə təqdim olunmuş meyarlara əsasən, dənizə digər atqıların suutılərə, balıqlara, zooplanktona, fitoplanktona və bentik onurğasızlara təsirlərinin xülasəsi verilir: Təsirin qiymətləndirilməsi üzrə metodologiya

Cədvəl 9.32 Təsirin əhəmiyyəti

Hadisə	Hadisənin miqyası	Reseptorun həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Denizə digər atqılar Ballast suyu	Orta	(Bütün reseptorlar) Aşağı	Cüzi mənfi
Denizə digər atqılar Təmizlənmiş fekal sular	Orta	(Bütün reseptorlar) Aşağı	Cüzi mənfi
Denizə digər atqılar Məişət çirkab suları	Orta	(Bütün reseptorlar) Aşağı	Cüzi mənfi
Denizə digər atqılar Drenaj suları	Orta	(Bütün reseptorlar) Aşağı	Cüzi mənfi

SDQQ-nun qazma, tamamlama və müdaxilə fəaliyyətləri zamanı fekal, məişət çirkab suları və drenaj sularının atqıları və islanmış mətbəx tullantıları (müvafiq MARPOL 73/78 Əlavə V: Gəmilərdən standart ölçülü hissəciklərin atılması ilə çirklənmənin qarşısının alınması) ilə əlaqədar monitorinq və hesabat vermə tələblərinə aşağıdakılar daxildir:

Fekal sular:

- o SDQQ-nun çirkab suyu atqı çıxışından nümunələr götürülür və aylıq olaraq asılı bərk hissəciklərin ümumi miqdarı, termotolerant koliform bakteriyaları və OBT üzrə təhlil edilir;
- o Heç bir üzən bərk maddələrin müşahidə olunmadığını təsdiqləmək üçün atqı zamanı gündəlik vizual yoxlamalar aparılır; və
- o SDQQ-nun çirkab suyundan götürülən nümunələrin nəticələri, qeydə alınan gündəlik müşahidə göstəriciləri və gündəlik atılan təmizlənmiş fekal suların təxmini həcmələrinin ($0.1\text{m}^3/\text{nəfər/gün}$ yaranma tezliyindən asılı olaraq) xülasəsi hər bir SDQQ üzrə illik olaraq ETSN-ə məruzə ediləcək.

Məişət çirkab suları, mətbəx suları və drenaj:

- o Heç bir üzən bərk maddələrin müşahidə olunmadığını təsdiqləmək üçün atqı zamanı gündəlik vizual yoxlamalar aparılır; və
- o Hər bir SDQQ-dən məişət çirkab sularının və mətbəx tullantılarının gündəlik təxmini həcmələri aylıq olaraq qeydə alınacaq və illik olaraq 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.

Bu tələblər hər SDQQ üzrə Ətraf Mühitin İdarə edilməsi Sistemində (ƏMİES) daxil edilmişdir ki, bu da bu ƏMSSTQ sənədinin Fəsil 14 Bölmə 14.5-də göstərilən AGT Regionu üzrə ƏMİES 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 ŞD2 Layihəsinin qazma və tamamlama fəaliyyətlərinin ətraf mühitə qalıq təsirlərinin xülasəsi

ŞD2 Layihəsinin qazma və tamamlama fəaliyyətləri ilə bağlı belə qənaətə gəlinmişdir ki, mövcud nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi vasitəsilə təsirlər praktiki cəhətdən mümkün qədər və lazım olduğu dərəcədə minimuma endirilir, əlavə təsirazaltma tədbiri tələb olunmur.

Cədvəl 9.33-də ŞD2 Layihəsinin qazma və tamamlama fəaliyyətləri ilə əlaqədar ətraf mühitə qalıq təsirin xülasəsi verilmişdir.

Cədvəl 9.33 ŞD2 Layihəsinin qazma və tamamlama fəaliyyətləri üzrə ətraf mühitə təsirlərinin xülasəsi

	Hadisə / fəaliyyət	Miqyas				Həssaslıq	Ümumi qiymət		
		Dərəcə/ miqyas	Tezlik	Davame tme müddəti	İntensivlik		Hadisənin miqyası	Reseptorun həssaslığı	Təsirin əhəmiyyəti
Atmosfer	Səyyar qazma qurğusunun enerji generatorlarından əmələ gələn emissiyalar	1	3	3	1	1 1 1 1	Orta	İnsan: Aşağı Bioloji/ Ekoloji: Az	Cüzi mənfi
	SDQQ-nun məşəl fəaliyyətindən əmələ gələn emissiyalar (quyunun sınağı, təmizlənməsi və məşəldə yandırma müdaxiləsi)	1	3	1	1	1 1 1 1	Orta	İnsan: Aşağı Bioloji/ Ekoloji: Az	Cüzi mənfi
	Köməkçi gəmilərin mühərriklərindən emissiyalar	1	3	3	1	1 1 1 1	Orta	İnsan: Aşağı Bioloji/ Ekoloji: Az	Cüzi mənfi
Dəniz mühiti	Qazma işlərindən və gəmilərin hərəkətindən əmələ gələn sualtı səs-küy	1	3	3	1	1 1	Orta	Aşağı	Cüzi mənfi
	Qazma işləri ilə bağlı atqılar	1	2	3	1	1 1	Orta	Aşağı	Cüzi mənfi
	Dəniz dibinə sement atqıları	1	3	1	2	1 1	Orta	Aşağı	Cüzi mənfi
	Sement qurğusunun yuyulması nəticəsində atqılar	1	2	1	2	1 1	Orta	Aşağı	Cüzi mənfi
	AƏP-nin sınaq işləri ilə bağlı dənizə atqılar	1	3	3	1	1 1	Orta	Aşağı	Cüzi mənfi
	SDQQ-nun soyuducu sularının dənizə atqısı	1	3	3	1	1 1	Orta	Aşağı	Cüzi mənfi
	Gəmi və qazma qurğusunun ballast suyunun atqısı	1	2	1	1	1 1	Orta	Aşağı	Cüzi mənfi
	Gəmi və qazma qurğusunun təmizlənmiş fekal sularının atqısı	1	3	3	1	1 1	Orta	Aşağı	Cüzi mənfi
	Gəmi və qazma qurğusunun məişət çirkab sularının atqısı	1	3	3	1	1 1	Orta	Aşağı	Cüzi mənfi
	Gəmi və qazma qurğusunun drenaj sularının atqısı	1	3	3	1	1 1	Orta	Aşağı	Cüzi mənfi