

13 Kumulyativ və transsərhəd təsirlər və təsadüfi hadisələr

Mündəricat

13.1 Giriş.....	3
13.2 Kumulyativ və Transsərhəd Təsirlər	3
13.2.1 Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər	3
13.2.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər	3
13.3 Kumulyativ qiymətləndirmə metodu	5
13.4 Quruda ətraf mühit: kumulyativ təsirlər	6
13.4.1 Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər	6
13.4.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər	6
13.5 Dəniz mühiti: Kumulyativ təsirlər.....	9
13.5.1 Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər	9
13.5.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər	10
13.5.3 Təsirəzaldıcı tədbirlər və monitoring	11
13.6 Sosial-iqtisadi mühit: kumulyativ təsirlər	11
13.6.1 Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər	11
13.6.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər	12
13.7 Atmosferə atılan qeyri-istixana qazı emissiyaları: Kumulyativ təsirlər	14
13.7.1 Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər	15
13.7.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər	15
13.8 Atmosferə atılan qeyri-istixana qazı emissiyaları: Transsərhəd təsirlər	17
13.9 Atmosferə atılan istixana qazı emissiyaları: Kumulyativ və transsərhəd təsirlər	17
13.9.1 Nəticə	20
13.10 Təsadüfi hallar	21
13.10.1 Qısa xülasə	21
13.10.2 Quyu atqısı zamanı kondensatının sızma ssenariləri	21
13.10.3 Axın xəttinin partlaması zamanı kondensatın dağılması ssenarisi	22
13.10.4 Kondensat ixrac boru kəmərinin dağılması ssenarisi	23
13.10.5 Platformada dizel ehtiyatının itkisi.....	24
13.10.6 Modelləşdirilmənin nəticələri	24
13.10.7 Kondensat və Dizelin sızmalarının təsiri	37
13.10.8 Material dağılmalarının qarşısının alınması və onlara qarşı cavab tədbirlərinin planlaşdırılması.	42
13.10.9 Hesabatvermə.....	43

Şekillərin siyahısı

Şəkil 13.1	Terminalın yaxınlığında planlaşdırılan və ya tikilməkdə olan layihələrin yeri	5
Şəkil 13.2	Səngəçal Terminalının və Qızıldaş Sement Zavodunun yaxınlığındakı əsas drenaj sututar hövzələri.....	7
Şəkil 13.3	Mövcud ŞD və AÇG dəniz tikinti qurğularının və nəzərdə tutulan ŞD2 dəniz və sualtı qurğularının yeri.....	10
Şəkil 13.4	ŞD2-nin hər bir layihə fazası üzrə qeyri-İXQ emissiyaları	15
Şəkil 13.5	ŞD2-nin hər bir layihə fazası üzrə formalaşan ŞD2 istixana qazı emissiyaları..	18
Şəkil 13.6	AÇG və ŞD1 istixana qazı emissiyaları (2012) və ŞD2 istixana qaz emissiyalarının orta illik proqnozu	19
Şəkil 13.7	Dağılmaların modelləşdirilməsinin qiymətləndirilməsində nəzərdə tutulan kondensatın sızması ilə nəticələnən təsadüfi halların yerləri	21
Şəkil 13.8	BO ES 1-dən sızan kondensat qazının transformasiyası (Yayda quyudan atqı ssenarisi)	25
Şəkil 13.9	BO ES1 Atqı Ssenarisində dağılan kondensatın transformasiyası - Şleyf boyunca şaquli kəşimə.....	26
Şəkil 13.10	BO NF2 Quyusundan atqı ssenarisinin 15-ci günü üçün suda həll olmuş karbohidrogen konsentrasiyaları	27
Şəkil 13.11	BO ES1 Quyusundan atqı ssenarisinin 15-ci günü üçün suda həll olmuş karbohidrogen konsentrasiyaları	27

Şəkil 13.12	Qışda BO ES1 quyusundan atqı ssenarisi nəticəsində sahil boyu çöküntülər	29
Şəkil 13.13	Qışda ES FL1-dən sızan kondensatın transformasiyası (boru kəmərinin partlaması ssenarisi)	30
Şəkil 13.14	WF FL4 Axın xəttinin partlaması ssenarisinin 1 günü üçün suda həll olmuş karbohidrogenin konsentrasiyası	31
Şəkil 13.15	EL2 Kondensat ixrac boru kəmərinin partlaması ssenarisinin 1-ci günündə suda həll olmuş karbohidrogenin konsentrasiyası	33
Şəkil 13.16	Qışda EL2 kondensat ixrac boru kəmərinin partlaması ssenarisi ilə nəticələnən sahilboyu çöküntülər	33
Şəkil 13.16a	Dəniz səthində orta vaxt üzrə dizel təbəqəsinin maksimal qalınlığı (Qış)	34
Şəkil 13.16b	Dəniz səthində orta vaxt üzrə dizel təbəqəsinin maksimal qalınlığı (Yay)	34
Şəkil 13.16c	Dizel dağılmasının qalınlığı - dağılmadan i) 24 saat və ii) 48 saat sonra (qış)	35
Şəkil 13.16d	Dizelin su sütununda konsentrasiyası - dağılmadan i) 24 saat və ii) 48 saat sonra (Qış)	35
Şəkil 13.16e	i) qış və ii) yay şəraitləri üçün dağılan dizelin davranışı	36
Şəkil 13.17	ŞD2 layihəsində hasil olunacaq müxtəlif kondensatların görünüşü	37
Şəkil 13.18	Distillə zamanı qalıqların 24°C otaq temperaturunda fiziki vəziyyəti	37
Şəkil 13.19	250°C+ distillə zamanı qalıqların 6°C dəniz suyu ilə qarışdırmaqla alınan parafinin ümumi kütləsi	38
Şəkil 13.20	Montara hadisəsində bon hasarlamasında saxlanılan aşınmış kondensat	39
Şəkil 13.21	Montara hadisəsində dəniz səthində aşınmış kondensat	39

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 13.1	Qızıldaş Sement Zavodundan və ARDNŞ-nin neft-kimya kompleksindən əsas reseptorlarda daşqın sularının səviyyəsi	8
Cədvəl 13.2	Səngəçal terminalının yaxınlığındakı reseptorlarda NO ₂ -nin proqnozlaşdırılan orta illik konsentrasiyaları (kumulyativ ssenari)	16
Cədvəl 13.3	Abşeron yarımadasında və Səngəçalda bütün AÇG və ŞD dəniz qurğularının müntəzəm əməliyyatları zamanı NO ₂ -nin proqnozlaşdırılan konsentrasiyaları	16
Cədvəl 13.4	Quyudan atqı ssenariləri – birgə modelləşdirmə üzrə daxil edilən məlumatlar	22
Cədvəl 13.5	Quyudan atqı ssenariləri –hər bir modelləşdirmə ssenarisinə aid daxil edilən əsas məlumatlar	22
Cədvəl 13.6	Axın xəttinin partlaması ssenariləri – Birgə modelləşdirmə üzrə daxil edilən məlumatlar	23
Cədvəl 13.7	Axın xəttinin partlaması ssenariləri – hər bir modelləşdirmə ssenarisinə aid daxil edilən əsas məlumatlar	23
Cədvəl 13.8	Kondensat ixrac boru kəmərinin partlaması ssenariləri –Birgə modelləşdirmə üzrə daxil edilən məlumatlar	23
Cədvəl 13.9	Kondensat ixrac boru kəmərinin partlaması ssenariləri – hər bir modelləşdirmə ssenarisinə aid daxil edilən əsas məlumatlar	24
Cədvəl 13.10	Dizel ehtiyatlarının itkisi ssenarisi – daxil edilən məlumatlar	24
Cədvəl 13.11	Modelləşdirilən atqı nəticələrinin xülasəsi	26
Cədvəl 13.12	Partlayan axın xəttindən sızan kondensatın miqdarı	30
Cədvəl 13.13	Modelləşdirilən axın xəttinin partlamasının nəticələrinin xülasəsi	31
Cədvəl 13.14	Partlamış kondensat ixrac boru kəmərinin sızan kondensatın miqdarı	32
Cədvəl 13.15	Modelləşdirilən kondensatı ixrac boru kəmərinin partlamasının nəticələrinin xülasəsi	32
Cədvəl 13.16	Dəniz orqanizmlərinə toksik təsir göstərə bilən xam neft və kondensatlardakı kimyəvi birləşmələr	40

13.1 Giriş

Bu Fəsildə Şahdəniz Mərhələ 2 (ŞD2) Layihəsi üzrə Ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədi aşağıdakı məsələləri müzakirə edir.

- Kumulyativ və transsərhəd təsirlər; və
- ŞD2 layihəsi üzrə işlərin aparılması zamanı baş verə biləcək potensial təsadüfi hadisələr, belə hadisənin baş vermə ehtimalını və təsirini minimuma endirmək üçün nəzərdə tutulmuş nəzarət, azaltma və cavab tədbirləri

13.2 Kumulyativ və Transsərhəd Təsirlər

Fəsil 3-də müzakirə edildiyi kimi, kumulyativ təsirlər aşağıdakı hallardan meydana çıxır:

- Layihə ilə bağlı ayrı-ayrı qalıq təsirlərin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsi; və
- Layihə ilə bağlı qalıq təsirlərin, o cümlədən digər layihələrdən və onlarla əlaqədar fəaliyyətlərdən meydana çıxmış təsirlər kombinasiyasının qarşılıqlı əlaqəsi.

Bu ƏMSSTQ-nin 1-ci Fəslində göstəriləndiyi kimi, ŞD2 layihəsi ŞD Müqavilə sahəsinin işlənməsinin növbəti mərhələsindən ibarətdir. Səngəçal Terminalında İNL, AÇG Faza 1, 2 və 3 və ŞD1 Layihəsinin mövcud qurğuları 1997-ci ildən istismar olunur. Ona görə də, bu layihələrin ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsiri də, 6-cı və 7-ci Fəsillərdə (aşağıda qiymətləndirmədə qeyd olunan hallar istisna olmaqla) təqdim olunduğu kimi, mövcud olan bazaya daxil edilmişdir. Digər layihələrlə birgə kumulyativ təsirlərin potensialı Səngəçal terminalı yaxınlığında, bu cür kumulyativ təsir yarada biləcək miqyasda olan layihələrə dair əldə olan məlumatı nəzərdən keçirməklə müəyyən edilmişdir.

13.2.1 Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər

Gözlənilən fəaliyyət və hadisələrə əsaslanan ətraf mühit və sosial-iqtisadi layihə təsirlərinin hərtərəfli qiymətləndirilməsi ƏMSSTQ-nin 9, 10 və 11-ci Fəsillərində təqdim edilmişdir. Qiymətləndirmə təsiri azaltmaq və idarə etmək üçün təyin edilmiş hər bir fəaliyyət növünü və mövcud nəzarət və əlavə təsirə azaltma tədbirlərini nəzərdə tutur.

13.2.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər

Əldə olan məlumatın nəzərdən keçirilməsi əsasında belə başa düşülmüşdür ki, Səngəçal Terminalının yaxınlığında yerinə və miqyasına əsasən ŞD2 Layihəsinin təsirləri ilə qarşılıqlı əlaqə potensialına malik olan aşağıdakı layihələr planlaşdırılır və ya tikilməkdədir (Şəkil 13.1-ə istinad edin):

- **Qızıldaş Sement Zavodu** – Səngəçal terminalından təqribən 4 km şimalda yerləşməsi nəzərdə tutulan yeni sement zavodudur. Layihə qurutma sobaları texnologiyasından istifadə edir və onun zavoddan 2-40 km-ə qədər məsafədə Qaradağ və Abşeron bölgələrindəki karxanalardan təchiz edilən xam materiallar əsasında ildə 2000000 tona qədər məhsul istehsal etməsi layihələşdirilir. Tikinti və istismar avtomobillərinin Bakı-Salyan şose yolundan zavoda getməsi üçün yeni yolun salınması planlaşdırılır və həmin layihəyə, həmçinin Səngəçal terminalı ilə Ümid yaşayış düşərgəsi arasında olan dəmiryolu xəttindən dəmiryol qolunun çəkilməsi də daxildir. Zavodun tikinti və istismar mərhələləri nəticəsində yaranan işin sayı məlum deyil. Tikinti işlərinin 2014-cü ilə qədər tamamlanması nəzərdə tutulur. Qızıldaş Sement Zavodunun istismar mərhələsi ilə əlaqədar təsirlər 2009-cu ildə tamamlanmış ƏMSSTQ-də qiymətləndirilmişdir;¹
- **ŞD1 Məşəl Layihəsi** – mövcud yerüstü məşəlin və Səngəçal terminalının hüdudlarında yerləşən hasarlanmış sahənin dəyişdirilməsi. Tikinti işləri 2015-ci ilə qədər tamamlanacaq. Yeni yerüstü məşəl qurğusu aşağıdakılardan ibarətdir: Gövdənin hündürlüyü 50m olan YT/AT (Yüksək Təzyiq/Aşağı Təzyiq) Əsas Məşəl A; YT/AT Əsas

¹ Qızıldaş Sement Zavodu üzrə ƏMSSTQ, 2009

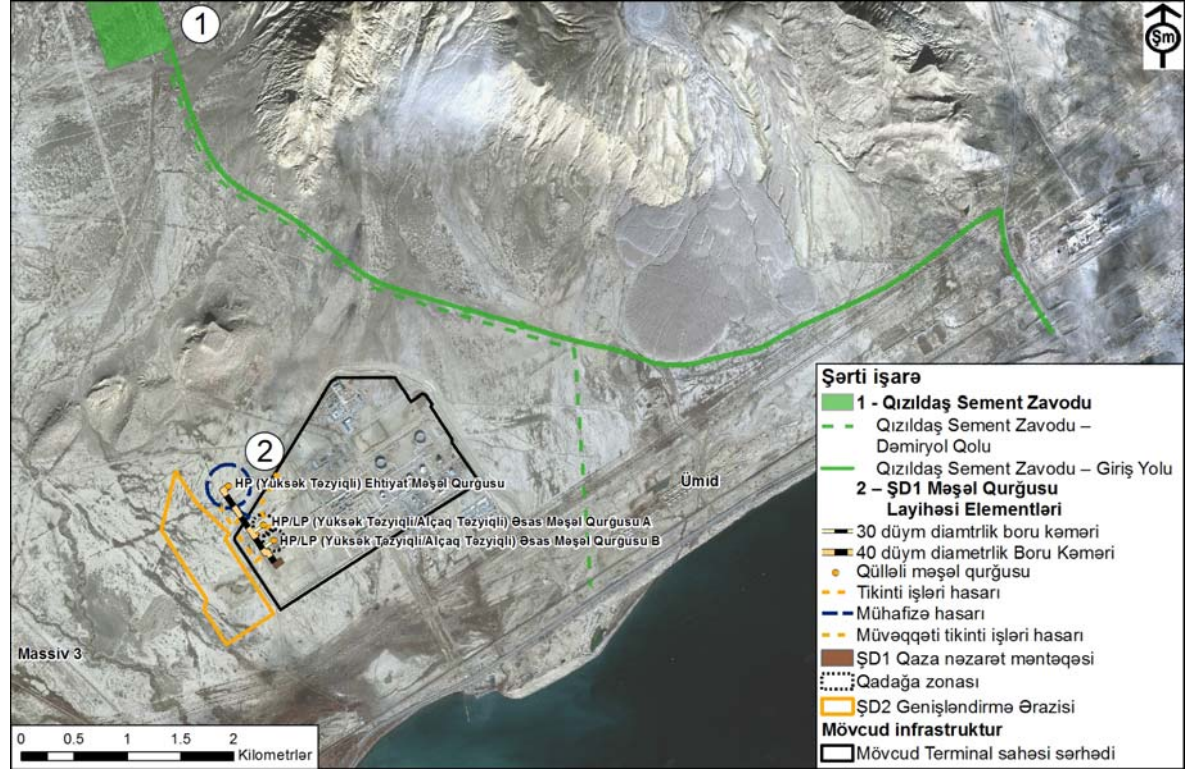
- Məşəl Qurğusu B (gövdənin hündürlüyü 50m); və YT Qəza Məşəl Qurğusu (gövdənin hündürlüyü 100 m).
- **Qaradağ rayonu Umbakı (Cəyildag) həbsxanası** – maksimum 1500 nəfər tutumu olan yeni həbsxana binası. Tikinti işləri 2007-ci ildə başlamış və 2013-cü ilin dekabr ayına qədər başa çatması gözlənilir.
 - **Yeni Bakı Limanı** – yeni liman terminaldan 25km cənubda Ələt qəsəbəsinin yaxınlığında yerləşir və Nəqliyyat Nazirliyi tərəfindən idarə olunur. Liman 400 hektar sahəni əhatə edir və bərələrin hərəkəti üçün iki körpünün; konteyner gəmiləri üçün üç yük körpüsünün; treyler ilə daşınan yükün hərəkəti üçün yol şəbəkələrinin və quru yük saxlama sahəsinin tikintisi daxildir. Tikinti işləri 2012-ci ilin noyabrında başlayıb və 2015-ci ilə qədər tamamlanması gözlənilir.
 - **Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin (ARDNŞ) Neft-kimya Kompleksi** – terminaldan təxminən 3-4 km şimalda yerləşəcək və qaz emalı zavodundan, neft emalı və neft-kimya zavodundan ibarət olması nəzərdə tutulur. Bu tikilinin faktiki yeri hazırda məlum deyil və artıq Qızıldaş Sement Zavodu üçün təyin edilmiş torpaq sahəsi ilə üst-üstə düşməsi və ya onun yanında yerləşməsi mümkün olması məlumdur. Tikinti işlərinin 2013-2014-cü illər ərzində başlanması gözlənilir və obyektin 2020-ci ilə qədər istismara verilməsi nəzərdə tutulur. Mətbuatdakı məlumatlara görə obyekt tikinti və istismar mərhələsi ərzində maksimum 15000 nəfəri işə cəlb edəcək.²
 - **Bakı Gəmi təmiri zavodu** - mövcud dərin özüllər zavodunun yanında yerləşən terminalın 23 km-də yerləşən müasir gəmi təmiri obyektidir. Bu layihə ARDNŞ tərəfindən "Keppel Offshore and Marine" (Sinqapur şirkəti) şirkəti ilə tərəfdaşlıq əsasında həyata keçirilir. Tikinti işləri 2011-ci ildə başlayıb və obyektin tikintisi 2013-cü ilə qədər tamamlanmalıdır; və
 - **Hərbi-dəniz donanmasının zabitləri üçün hərbi-dəniz düşərgəsi** – Sahil qəsəbəsinə yaxın yerləşən bu tikili zabit ailələri üçün yaşayış evlərini təmin etməyi nəzərdə tutur və Müdafiə Nazirliyi tərəfindən həyata keçirilir. Tikinti işləri hazırda davam etməkdədir və bəzi yaşayış blokları artıq inşa olunub. Tikilinin 2014-cü ilə qədər tamamlanması nəzərdə tutulur

Bildiyimiz kimi, son illərdə Bakı-Salyan şose yolu boyunca nəqliyyat axını artmışdır və bu layihələrin tikintisi nəticəsində gələcəkdə artmaqda davam etməsi gözlənilir.³ Nəqliyyatın artan axınıni təmin etmək üçün Bakı-Salyan şose yolunu hər iki istiqamətdə dörd zolaqlı edərək genişləndirmək zərurəti yaranmışdır. Bakı-Salyan şose yolunda aparılacaq infrastruktur yenidənqurma işləri (məs., işlərin qrafiki və fiziki həcmi) kimi əlavə məlumatlar yoxdur.

² <http://www.usacc.org/news-publications/investment-news/construction-on-energy-refining-and-petrochemicals-complex-to-begin-in-2013-socar-president-says.html>.

³ Əlaq. üzrə: Texniki Şöbənin Rəhbəri, Azərbaycan Magistral Yolları üzrə Orqan, 2010

Şəkil 13.1 Terminalın yaxınlığında planlaşdırılan və ya tikilməkdə olan layihələrin yeri



13.3 Kumulyativ qiymətləndirmə metodu

Digər layihələr ilə birgə kumulyativ qiymətləndirmə üzrə əsas ehtimallara aşağıdakılar daxildir:

- Qızıldaş Sement Zavodunun 2015-ci ildən istismara verilməsi nəzərdə tutulur və güman edilmişdir ki, tikinti mərhələsi Səngəçal terminalının yaxınlığında ŞD2 layihəsinin tikinti işləri ilə bir vaxtda olacaq; və
- ARDNŞ-nin Neft-kimya kompleksinin 2020-ci ildən istismara verilməsi nəzərdə tutulur və güman edilmişdir ki, tikinti mərhələsi ŞD2 infrastruktur layihəsinin tikinti mərhələsi ilə üst-üstə düşəcək.

Qeyri-istixana qazlarının (İXQ) emissiyaları üçün (13.7 Bölməsinə istinad edin) ŞD2 Layihəsi ilə digər planlaşdırılan və ya tikilməkdə olan tikinti layihələri arasında kumulyativ təsirlərin qiymətləndirilməsinə qurudakı və dənizdəki istismarda olan ŞD və AÇG qurğuları daxil edilmişdir ki, bütün terminal əməliyyatlarının birgə təsiri qiymətləndirilə bilsin.

ŞD2 Layihəsinin təsirləri arasında kumulyativ təsirin qiymətləndirilməsi üçün tətbiq olunan metod, hazırkı layihə qrafikinə (Fəsil 5, Şəkil 5.3-ə istinad edin) və təsirlərin gözlənilən coğrafi əhatə dairəsini nümayiş etdirən modelləşdirmə üzrə qiymətləndirmələrin nəticələrinə əsaslanaraq (Fəsil 9, 10 və 11-ə istinad edin), diqqəti ekoloji təsirlər arasındakı müvəqqəti və coğrafi cəhətdən üst-üstə düşmə potensialının qiymətləndirilməsinə yönəldir.

13.4 Quruda ətraf mühit: kumulyativ təsirlər

13.4.1 Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər

ŞD2 layihəsi ilə bağlı tikinti işləri Səngəçal terminalının yaxınlığında (ŞD2 genişləndirmə sahəsi daxilində, boru kəmərinin sahilə çıxış sahəsində və quruda ŞD2 ixrac boru kəməri marşrutunda) və tikinti sahələrində baş verəcək. Hal hazırda seçiləcək olan ŞDB platforma kompleksinin üst tikililəri, özülləri və körpüsünün tikiləcəyi nəzərdə tutulan tikinti sahələri Səngəçal terminalından 10 km-dən artıq məsafədə yerləşir. Ona görə də, ətraf mühitə təsirləri baxımından, (məsələn, səs-küy), bu yerlərdə ayrı-ayrı layihə təsirləri arasında üst-üstə düşmə potensialı yoxdur.

Səngəçal Terminalı yaxınlığında quruda aparılan tikinti işləri ilə əlaqədar səs-küy və emissiyaların qiymətləndirilməsi Fəsil 10-da təqdim olunur. Qiymətləndirmələr terminalda tikinti işləri zamanı bütün tikinti işlərinin reseptorlarına, quruda və sahilə boru kəmərinin quraşdırma işləri, boru kəmərinin istismar öncəsi işləri və terminalın istismara verilməsinə kumulyativ təsiri nəzərə alınmışdır. Qiymətləndirmələr bu nəticəyə gəlmişdir ki, mövcud və əlavə təsirazaltma tədbirlərinin tətbiqinin ardınca (buna İcmanın cəlb olunması və Zərərli təsirlərin idarə olunması və Monitoring planının işlənməsi və həyata keçirilməsi daxildir) təsirlərin Orta Mənfiden artıq olması nəzərdə tutulmur.

13.4.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər

13.4.2.1 Hidroloji parametrlərin dəyişməsi

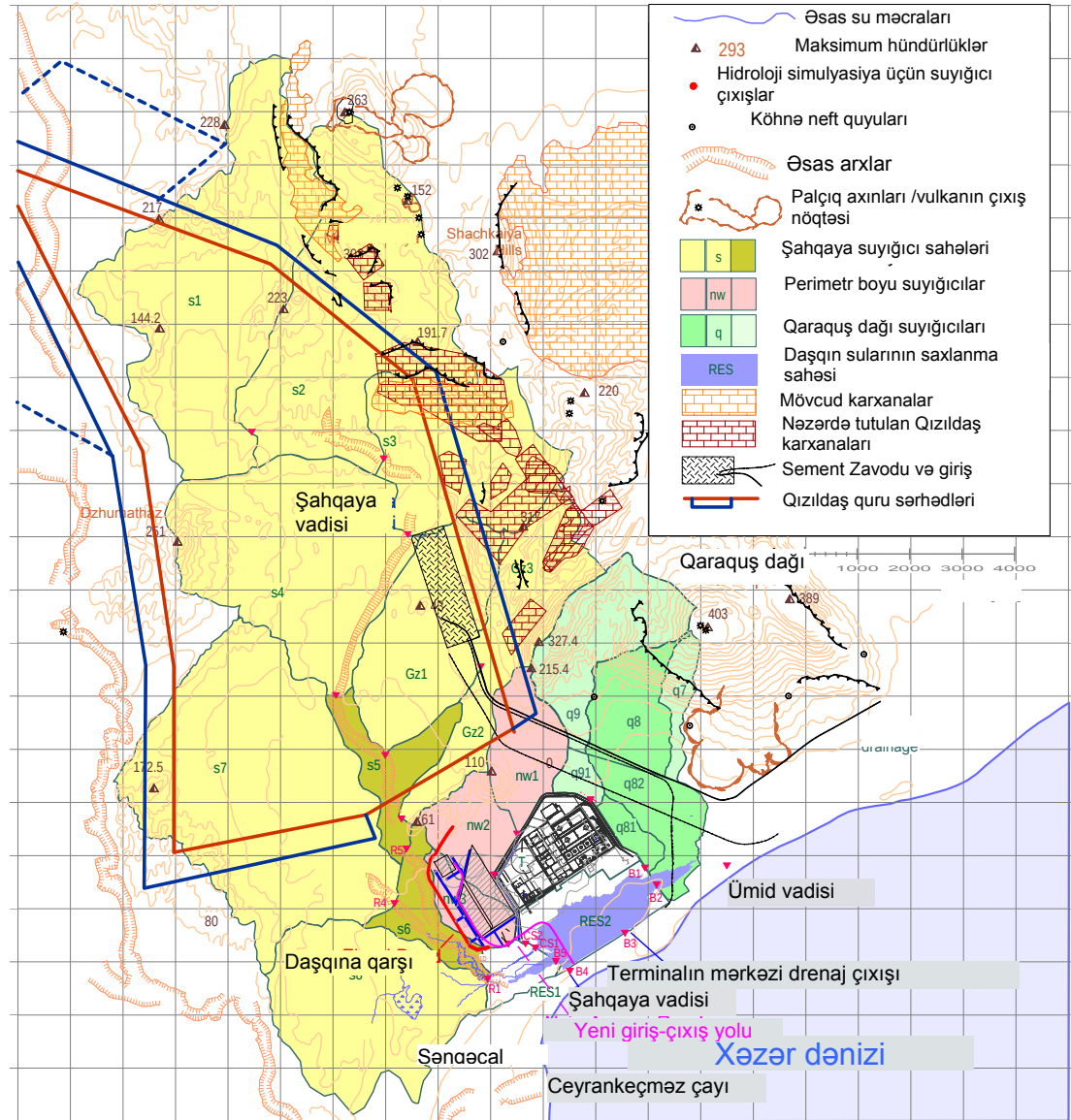
Yerli hidroloji şəraitlərdə istənilən dəyişiklik terminalın yaxınlığında yerləşən həssas reseptorlar üçün mövcud daşqın riskini dəyişə bilər.

Qızıldaş Sement Zavodu və ARDNŞ-nin Neft-Kimya Kompleksinin tikintisi üçün hazırda istifadə olunmayan, Səngəçal terminalının şimal və şimal şərq hissəsində yerləşən və yuxarı Şahqaya vadisinin sututar hövzəsi daxilində uzanan (Şəkil 13.2-yə istinad edin) torpaq sahəsindən istifadə etmək nəzərdə tutulur. Axın aşağı reseptorlar üçün mövcud daşqın riskinin səviyyəsi aşağıdakılar vasitəsilə dəyişə bilər:

- Birbaşa Şahqaya vadisinə və onun qollarına axıdılan suyun həcmindəki artım Qızıldaş Sement Zavodu və ARDNŞ-nin Neft-Kimya Kompleksinin tikinti işlərinin aparılması ilə bağlı sənaye tullantı sularının atılması ilə bağlı ola bilər; və
- Bənd çəkmə və davamlı materialları ilə fərqlənən yolların, binaların və sənaye zonalarının tikintisi ilə bağlı su keçirməyən örtüklə örtüklənmiş ərazilərə düşən yağış sularının sürətli ayrılması. Su keçirməyən sahələrə düşən yağış və axıntı suları dərhal drenaj sistemlərinə yönəldiləcək, təbii torpağa düşməsi və yavaş-yavaş şaquli filtdən keçirilməsi yerinə Şahqaya vadisinə və onun qollarına boşaldılacaq.

Yuxarıda təsvir olunan hidroloji dəyişikliklər Şahqaya vadisi və onun qollarında səth sularının səviyyəsinin artması üçün götürülən vaxtın azaldılması təsir edəcək. Bu, güclü yağıntılar zamanı axın aşağı reseptorlar üçün daşqın riskinin ümumi səviyyəsini artırır. Şahqaya vadisi və onun qollarında səth sularının həcmi daha da artması ilə nəticələnə bilər.

Şəkil 13.2 Səngəçal Terminalının və Qızıldaş Sement Zavodunun yaxınlığındakı əsas drenaj sututar hövzələri



Şəkil 13.2-də göstərilən Qızıldaş torpaq sahəsi hüdudlarında səth sularının filtrasiya dərəcələrinin Qızıldaş Sement Zavodu və ARDNŞ-nin Neft-Kimya Kompleksi fəaliyyətləri səbəbindən dəyişməsinə qiymətləndirmək üçün ŞD2 İlk İnfrastruktur İşləri (II) üçün yaradılan hidroloji modeləşdirmə həyata keçirilmişdir və bu modeləşdirmə zamanı, aşağıdakı sadalanan yerlərdə daşqın səviyyəsində dəyişiklikləri nəzərdə tutulmuşdur.

- Səngəçal qəsəbəsi: və
- Karvansara

**Cədvəl 13.1 Qızıldaş Sement Zavodundan və ARDNŞ-nin neft-kimya kompleksindən
əsas reseptorlarda daşqın sularının səviyyəsi**

Reseptor	mAOD –da 100-ildə 1 dəfə daşqın səviyyəsi			
	İşlənmemiş yuxarı sututar hövzəsi	Yalnız Qızıldaş Sement Zavodunun tikintisi	Yalnız ARDNŞ Neft- Kimya Kompleksinin tikintisi	ARDNŞ-nin Neft- Kimya Kompleksi və Qızıldaş Sement Zavodu
Səngəçal qəsəbəsi;	-12.93	-12.47	-12.49	-12.47
Karvansaray	-20.95	-20.21	-20.36	-20.21

Cədvəl 13.1-də daşqınların baş verməsi halarının modeləşdirmənin nəticələri göstərir ki, Qızıldaş Sement Zavodu 100 ildə 1 daşqın hadisəsi zamanı Şahqaya vadisində suyun həcmi 61 m³/s-dən 80 m³/s-ə qədər artıracaq və bununla Səngəçal qəsəbəsinin daşqın səviyyəsində Karvansarada 0,46 m və 0,71 m-ə qədər artmaya gətirib çıxaracaq. ARDNŞ-nin Neft-Kimya Kompleksində daşqın səviyyəsinin dəyişməsi ilə Səngəçal qəsəbəsinə 0,44 m və Karvansarada 0,59 m-ə qədər artım olacağı gözlənilir. Qızıldaş Sement Zavodu və ARDNŞ-nin Neft-Kimya Kompleksinin tikinti işləri birləşdirildikdə, daşqın suyunun səviyyəsi Səngəçal qəsəbəsinə 0,46m, Karvansarada isə 0,74 m-ə qədər artır.

Ayrılıqda götürüldükdə, ŞD2 layihəsinin bu həssas reseptorlardan heç birinin daşqın suyu səviyyələrinə nəzərəcarpacaq təsir göstərəcəyi gözlənilir. Hidroloji modeləşdirmə göstərmişdir ki, Qızıldaş Sement Zavodu və ARDNŞ Neft-Kimya Kompleksinin gələcək işlənməsinin bəzi axın aşağı reseptorlarda daşqın riskini bir qədər artırma ehtimalı var.

13.4.2.2 Səs-küy

ARDNŞ Neft-Kimya Kompleksinin istismar işləri nəticəsində bir sıra nəzərəcarpacaq səs-küy mənbələrinin yaranması mümkündür. Kompleksin daxili planı məlum olmadığına baxmayaraq, onun mövcud Səngəçal terminalının şimalında Əzim kəndin 2-3 km məsafəsində yerləşməsi düşünülür. Səngəçal Terminalını əhatə edən hər bir reseptorda səs-küy səviyyələrini nəzərə almaqla seçmə qiymətləndirməsi tamamlanmışdır. Bunlar, 45dB(A) gecə vaxtı səs-küy həddindən, ŞD və AÇG obyektlərindən mövcud Səngəçal Terminalı qurğusu və ŞD2 qurğusunun proqnozlaşdırılan səs-küyü çıxılmaqla əldə olunmuşdur (daha ətraflı məlumat üçün Əlavə 11D-yə istinad edin). Tikinti sahəsinin nəzərdə tutulan yerinə əsasən istismarda olan ARDNŞ obyektindən gələn səs-küyün gecə vaxtı səs-küy həddini keçməməsi üçün, LAeq 35dB-dən az olması lazımdır.

Zavodun xüsusi detalları və qurğunun işləməsi məlum olmadığına görə, istismar işləri zamanı səs-küyün ətraflı təhlili mümkün deyil. Ehtimal olunan kumulyativ təsiri qiymətləndirmək üçün, ARDNŞ-nin Neft-Kimya Kompleksinin sahəsi hüdudunda səs gücü səviyyəsinin BK-dakı oxşar neft-kimya kompleksi üzrə məlumatlara əsaslanmaqla LWA 120dB olması güman edilirdi. İlk qiymətləndirmə göstərdi ki, bu fərziyyə əsasında Səngəçal və Ümid qəsəbələrində gecə vaxtı 45dB(A) səs-küy həddindən aşağı ola bilər, lakin Əzim kənddə və Massiv 3-də bu, 1dB(A)-ni keçmişdir. Lakin ətraflı modeləşdirmə obyektin yeri və planı yekunlaşdırıldıqdan sonra tamamlanmalıdır.

Qazın məşəldə yandırılması ssenariləri və yeni ŞD1 və ŞD2 yüksəyə qaldırılmış məşəldən gözlənilən səs-küy səviyyələri əsasında ŞD1 və ŞD2-də qeyri-müntəzəm sərəitdə məşəldə yandırılma ilə bağlı mümkün kumulyativ təsirləri nəzərə almaqla bir daha təsirin qiymətləndirməsi aparılmışdır.

Hər bir məşəl sistemi üzrə qiymətləndirmə Fəsil 11, Bölmə 11.5.2.1-də təsvir olunan eyni metoddan istifadə etmişdir. Burada hər bir məşəldə yandırılma ssenarisi üçün hər bir reseptorda nəzərdə tutulan səs-küy səviyyəsi və ssenarinin baş verməsi gözlənilən il ərzində baş tutacağı mövsüm və davam etmə müddəti hesablanmışdır. Nəticələr ilin hansı mövsümündə ən kəskin səs-küy səviyyəsinin və bu səs-küyün qəbul olunmuş limit həddini (45dB(A)) keçməsinin gözləncəyi göstərmişdir. Bu nəticələr ilin 95% müddəti ərzində cavab veriləcək səs-küy səviyyəsi üzrə tələblər ilə müqayisə olunmuşdur. Fəsil 11-də təqdim

olunduğu kimi, ŞD2 layihəsinin məşəl sistemi üzrə qiymətləndirmə göstərmişdir ki, ŞD2 və ŞD1 məşəli ilə birlikdə ilin ən azı 99,3 %-i ərzində səs-küy həddi ilə uyğun olması gözlənilirdi. Lakin səs-küy səviyyəsinin limit həddini ilin 12,1% ərzində keçəcəyi nəzərdə tutulmuşdur. Bu həddi keçmə səbəbinin ŞD1 kompressorunun nasazlıqla bağlı keçid tezliyi və onun davam etmə müddətinə bağlı olması aşkar olunmuşdur. ŞD1 Məşəl sistemi üzrə Layihə bu ssenarinin tezliyini və davam etmə müddətini azaltmaq üçün qazın məşəldə yandırılma ilə bağlı siyasətini həyata keçirməyi öhdəsinə götürmüşdür.

13.5 Dəniz mühiti: Kumulyativ təsirlər

13.5.1 Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər

Aşağıdakı fəaliyyətlər və əməliyyatlar nəticəsində ətraf mühitə təsirlər ortaya çıxacağı gözlənilir:

- Boru kəmərinin və axın xəttinin quraşdırılması (fiziki narahatlıq);
- Boru kəmərinin istismara verilməsi (emal olunmuş dəniz suyunun və o cümlədən qoruyucu kimyəvi maddələrin atqıları);
- Qazma şlamları və qazma məhlullarının atqıları;
- Sualtı quyu dəstəsi infrastrukturunun quraşdırılması (fiziki narahatlıq);
- Platformanın quraşdırılması (fiziki narahatlıq);
- Platforma əməliyyatları;
- Müntəzəm sualtı əməliyyatlar (nəzarət /fluidmaye atqıları); və
- Qeyri-müntəzəm sualtı müdaxilələr (MEQ, kondensat, su və nəzarət fluid/maye atqıları).

Borunun düzülməsi və həmçinin sualtı və platforma qurğuları ilə bağlı fiziki təsir infrastrukturun əhatə dairəsiqədər xeyli məhdudlaşdırılır. Borunun düzülməsi zamanı lövbərin qurulmasında yaranan narahatlıq müvəqqəti xarakter daşıyacaq. Fiziki narahatlığın kumulyativ təsirinin olması və ya digər təsirlər ilə kumulyativ qarşılıqlı əlaqəsinin baş verməsi ehtimal olunmur.

Boru kəmərlərinin axın xətlərinin istismara verilməsi ilə bağlı təmizlənmiş dəniz suyunun atqıları(o cümlədən qoruyucu kimyəvi maddələrin atqıları) bir neçə il ərzində fərqli həcmərdə 90-dan çox müvəqqəti hadisələr zamanı baş verəcəklər. Bu hadisələrin əksəriyyətinin təsiri minimumdur (Fəsil 10 Bölmə 10.8.3-ə istinad edin). Daha böyük miqyaslı hadisələr vaxt və məkana uyğun paylanılır və təsirləri bir-biri ilə üst-üstə düşmür. Nəzərdə tutulur ki, bu atqılar arasında kumulyativ təsir və digər təsirlər ilə kumulyativ əlaqə olmayacaq.

Qazma şlamlarının yığılması həm dayaz sulu, həm də dərin sulu quyular və iki ayrı qazma mərkəzlərində tək quyudan atqılar və altı quyudan atqılar üçün modeləşdirilib (Fəsil 9 Bölmə 9.4.2-yə istinad edin). Hər bir quyu dəstəsində qazma proqramının gedişi növbəti quyulardan yığılan çöküntülər arasında kumulyativ təsire gətirib çıxaracaq; lakin dayaz və dərin yerlərin hər ikisində şlam çöküntüləri (1mm qalınlığında gözlənilən çöküntü) 200m radiusda (qazma yerində suyun dərinliyindən asılı olaraq) toplanmanın maksimum dərinliyi 1,2m olmaqla, quyu dəstəsinin mərkəzində 100-400m radiusa qədər məhdudlaşdırılacaq. Sualtı quyu dəstələri geniş şəkildə ayrılır və onların arasında heç bir kumulyativ əlaqə olmayacaq. Quyu dəstəsindəki bütün quyular tamamlandıqdan sonra, artıq şlamların qazıntısı və yığınları olmayacaq. Sualtı hasilat qurğularının quraşdırılması zamanı meydana çıxacaq sement mexaniki yolla və ya su şırnağı ilə dispersiya olunacaq.

Müntəzəm sualtı əməliyyatlar zamanı ətraf mühitə yeganə təsir sualtı nəzarət mayelərinin atqısından yaranacaq. Bu atqılar iki şəkildə həyata keçiriləcək; manifoldlar və quyu ağız avadanlığında istiqamətləndirici nəzarət klapanlarından çox aşağı səviyyədə (hər klapanada dəqiqədə 0.03sm^3) davamlı atqı şəkilinə və uzaqdan idarəetmə klapanları işləyərkən daha böyük həcmərdə dövri atqılar şəkilində (hər hadisədə litrlərlə). Bu sızmalar modeləşdirilmiş və sızma nöqtəsindən 20 m-dən artıq məsafədə heç bir təsirin baş verməyəcəyi və təsirin mümkün davam etmə müddətinin bir saatdan az olacağı göstərilmişdir (Fəsil 11 Bölmə

11.6.3-ə istinad edin). Nəzərdə tutulur ki, bu atqılar nəticəsində heç bir kumulyativ təsir olmayacaq və digər təsirlər ilə kumulyativ əlaqə ehtimalı yoxdur.

Müntəzəm platforma əməliyyatları zamanı əsas atqılar soyutma suyu, fekal su, məişət tullantı suları və açıq drenaj suları olacaq. Soyutma suyunun atqısı termal təsir potensialını qiymətləndirmək üçün modelləşdirilmişdir⁴. Modelləşdirmə göstərmişdir ki, atqı şleyf və atqı nöqtəsindən 11m məsafədə dəniz temperaturu arasında tələb olunan 3°C temperatur dərəcəsinə cavab verəcək. Digər müntəzəm atqılar həcminə görə kiçikdir və heç bir davamlı və ya kumulyativ təsiri yoxdur.

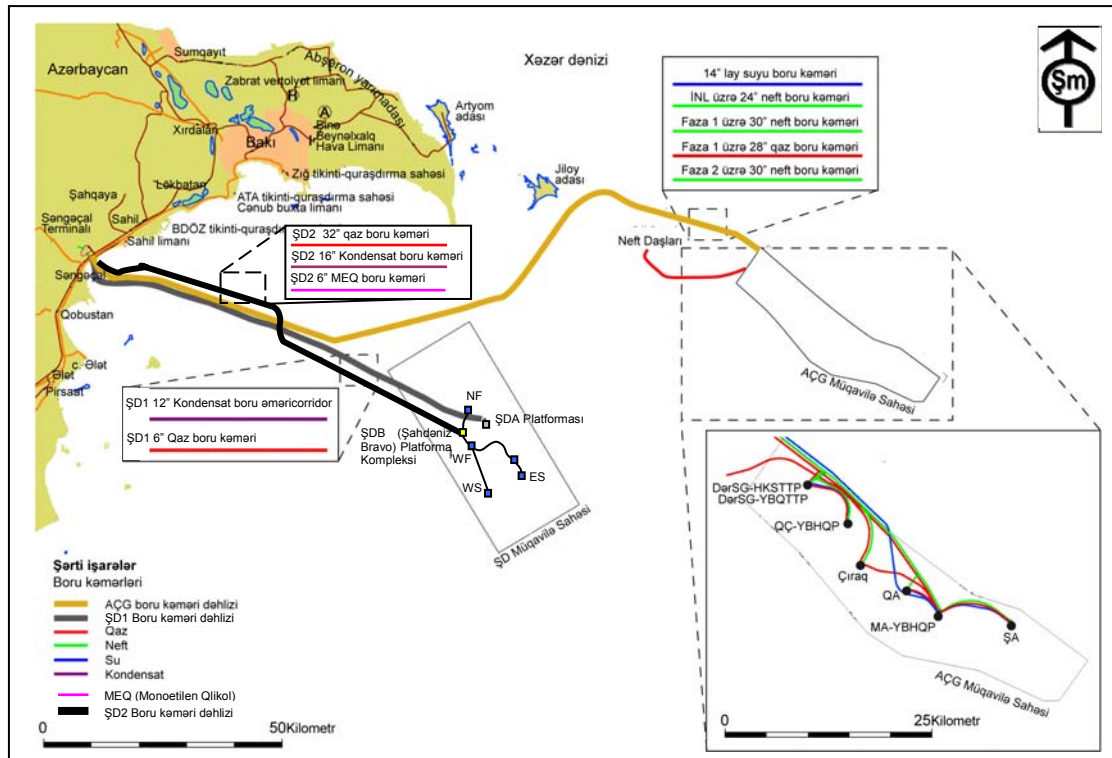
Proqnozlaşdırıla bilən sualtı müdaxilələrlə əlaqədar olan MEQ atqıları həcminə görə azdır (1.3m³) və tez-tez baş verməyəcək, yəni, HPBS müddətində hər hasilat idarəetmə cihazı üzrə bir dəfə. Təsir az mənfiden artıq olmayaraq qiymətləndirilmişdir (Fəsil 11 Bölmə 11.6.4-ə istinad edin).

Ümumilikdə, quyu dəstələrində sonrakı qazma işlərindən yaranan yüksək dərəcədə lokallaşdırılmış, kumulyativ nəticələr istisna olmaqla, heç bir hadisə və ya fəaliyyətin nə özünə, nə də digər layihə təsirləri ilə birlikdə kumulyativ təsirləri olmayacaq.

13.5.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər

Şəkil 13.3-də mövcud ŞD və AÇG dəniz qurğuları kontekstində ŞD2 dəniz və sualtı qurğularının yeri göstərilir. Yuxarıda 13.5.1 Bölməsində müzakirə olunduğu kimi, nəzərdə tutulur ki, boru kəməridən və axın xəttinin istismar öncəsi işlərdən təmizlənmiş dəniz suyu atqıları, qazma məhlulu atqıları və təzyiq nəzarət mayeləri üzrə atqılar, atqı yerində kiçik əraziyə təsir edəcək (400m radiusdan çox olmayaraq). Ona görə də ŞD2 layihəsindən, AÇG Müqavilə Sahəsi daxilində əməliyyat platformalarından (şimal şərqi doğru 60 km-dən çox) və ŞD Alfa platformasından atqılar (ŞDB platforma kompleksindən təxminən 7km və ən yaxın ŞD2 quyularından təxminən 3-4 km) arasında kumulyativ təsir potensialı yoxdur.

Şəkil 13.3 Mövcud ŞD və AÇG dəniz tikinti qurğularının və nəzərdə tutulan ŞD2 dəniz və sualtı qurğularının yeri



⁴ CORMIX 8.0GT (yəni ən son variant) termal atqının modelləşdirilməsi üçün istifadə edilmişdir

13.5.3 Təsirəazaldıcı tədbirlər və monitoring

ŞD2 Layihəsi ilə bağlı müntəzəm və qeyri-müntəzəm atqılar nəticəsində dəniz mühitinə olan təsirlərin azaldılması üçün nəzərdə tutulmuş nəzarət tədbirləri və əlaqədar hesabat vermə tələbləri bu ƏMSSTQ sənədinin 9, 10 və 11-ci Fəsilərində təfəsilatı ilə təqdim olunub. Bu tədbirlərə layihələndirmə və istismar prinsipləri (məsələn, heç bir qeyri-SƏQM atqısının planlaşdırılmaması), qurğunun texniki xidmət rejimləri, müvafiq kimyəvi materialların seçilməsi və səmərəli istismarı və/və ya standartlara uyğunluğu təsdiq etmək üçün aparılan monitoring daxildir.

Hər bir ŞD2 layihə fazası üçün monitoring və hesabatvermə prosedurları və sənədləşmə tələbləri BP Azərbaycan şirkətinin Ətraf Mühit, Sağlamlıq, Əməyin Təhlükəsizliyi, Təhlükəsizlik və Ətraf Mühit (SƏTTƏM) üzrə siyasətinə (Fəsil 14-ə istinad edin) daxil edilib. Fəaliyyətə başladıqdan etibarən ŞD2 AGT Regionunun bir hissəsinə çevriləcək və bununla mövcud ŞD və AÇG platformalarında artıq istifadə edilməkdə olan prosedurlara əsasən və ona uyğun olaraq layihəyə xas monitoring, idarəetmə və hesabatvermə prosedurları işləniş hazırlanacaq.

13.6 Sosial-iqtisadi mühit: kumulyativ təsirlər

13.6.1 Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər

Gözlənilən fəaliyyətlər və hadisələrə əsaslanan ekoloji və sosial-iqtisadi təsirlərin hərtərəfli qiymətləndirilməsi ƏMSSTQ-nin 12-ci Fəsilində təqdim edilmişdir. Qiymətləndirmə hər bir fəaliyyət növünü və təsiri yerində idarə etmək üçün təyin edilmiş nəzarət tədbirlərini nəzərə alır. Təsirin azaldılması üçün əlavə tədbirlərə ehtiyac olduğu aşkar edilməmişdir və bütün təsirlərin azaldıla bilməsi kifayət qədər praktik hesab edilir.

ŞD2 Layihəsinin müxtəlif komponentlərindən kumulyativ sosial-iqtisadi təsir ilə nəticələnə biləcək gözlənilən fəaliyyətlər və hadisələr bunlardır:

- Tikinti mərhələsi zamanı məşğulluq imkanlarının artması
- Əsas tikinti və quraşdırma podratçılarından və onların əlaqədar təchizat zənciri üzrə şirkətlər qrupundan istifadə nəticəsində iqtisadi axının artması, və
- Bakı-Salyan şose yolunda yol nəqliyyat hərəkətinə artım.

13.6.1.1 İqtisadi axınlar

ŞD2 layihəsinin məşğulluq və mal və xidmətlərin satın alınmasının artması yolu ilə regional (Qaradağ rayonu) və yerli səviyyədə iqtisadi axınları artırması gözlənilir. Bunun tikinti mərhələsi zamanı eyni zamanda müxtəlif tikinti və quraşdırma işləri üzrə podratçılardan istifadə edilməsi ilə baş verməsi gözlənilir. İqtisadi axınların artımının regional səviyyədə sosial-iqtisadi inkişafa dəstək verməsi, səhiyyə, təhsil və digər sosial infrastrukturun hazırkı vəziyyətində təkmilləşmələrə gətirib çıxarması gözlənilir.

13.6.1.2 Məşğulluq

ŞD2 layihəsinin tikinti mərhələsi zamanı məşğulluq səviyyəsi aşağıdakı kimi nəzərdə tutulur:

- 2016-cı ildə pik səviyyəyə çatması gözlənilən Səngəçal Terminalında quruda tikinti işləri ilə bağlı 4800 iş yeri;
- 2015-ci ildə pik səviyyəyə çatması gözlənilən özülün tikintisi üçün istifadə olunan quru tikinti sahəsində 1500 iş yeri;
- 2015-ci ildə pik nöqtəyə çatması gözlənilən üst tikililərinin quruda tikintisi sahəsində 2260 iş yeri; və
- 2015 və 2016-cı illərdə pik nöqtəyə çatması gözlənilən dəniz sualtı işləri ilə əlaqədar 2000 iş yeri.

ŞD2 layihəsi ilə əlaqədar yaranan, demək olar ki, bütün işlər müvəqqəti olduğundan, işçilərə işlədikləri müddətdə öz iş bacarıqlarını və təcrübəsini inkişaf etdirməyə imkan veriləcək. Buna İşçilər ilə Münasibətlərin İdarə olunması Planı və formal təlim fəaliyyətlərinin yerinə yetirilməsi ilə nail olunacaq.

Mövcud nəzarət tədbirlərini və məşğulluq ilə bağlı müsbət təsirləri nəzərə alsaq, hesab etmək olar ki, məşğulluq ilə əlaqədar kumulyativ təsirləri müvafiq olaraq maksimum artırmaq üçün lazımi tədbirlər mövcuddur.

13.6.1.3 Bakı-Salyan şose yolunda nəqliyyatın artması – artıq yüklənmə

Bakı-Salyan şose yolu yerli ərazidəki əsas nəqliyyat yoludur və onun Səngəçal terminalının yaxınlığında işləyən əsas tikinti və quraşdırma işləri üzrə podratçılar ilə bağlı nəqliyyatı tərəfindən istifadə ediləcəyi gözlənilir. Bakı-Salyan şose yolundakı nəqliyyatın hərəkətinin həddindən artıq yüklənməsi nəticəsində digər yol istifadəçilərinə narahatlıq yaranma potensialı var.

Terminalın tikintisi və istismar işləri zamanı sahədən kənar avtomobillərin hərəkətinin pik nöqtəyə çatması, yəni Mərhələ 3 və Mərhələ 4 zamanı müşahidə olunduğu kimi gündə 1310-a qədər çatması gözlənilir. Bu isə Bakı-Salyan şose yolunun nəqliyyat axınında cəmi 13,1% artımı əks etdirir.

Bakı-Salyan şosesinin artıq yüklənməsini azaldacaq bir sıra təkmilləşmə işləri artıq aparılır. Bütün tikinti və quraşdırma podratçılarının Yol hərəkəti və nəqliyyatın idarə edilməsi planı tətbiq edəcəyi gözlənilir ki, onun məqsədlərindən biri də yol istifadəçilərinə yaranan təsiri minimuma endirmək, BP şirkətinin avtomobillərlə və avtomobillərin təhlükəsiz idarə edilməsi ilə bağlı prosedurlarına ciddi əməl edilməsini təmin etməkdir. Yol hərəkəti və nəqliyyatın idarə edilməsi planı müntəzəm olaraq nəzərdən keçiriləcək və layihənin həyata keçirildiyi müddət ərzində nəqliyyat axınında və ya marşrutla bağlı baş verən hər hansı dəyişikliyi nəzərə alacaq.

Bakı-Salyan şosesinə planlaşdırılan gələcək təkmilləşmələri və Yol hərəkəti və nəqliyyatın idarə olunması Planında istifadəni nəzərə alaraq, ŞD2 Layihəsinin nəqliyyatın hərəkətinə təsirləri mümkün qədər minimuma endirilir.

13.6.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər

13.6.2.1 Vizual təsirlər

ŞD1 və ŞD2 məşəllərinin istismarı nəticəsində Səngəçal Terminalının yaxınlığındakı reseptorlara kumulyativ vizual təsirlər potensialı var.

ŞD2 layihəsi və ŞD1 Məşəl layihəsi arasında baş verəcək kumulyativ vizual təsirləri təyin etmək üçün müşahidə təhlili aparılmışdır (Əlavə 12B-yə istinad edin). Müşahidə təhlili yerüstü məşəlin hündürlüyü yüksəyə qaldırılmış məşəl gövdəsindən yuxarı olduqda, bu şəraitləri əks etdirmək üçün nəzərdə tutulan qazın məşəldə qeyri-müntəzəm yandırılma ssenarilərinin sayına əsaslanmışdır. Ona görə də, bunun yerli icmaların sakinləri tərəfindən görünə biləcəyi gözlənilir.

Ərazinin topoqrafiyasına əsaslanan və binalar və konstruksiya kimi xüsusiyyətləri nəzərə almayan təhlillər göstərmişdir ki, ŞD2 məşəl sisteminin minimum terminalı əhatə edən ərazinin təxminən 75 %-i üçün görünən olması hesablanmışdır. ŞD1-in əlavəsi Səngəçalda görünmə dərəcəsini maksimum 80%-ə qədər artırmışdı. Bu, onu göstərir ki, Səngəçal qəsəbəsində yüksələn elementin əlavə görünmə dərəcəsi nisbətən cüzi kumulyativ təsir ilə nəticələnməklə, 5% aşağıdır.

Müşahidə təhlilinin nəticələri göstərir ki, ŞD2 Layihəsi və ya ŞD1 Məşəl layihəsi ilə əlaqədar yüksələn elementdən Ümid, Əzizkənd və Massiv 3 qəsəbələrinin sakinləri üçün görünmə dərəcəsi eynidir və hər iki layihənin yüksələn elementləri yerli sakinlər tərəfindən görülə bilər.

Bu göstərir ki, Ümid, Əzizkənd və Massiv 3-ün demək olar bütün sakinlərinin ŞD2 Layihəsi və ŞD1 Məşəl layihəsi ilə bağlı elementləri görməsi proqnozlaşdırılır. Nəticə etibarilə, ŞD1 Məşəl layihəsinin bu reseptorlara kumulyativ təsiri cüzdür.

ŞD2 Layihəsi və ŞD1 Layihəsi ilə əlaqədar yüksəyə qaldırılmış elementlərdən kumulyativ vizual təsirlərin qiymətləndirilməsinin məhdud olması gözlənilir və heç bir əlavə təsirazaltma tədbirləri tələb olunmur.

13.6.2.2 Bakı-Salyan şose yolunda nəqliyyatın artması – artıq yüklənmə

Bakı-Salyan şose yolundan Bölmə 13.2.2-də təsvir olunan digər layihələr ilə bağlı nəqliyyatın istifadə etməsi gözlənilir. Digər layihələrin Bakı-Salyan şose yolunda artan nəqliyyat hərəkətinin artıq yüklənmə nəticəsində digər yol istifadəçilərinə narahatlıq yaratması ehtimalı var, xüsusilə də, sahədən kənar avtomobillərin hərəkətinin ən çox olduğu ŞD2 Layihəsinin tikinti mərhələsi zamanı.

Bölmə 13.2.2-də təsvir olunan digər layihələr arasında, nəqliyyatın hərəkət axınına ən yüksək təsir ilə nəticələnmə potensialının 2015-ci ildən Səngəçal Terminalının 25 km cənubunda yerləşən yük daşınması işləri zamanı Yeni Bakı Limanı və ARDNŞ-nin Neft-Kimya Kompleksində tikinti işləri ilə bağlı nəqliyyatın hərəkəti olması (bu layihə üzrə faktiki vaxt cədvəli məlum deyil) gözlənilir.

Qızıldaş Sement Zavodu layihəsinin də şose yolunda əlavə nəqliyyat axını ilə nəticələncəyi gözlənilir, lakin tikinti işlərinin 2014-cü ildə tamamlanması nəzərdə tutulur⁵. Ona görə də, tikintinin ŞD2 Layihə işləri ilə üst-üstə düşməsi məhdud vaxt müddətini əhatə edir. 2014/2015-ci il ərzində ŞD1 Məşəl layihəsinin tikinti mərhələsi ilə bağlı tikinti nəqliyyat vasitələrinin hərəkətinin gündə sahədən kənar 26 nəqliyyat vasitəsinə çatması gözlənilir.

Digər layihələrin miqyasını nəzərə alaraq, ŞD2 Layihəsi proqramının həyata keçirilməsi zamanı Bakı-Salyan şose yolundan istifadə edəcək nəqliyyatın həcmının tədricən artması gözlənilir. Lakin nəqliyyatın axınına ümumi kumulyativ təsirin, xüsusilə əməliyyat mərhələsi zamanı kiçik olması gözlənilir, xüsusən Bakı-Salyan şose yolunun genişlənməsi ŞD2 Layihəsinin tikinti mərhələsi zamanı aparılırsa.

13.6.2.3 Məşğulluq

ŞD2 layihəsi və Bölmə 13.2.2-də təsvir olunan digər layihələr ilə bağlı iş imkanlarının artması yerli, regional səviyyədə işə cəlb olunan ayrı-ayrı fərdlərə və ailə təsərrüfatlarına fayda verəcək. Nəzərdə tutulur ki, digər layihələrin tikinti mərhələləri üçün tələb olunan işçi qüvvəsi Səngəçal terminalında və ŞD2 layihəsi tərəfindən istifadə olunan qurudakı tikinti sahələrinə lazım olanlar ilə eyni olacaq. Tikinti işləri vaxt baxımından digər layihələr ilə üst-üstə düşdükdə, maaşların inflyasiyasına gətirib çıxaran yüksək ixtisaslı və təcrübəli tikinti işçilərinin xidmətlərini təmin etmək üçün layihəçilər arasında rəqabət arta bilər. Azərbaycanın başqa yerlərində olan iş axtaranların regional sahəyə daxili miqrasiyasının səviyyəsi, böyük sayda tikinti işçiləri tələb olunduqda, bir-biri ilə üst-üstə düşmədən də arta bilər.

13.6.2.4 İqtisadi axınlar

ŞD2 layihəsinin Bölmə 13.2.2-də təsvir olunan digər layihələrə təsiri yerli, regional və milli səviyyələrdə iqtisadi axınların artmasına səbəb olacaq. İqtisadi axınlardakı bu artımın miqdarını müəyyən etmək mümkün deyil, çünki digər layihələrdən gözlənilən iqtisadi mənfəətlər qeyd edilməmişdir. Bununla belə, digər layihələrin iqtisadi miqyasını, xüsusilə də başlıca neft və qaz işlənmələrini təmsil edən ARDNŞ-nin Neft-Kimya Kompleksini nəzərə alaraq, yaranan iqtisadi axınlar ŞD2 layihəsinə aid olanlardan daha artıq ola bilər. Bu Qaradağ rayonu daxilində sənayeleşmənin və sosial-iqtisadi inkişafın ümumi səviyyəsini artır, əlavə olaraq "növbəti" layihələri cəlb edər və regionu gücləndirməyə davam edəcək müasir nəqliyyat və rabitə infrastrukturunun yaranması ilə nəticələndirə bilər.

⁵ Qızıldaş Sement Zavodu üzrə ƏMSSTQ, 2009

13.6.2.5 İcmanın inkişaf təşəbbüsləri

Bölmə 13.2.2-də təsvir olunan digər layihələr tərəfindən həyata keçirilən və layihələşdirilən icma təşəbbüsləri ilə bağlı məlumat azdır. BP şirkətinin icmalara sərmayə qoyuluşu proqramı Fəsil 7, Bölmə 7.12-də təsvir edilmişdir. Hazırda BP təhsil proqramları ilə məşğul olur ki, həmin proqram təhsil prosesində çox gənc yaşda olan şəxslərə dəstək verir və bu, ali məktəb səviyyəsindən elmi-tədqiqat mərhələsinə kimi davam edir. BP həmçinin təlim və maliyyə proqramları, bacarıqların inkişaf etdirilməsi vasitəsilə, şirkətin daxili standartlarını və iş təcrübələrini lazımi dərəcədə bölüşdürməklə yerli təchizatçıların da inkişafını dəstəkləyir. Belə fəaliyyətlər daha çox sayda yerli müəssisənin şirkətin təchizat zəncirində iştirakını mümkün edir.

BP şirkətinin icmalara sərmayə qoyuluşu proqramlarının digər layihələrdən eyni təşəbbüslər ilə həyata keçirilməsinin kumulyativ təsirlərinin müsbət olması gözlənilir və bunun yerli icmalara müsbət təsiri var.

13.6.2.6 Nəticə

Yuxarıda Bölmə 11.3.4-də təqdim edilmiş sosial-iqtisadi kumulyativ təsirlərin qiymətləndirilməsi göstərir ki, ŞD2 layihəsi və Səngəçal terminalının yaxınlığındakı digər layihələrlə əlaqədar mənfi kumulyativ təsirlərin məhdud olacağı gözlənilir. Müsbət kumulyativ təsirlərin məşğulluqdan, iqtisadi axınların artmasından və icma inkişaf təşəbbüslərinin həyata keçirilməsindən yaranması gözlənilir. Bu müsbət təsirlər nəqliyyat, rabitə, kommunal birləşmələr və sosial infrastrukturda təkmilləşmələrə səbəb ola biləcək Qaradağ regionu boyunca sənayeləşmənin artmasına paralel şəkildə baş verəcək.

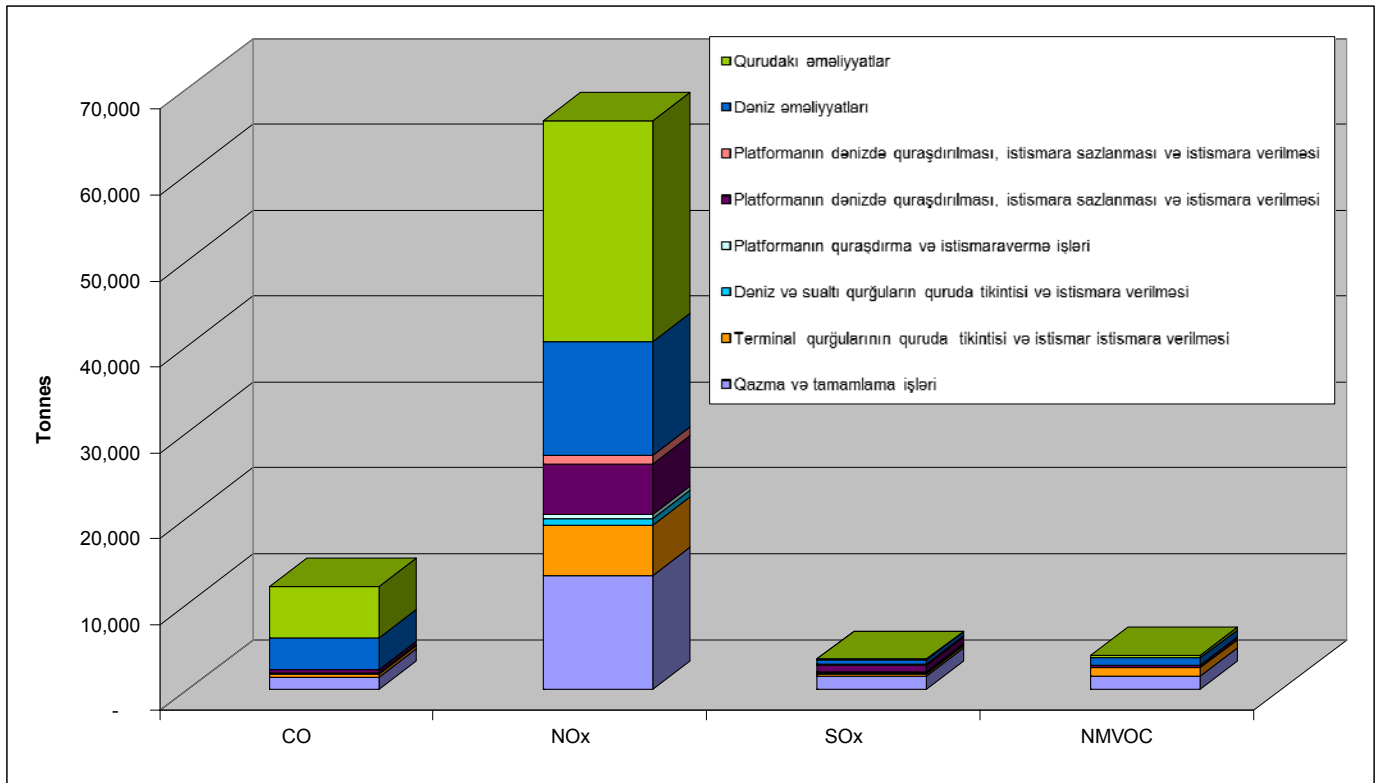
13.7 Atmosferə atılan qeyri-istixana qazı emissiyaları: Kumulyativ təsirlər

Atmosferə atılan emissiyalar aşağıdakılarla əlaqədar hər bir ŞD2 layihə fazasında yaranacaq:

- Tikinti və əməliyyatlar ilə bağlı qurğunun iş prosesi;
- Səyyar qazma qurğularının və gəmilərin iş prosesi;
- Qazların məşəldə yandırılması (qazma və istismar işləri zamanı); və
- Qeyri-mütəşəkkil emissiyalar.

Şəkil 13.4-də hər bir ŞD2 layihə fazası üçün qeyri-istixana qazı (qeyri-İXQ) emissiyalarındakı azot oksidlərinin, kükürd oksidlərinin, karbon monoksidin və qeyri-metan karbohidrogenlərinin həcmi təqdim olunur.

Şəkil 13.4 ŞD2-nin hər bir layihə fazası üzrə qeyri-İXQ emissiyaları



13.7.1 Layihənin ayrı-ayrı təsirləri arasında kumulyativ təsirlər

ŞD2 qazma işləri, tikinti sahələrində və Səngəçal terminalının yaxınlığında ŞD2 tikinti işləri, qurud və dənizdəki əməliyyatlar zamanı atmosfərə atılan emissiyalar üçün dispersiya modelə şirilməsi (diqqət NO₂ ümissiyalarının üzərinə yönəlməklə) tamamlanmışdır. Layihə grafiki n nəzərdən keçirilməsi və Fəsil 9, 10 və 11-də təqdim olunduğu kimi, modelləşdirmə nəticə rinə əsasən ŞD2 layihəsinin atmosfərə atılan emissiyaları ilə bağlı kumulyativ təsirin olması gözlənilir. Layihə qazma, boru kəmərinin və sualtı infrastrukturun quraşdırılması zamanı ŞD2 Müqavilə sahəsində və ŞD2 Boru Kəməri Marşrutu boyunca işləyən bir sıra nəqliyyat vasitələri tələb edəcəyinə baxmayaraq, nəzərdə tutulur ki, nəqliyyat vasitələrinin yaratdığı emissiyalar dərhal dispersiya olunacaq və qurudakı reseptorlara heç bir təsir ə səbəb olmaları gözlənilir.

13.7.2 Digər layihələrlə birlikdə kumulyativ təsirlər

13.7.2.1 Quruda atmosferə atılan qeyri-istixana qazı emissiyaları

Səngəçal terminalının yaxınlığındakı reseptorlarda havanın keyfiyyətinə aşağıdakıların kumulyativ təsirini qiymətləndirmək üçün modelləşdirmə aparılmışdır (Əlavə 11 B-yə istinad edin):

- ŞD2 layihəsinin qurudakı obyektləri (müntəzəm əməliyyat);
- Mövcud ŞD və AÇG obyektləri (müntəzəm əməliyyatlar);
- Nəzərdə tutulan ŞD1 yerüstü məşəli (məşəldə piltə üçün qazın yandırılması);
- Nəzərdə Tutulan Qızıldaş Sement Zavodu; və
- ARDNŞ-nin Neft-Kimya Kompleksi ilə bağlı təklif olunan elektrik stansiyası (kompleks daxilində əsas emissiya mənbəyi olması güman olunur).

ARDNŞ-nin Neft-Kimya Kompleksi üçün hazırda heç bir ətraflı plan və ya məlumat olmadığından, bu həcmdə olan eyni neft-kimya zavodlarına əsaslanaraq, 250MV elektrik

stansiyasının tələb olunacağı nəzərdə tutulur. Model məlumatlarının daxil edilməsi təbii qazdan yanacaq kimi istifadə edən, bacanın hündürlüyü və diametri ilə bağlı ən pis hal variantı üzrə fərziyyələr əsasında neft emalı üçün müvafiq emissiya faktorlarına əsaslanır.

Cədvəl 13.2 40 µq/m³ havanın illik orta keyfiyyət standartı və 6 µq/m³ fon konsentrasiyası kontekstində Əzim kənd, Massiv 3, Səngəçal və Ümid qəsəbələri üçün modelləşdirmə ilə nəzərdə tutulan uzun müddətli orta illik NO₂ konsentrasiyalarını təqdim edir.

Cədvəl 13.2 Səngəçal terminalının yaxınlığındakı reseptorlarda NO₂-nin proqnozlaşdırılan orta illik konsentrasiyaları (kumulyativ ssenari)

Reseptorun adı	NO ₂ orta illik (µq/m ³)		
	Modelləşdirilmiş dəstək (µq/m ³)	Hədd həcmnin faizi (%)	Proqnozlaşdırılan konsentrasiya (µq/m ³)
Əzimkənd	3.8	9.4%	9.8
Massiv 3	6.0	15.0%	12.0
Səngəçal	14.5	36.1%	20.5
Ümid	4.2	10.5%	10.2

Nəticələr göstərir ki, modelləşdirilmiş kumulyativ ssenari üçün havanın orta illik keyfiyyət standartına bütün reseptorlarda cavab veriləcək. Yalnız ŞD2 layihəsi üçün əldə olunan nəticələri müqayisə etdikdə (müntəzəm əməliyyatlar), əlavə layihələrin reseptorlarda NO₂ konsentrasiyasına 3.9 µq/m³ və 12.6 µq/m³ arasında təsir etməsi nəzərdə tutulur. Havanın keyfiyyətinə kumulyativ təsirlər nəzərəcarpacaq hesab edilmir və heç bir əlavə təsirazaltma tədbirləri tələb olunmur.

13.7.2.2 Dənizdə atmosfərə atılan qeyri-istixana qazı emissiyaları

İNL, AÇG Faza 1, Faza 2, Faza 3 üzrə və ÇNL, ŞD1 və ŞD2 dəniz qurğularının istismar əməliyyatları nəticəsində meydana çıxan qeyri-İXQ emissiyalarının qurudakı NO₂ konsentrasiyaları üzərindəki kumulyativ təsirini müəyyənləşdirmək üçün modelləşdirmə aparılmışdır (Əlavə 11C-yə istinad edin).

Quruda havanın keyfiyyətinə təsir göstərəcək gələcək emissiyaları müəyyənləşdirmək məqsədilə hər bir ssenari üçün həm mövcud platformalardan, həm də nəzərdə tutulan ŞD2 platforma kompleksindən atılan NO₂ emissiyaları modelləşdirilmişdir. İnsan sağlamlığını mühafizə etmək üçün mövcud fon səviyyələri nəzərə alınmaqla, konsentrasiyalar müvafiq uzun müddətli (illik orta göstərici) və qısamüddətli (1 saatlıq pik göstərici) havanın keyfiyyət standartları ilə müqayisə olunmuşdur.^{6,7}

Modelləşdirmə göstərdi ki, müntəzəm əməliyyatlar zamanı NO₂ emissiyaları sürətlə dispersiya olunur və bütün AÇG, ŞD1 və ÇNL dəniz əməliyyatları ilə bağlı uzun müddətli və qısa müddətli NO₂ konsentrasiyalarındakı artım, çox güman ki, fon səviyyələrindən fərqlənməyəcək. Cədvəl 13.3 fon konsentrasiyalarına nisbətən müntəzəm modelləşdirmə ssenarisi üçün nəzərdə tutulan NO₂ uzunmüddətli konsentrasiyalarını və 40 µq/m³ müvafiq uzunmüddətli havanın keyfiyyət standartını təqdim edir.

Cədvəl 13.3 Abşeron yarımadasında və Səngəçalda bütün AÇG və ŞD dəniz qurğularının müntəzəm əməliyyatları zamanı NO₂-nin proqnozlaşdırılan konsentrasiyaları

Reseptorun adı	NO ₂ orta illik (µq/m ³)		
	Modelləşdirilmiş dəstək (µq/m ³)	Hədd həcmnin Faizi (%)	Proqnozlaşdırılan konsentrasiya (µq/m ³)
Abşeron yarımadası (Şahdili)	0.15	0.4%	6.15
Səngəçal	0.02	0.05%	6.02

⁶ Fəsil 6-ya istinad edin: Fon səviyyələri üçün ətraf mühitin təsviri

⁷ NO₂ üçün qəbul olunan 1 saat orta (qısa müddət) və illik orta (uzun müddət) standartlar müvafiq olaraq 200 µq/m³ və µq/m³ -dir.

13.8 Atmosferə atılan qeyri-istixana qazı emissiyaları: Transsərhəd təsirlər

Qeyri-İXQ emissiyaları ilə bağlı transsərhəd təsirlərin mümkünlüyü potensial reseptorların yerindən əlavə, həm də çirkləndiricilər ilə bağlı ətraf mühitə/sağlamlığa təsirlərdən, mövcudluq müddətindən (yəni atmosferdə qalma müddəti) və atmosferdəki çirkləndiricilərin gözlənilən dispersiya xüsusiyyətlərindən asılıdır.

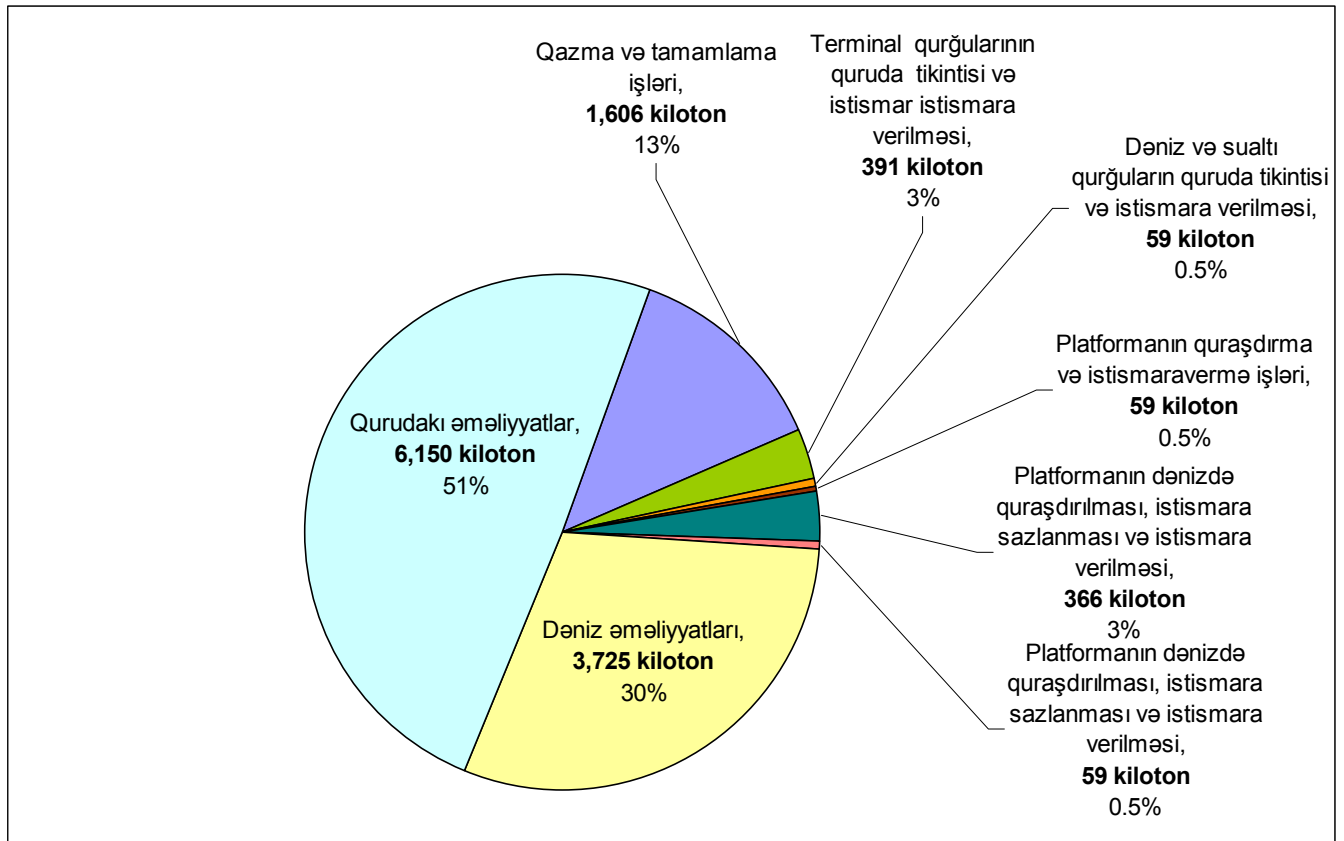
Sağlamlığa təsirlər baxımından ən əhəmiyyətli çirkləndirici NO_2 -dir. Yalnız ŞD2 layihəsinin fəaliyyətləri ilə bağlı emissiyaların və AÇG və ŞD quru fəaliyyətlərindən ən pis halda meydana çıxan kumulyativ emissiyaların Azərbaycandakı ən yaxın quru reseptorlarında NO_2 konsentrasiyaları üzrə hər hansı nəzərəçarpan dəyişikliklərlə nəticələnməyəcəyi məlum olmuşdur. Atmosferdə sürətlə dispersiya olunacaq çirkləndiricilərin növlərinin məhdud coğrafi miqyasına əsasən, havanın keyfiyyəti və insan sağlamlığı ilə bağlı transsərhəd təsirlər proqnozlaşdırılır.

Həm quru, həm də dəniz fəaliyyətləri üçün ŞD2 layihəsi nəticəsində atılan emissiya həcmlərinin (gözlə görünən bərk hissəciklər də daxil olmaqla) atmosferdəki və yağıntıdan formalaşan axıntı sularındakı çirkləndirici konsentrasiyalarda çox kiçik artıma səbəb olacağı gözlənilir. Amma bunlar bioloji/ekoloji reseptorlar üçün nəzərəçarpan olmayacaq. SO_2 emissiyaları müntəzəm işlər şəraitində platformada və ŞD2 layihəsinin qurudakı Terminal obyektlərində istifadə edilən yanacaq qazında az kükürdlü dizeldən və aşağı H_2S tərkibindən planlaşdırılmış istifadə vasitəsilə minimuma endiriləcək və avadanlıqların müvafiq layihələndirilməsi hesabına bu emissiyaların sürətlə dispersiya olunacağı gözlənilir. Ona görə də, ŞD2 layihəsinin SO_2 emissiyalarının turşulu yağışların formalaşmasında əhəmiyyətsiz dərəcədə rol oynayacağı gözlənilir.

13.9 Atmosferə atılan istixana qazı emissiyaları: Kumulyativ və transsərhəd təsirlər

ŞD2 fəaliyyətləri nəticəsində gözlənilən istixana qazı (İXQ) emissiyaları haqqında məlumat bu ƏMSSTQ sənədinin 5-ci Fəslində layihənin bütün fazaları üzrə təqdim olunur. Şəkil 13.5-də hər faza üzrə proqnozlaşdırılan faiz nisbəti göstərilir.

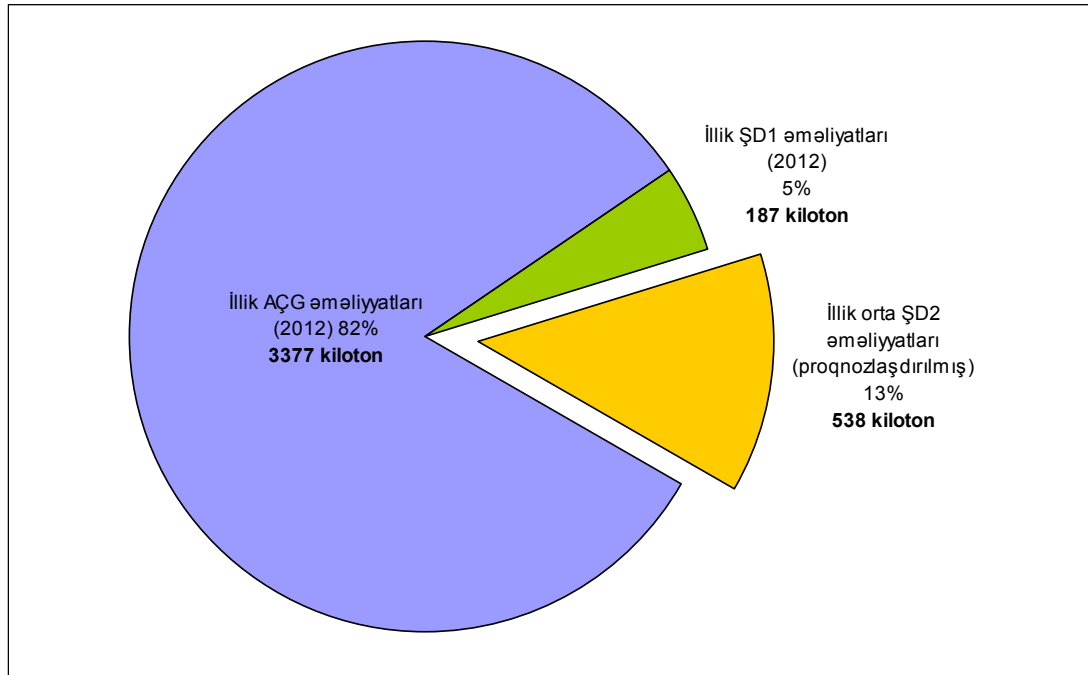
Şəkil 13.5 ŞD2-nin hər bir layihə fazası üzrə formalaşan ŞD2 istixana qazı emissiyaları



İXQ-nin əksəriyyətinin (79.8%) ŞD2 layihəsinin əməliyyatlar mərhələsi zamanı quruda və dənizdə həyata keçirilən fəaliyyətlər nəticəsində yaranması proqnozlaşdırılır. Qazma işləri və ŞD2 quyularının tamamlanması ilə bağlı fəaliyyətlərin ŞD2 layihəsinin yaratdığı İXQ emissiyalarının ümumi həcmnin 13.0 %-ni təşkil etməsi proqnozlaşdırılır.

Şəkil 13.6 AÇG layihəsinin Faza 1, 2 və 3 üzrə əməliyyatların 2012-ci ildə ŞD1 layihələri zamanı qeydə alınmış illik İXQ emissiyaların həcmi və proqnozlaşdırılmış ŞD2 layihəsinin əməliyyatlar mərhələsində orta illik İXQ emissiyalarının həcmi təqdim edir.

Şəkil 13.6 AÇG və ŞD1 istixana qazı emissiyaları (2012) və ŞD2 istixana qazı emissiyalarının orta illik proqnozu



Şəkil 13.6 Azərbaycanda BP-nin kəşfiyyat-hasilat fəaliyyətlərindən yaranan illik əməliyyat İXQ emissiyalarında ŞD2 layihəsinin payının təxminən 13% olacağını göstərir.

Azərbaycanda İXQ emissiyalarının ən son proqnozu göstərir ki, 2020-ci ilədək İXQ emissiyalarının ümumi həcmi təxminən 109895 kt ola bilər ki, bunun da əksəriyyəti enerji sənayesində yandırılan yanacaq nəticəsində formalaşır.⁸ 2020-ci ilədək olan bu müddət ərzində ŞD2 layihəsinin proqnozlaşdırılan İXQ emissiyalarının respublika üzrə ümumi göstəricilərdə təxminən 0,36% paya malik olacağı gözlənilir.

BMTİDÇK (BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyası) 1995-ci ildə Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisinin qərarı ilə təsdiqlənib. UNFCCC konvensiyasının imzalanmasından sonra sözügedən konvensiya çərçivəsindəki öhdəlikləri yerinə yetirmək üçün Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab H.Ə. Əliyevin sərəncamı əsasında 1997-ci ildə İqlim Dəyişikliyi Problemləri üzrə Dövlət Komissiyası yaradıldı. Dövlət Hidrometeorologiya Komitəsinin sədri sözügedən Komissiyanın sədr müavini təyin olundu. 2003-cü ildə Prezidentin fərmanı əsasında Dövlət Hidrometeorologiya Komitəsinin sədri Komissiyada Ekologiya və Təbii Sərvətlər naziri ilə əvəz edildi. 2005-ci ildə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin tərkibində İqlim Dəyişmələri və Ozon Mərkəzi təsis olundu. Bu Mərkəzin məqsədi Konvensiyanın icrasını təmin etmək, iqlim dəyişmələri sahəsində müxtəlif fəaliyyətləri koordinasiya etmək və Dövlət Komissiyasının icraçı qolu qismində fəaliyyət göstərməkdir.

Azərbaycan Respublikası milli inkişaf strategiyalarının, yoxsulluğun azaldılması strategiyaları və sektor siyasətlərinin bir hissəsi kimi inkişaf prioritetlərini artıq müəyyən etmişdir. Bu strategiyalar "Bərpa olunan və Alternativ Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Proqramı (2008-2015)", "Yanacaq Enerji Kompleksinin İnkişaf etdirilməsinə dair Dövlət Proqramı (2005-2015)", "Azərbaycan Respublikası Əhalisinin Etibarlı Ərzaq Məhsulları ilə təmin olunmasına dair Dövlət Proqramı (2008-2015)" və digər bu kimi uzun müddətli Dövlət Proqramlarında öz əksini tapır.⁹

⁸ Azərbaycanın İqlim Dəyişikliyinə dair Birinci Milli Kommunikasiyası, 23 may 2000-ci il

⁹ Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Texnologiya Ehtiyaclarının Qiymətləndirilməsi üzrə Hesabat-Adaptasiya (iyul 2012-ci il)

13.9.1 Nəticə

ŞD2 Layihə əməliyyatlarından əmələ gələn İXQ emissiyalarının əsas mənbələri elektrik generatorları, Səngəçal terminalında texnoloji isitmə və qurğuların, işçi qüvvəsinin və ətraf icmaların təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün tələb olunan qazın məşəldə qeyri-müntəzəm yandırılması ilə bağlıdır. BP şirkəti İXQ emissiyalarının qiymətləndirilməsi və (praktiki cəhətdən mümkün olduğu hallarda) azaldılmasına dair öhdəlik götürüb. Hər bir layihənin həyata keçirilməsində aşağıdakı prinsiplərə riayət edilməlidir:

- Məşəldə yandırılmanı azaltmaq üçün variantları qiymətləndirmək – məşəl qurğusunun istismarına dair siyasət işləyib hazırlamaq və həyata keçirmək;
- Enerji səmərəliliyini maksimuma çatdırmaq;
- Quyu sınaqlarına dair tələbləri nəzərdən keçirmək və əsaslandırmaq;
- Yanma nəticəsində ayrılan emissiyaları və qeyri-mütəşəkkil emissiyaları minimuma endirmək; və
- Qazların havaya atılmasına yol verməmək.

AÇG və Şahdəniz işlənmələri boyunca İXQ-lərin yaranmasının qarşısını almağa kömək edən layihələndirmə ilə bağlı tədbirlərə aşağıdakılar daxildir:

- Quruda məşəldə yandırılan qazın bərpası;
- Quruda inert üfürmə (təmizləmə) qazı;
- Azəri yatağı üçün dənizdə mərkəzləşdirilmiş elektrik enerjisi;
- Həsilat üçün məşəldə yandırılmanın davamlı həyata keçirilməməsi;
- Azəri yatağında qazın təkrar laya vurulması (məşəldə yandırılmanın əksinə olaraq)
- Terminalda üzən qapaqlı çənlər;
- Aerotururlinlərdən istifadə; və
- Faza 3 və ÇNL-də elektrik mühərriki ilə işə salınan ixrac kompressiyası.

Bu tədbirlərə əlavə olaraq, AÇG Layihəsi qazın idarə olunması strategiyasında iştirak edir ki, bu strategiyaya əsasən AÇG işlənmələri tərəfindən hasil olunan səmt qazının əksər hissəsi müntəzəm olaraq laylara geri vurulur. Qalan qaz həcmi isə dəniz platformasının elektrik generatoru üçün əsas qaz turbinlərində istifadə edilir və Səngəçal terminalına nəql olunur.

“Qiymətləndirilmiş variantlar” adlı Fəsil 4-də təsvir olunduğu kimi, ŞD2 layihəsi işlənilib hazırlanarkən enerji səmərəliliyi və İXQ-nin azaldılmasının mühüm bir aspekti kimi nəzərə alınmışdır ki, bu da aşağıdakıların seçilməsinə yardım edir:

- Quruda kompressiya ilə müqayisədə dənizdə kompressiya;
- Ventilyasiya ilə müqayisədə dənizdə məşəl;
- Elektrik ötürücüləri ilə müqayisədə quruda birbaşa işləyən qaz turbinləri;
- Quruda kompressiya qaz turbinlərində çıxış istilik utilizatoru; və
- Quruda məşəl qazının tutulması.

Bunlar ŞD layihəsi üzrə HPBS müddətində təxminən 103700 kton CO₂ emissiyasına qənaət ilə nəticələnmişdir.

Qeyri-İXQ emissiyaları üzrə olduğu kimi, hər bir AÇG və ŞD layihəsi üçün İXQ-yə dair monitorinq və hesabatvermə prosedurları və sənədləşmə tələbləri BP Azərbaycan şirkətinin Ətraf Mühit, Sağlamlıq, Əməyin Təhlükəsizliyi, Təhlükəsizlik və Ətraf Mühit (SƏTTƏM) üzrə siyasətinə (Fəsil 14-ə istinad edin) daxil edilib. Fəaliyyətə başladıqdan sonra ŞD2 layihəsi mövcud AÇG platformalarında artıq istifadə edilməkdə olan prosedurlara əsasən və ona uyğun olaraq İXQ üzrə layihəyə xas monitorinq, idarəetmə və hesabatvermə prosedurları işləyib hazırlayacaq.

13.10 Təsadüfi hallar

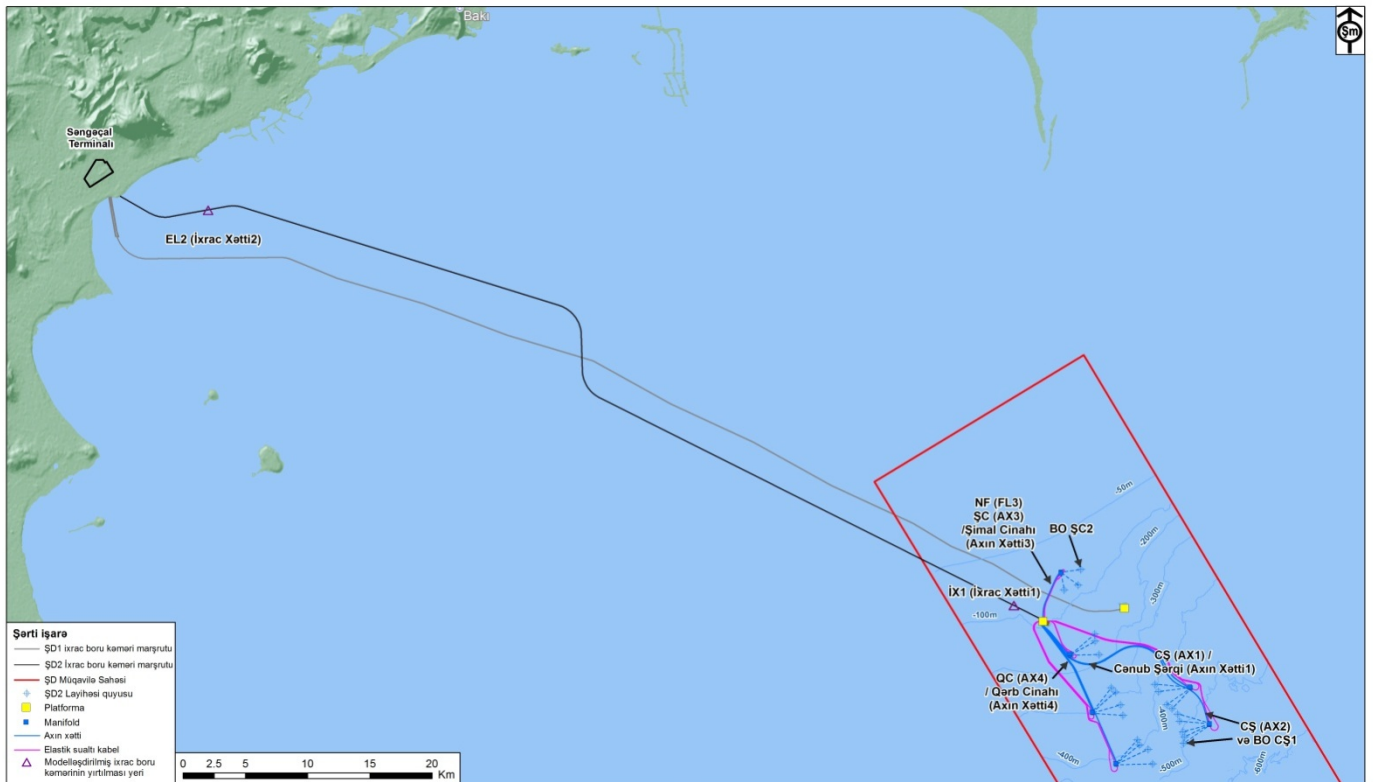
Təsadüfi hallar müntəzəm və qeyri-müntəzəm fəaliyyətlərdən ayrı nəzərdən keçirilir, çünki onlar yalnız texniki nasazlıq, insan xətası və ya seysmik hadisə kimi təbiət hadisələri nəticəsində meydana çıxır.

Bu bölmədə dağılmış materialın dayanıqlığı və üstünlük təşkil edən ətraf mühit şərtləri kimi aspektlər nəzərə alınmaqla, kondensat və dizel yanacağının dənizdə baş verən dağılmalarının mümkün nəticələri nəzərdən keçirilir.

13.10.1 Qısa xülasə

Kondensatın dağılması ilə nəticələncə biləcək bir sıra təsadüfi hallar nəzərdən keçirilmiş və modelləşdirilmişdir. Atqılar, axın xəttinin partlaması, qaz kondensat ixrac boru kəmərinin partlaması və platformada dizel ehtiyatının itkisi daxil olan hadisələrin yerləri Şəkil 13.7-də göstərilir. Əlavə 13A-da dağılmaların modelləşdirilməsi üzrə qiymətləndirmə hesabının xülasəsi verilib.

Şəkil 13.7 Dağılmaların modelləşdirilməsinin qiymətləndirilməsində nəzərdə tutulan kondensatın sızması ilə nəticələnən təsadüfi halların yerləri



13.10.2 Quyu atqısı zamanı kondensatının sızma ssenariləri

Kondensat ŞD2 quyularında digər lay flüidləri (qaz və lay suyu) ilə birgə mövcud olacaq. Quyuya nəzarətin itməsi nəticəsində baş verən quyu atqısı (fontan) bütün flüidlərin (qaz, lay suyu və kondensat) böyük həcmə sızması ilə nəticələncə və kondensat sızan qaz axınında tutulmuş olacaq. Maye kondensat proporsiyası suya daxil olan yüksək təzyiqli və yüksək sürətli qaz axınının yaratdığı intensiv burulğan vasitəsilə kiçik damcılar kimi su sütununa təbii şəkildə dispersiya olacaq. Kondensat damcılarının həcmi kiçik olduğundan, onların özünə xas üzme qabiliyyəti olacaq, lakin qazın tərkibində tutulmuş kondensat flüidləri sürətlə yuxarı doğru qalxan qaz şleyfi ilə birlikdə su sütunu ilə yuxarı doğru hərəkət edəcək. Daha iri kondensat damcılarının dəniz səthində kifayət qədər üzme qabiliyyəti olacaq.

İki quyu atqısı ssenarisi BO ES1 və BO NF2 (Şəkil 13.7-yə istinad edin) modelləşdirilmişdir. Hər iki ssenaridə istifadə olunan məlumatlar Cədvəl 13.4-də təqdim olunur.

Cədvəl 13.4 Quyudan atqı ssenariləri – birgə modelləşdirmə üzrə daxil edilən məlumatlar

Ssenari	Mayenin axın səviyyəsi (qaz istisna olmaqla)		Qazın neftə nisbəti m ³ /m ³	Çıxış borusunun ağzının diametri (ID) m	Quyunu dayandırma vaxtı
	Kondensat m ³ /saat	Su m ³ /saat			
BO ES 1 və BO NF2	165.4	56.3	1900	0.219	224 gün

165,4 m³/saat daxil olan axın sürəti (3969,6 m³/gündə) 25000 barel/gün ekvivalentdir. Digər boşaltma quyusu axını istiqamətləndirmədən əvvəl 224 gün davam edən quyu atqısı ilə suya dağılan kondensatın ümumi həcmi 889190 m³ və ya 4,928 milyon barel olacaq.

Modelləşdirilmiş iki ssenarinin hər birinə xas olan məlumatlar, əsasən də quyunun yeri, həmin yerlərdə suyun dərinliyi və atqı temperaturları Cədvəl 13.5-də göstərilir.

Cədvəl 13.5 Quyudan atqı ssenariləri – hər bir modelləşdirmə ssenarisinə aid daxil edilən əsas məlumatlar

Ssenari	Sızma yeri	Sızma zamanı suyun dərinliyi (m)	Atqı temperaturu (°C)
BO ES 1	ES C quyunun yeri	530	72.2
BO NF 2	NF 1 / SD-X 6 quyularının yerləşdiyi yerlər	70	74

ES1 quyusu ən yaxın sahilədən təxminən 45 km-dədir və dərin suda yerləşir, NF2 quyusu isə sahilə daha yaxındır (təxminən 31 km) və nisbətən dayaz sudadır.

13.10.3 Axın xəttinin partlaması zamanı kondensatın dağılması ssenarisi

ŞD2 layihəsinin əsas variantına qazın, kondensatın və lay suyunun quyulardan və sualtı manifoldlardan stasionar ŞDB-HR emalətmə platformasına daşıyan 10 yataqdaxili axın xətti daxildir. Bu axın xətlərinin hər hansı birinin partlaması qazın, kondensatın və lay suyunun yüksək təzyiqlə su sütununa sızması ilə nəticələnecek. Dənizə sızan qaz sürətlə yayıla bilər, çünki o qaz qabarcıqları şleyfi kimi dəniz səthinə doğru qalxır. Sızmanın dərinliyindən asılı olaraq, qazın bir proporsiyası suda həll olunur, bir hissəsi isə qabarcıqlar halında sürətlə dəniz səthinə qalxır və sonra havaya dispersiya olunur. Partlamış axın xəttində olan maye kondensatın ümumi həcmnin böyük bir proporsiyası qaz ilə birlikdə suya vurulur və müxtəlif həcmli damcılar halında suya daxil olur. Daha xırda damcılar təbii olaraq su sütununa dispersiya olunur. Axının qarşısı alındıqdan sonra axın xəttinin təzyiqi azaldılmaqda davam edəcək və nəticədə axın xəttinin parametrləri imkan verdiyi dərəcədə dəniz suyu ilə dolmağa başlayacaq.

Üç axın xəttinin partlaması ssenarisi (ES FL1, ES FL2 və WF FL4) modelləşdirilmişdir (partlama yerləri üçün Şəkil 13.7-yə istinad edin). Hər üç ssenaridə istifadə olunan ümumi məlumatlar Cədvəl 13.6-da göstərilir. İki növ maye axın sürətindən istifadə olunmuşdur; ES FL1 və 2 ssenariləri ilə eyni, lakin Əsas layihə variantına uyğun olaraq WF FL4 üçün daha aşağı.

Cədvəl 13.6 Axın xəttinin partlaması ssenariləri – Birgə modelləşdirmə üzrə daxil edilən məlumatlar

Ssenari	Mayenin axın dərəcəsi (qaz istisna olmaqla)		Qazın neftə nisbəti (m ³ /m ³)	Çıxış borusunun ağzının diametri(iD) m	Axın xəttini bağlamaq üçün vaxt
	Kondensat (m ³ /saat)	Su (m ³ /saat)			
ES FL 1	122.1	29.2	1900	0.314	5 dəqiqə
ES FL 2					
WF FL 4	84.4	20.9			

Modelləşdirilmiş hər üç ssenariyə aid məlumat, əsasən də axın xəttinin uzunluğu və tutumu, sızma yerləri, sızma yerində suyun dərinliyi və atqı temperaturu Cədvəl 13.7-də göstərilir.

Cədvəl 13.7 Axın xəttinin partlaması ssenariləri – hər bir modelləşdirmə ssenarisinə aid daxil edilən əsas məlumatlar

Ssenari	Axın xəttinin uzunluğu (km)	Axın xəttinin həcmi (m ³)	Sızma yeri	Sızma zamanı suyun dərinliyi (m)	Atqı temperaturu (°C)
ES FL1	18.3	1,425	Dik yamaca yaxın	185	26
ES FL2	18.3	1,425	ES C quyusundan axın yuxarı	530	62
WF FL4	3.3	258	WF quyularından axın yuxarı	164	50

13.10.4 Kondensat ixrac boru kəmərinin dağılması ssenarisi

Qaz ŞDB – HR emal platformasında kondensatdan və lay suyundan ayrılır. Kondensat yeni ayrılmış 16" diametrlik 89km uzunluqda sualtı boru kəməri vasitəsilə Səngəçal terminalına nəql olunur.

Kondensat ixrac boru kəmərinin dağılması axın dayandırılmadan əvvəl kondensatın ilkin axması ilə nəticələnər və ardınca isə boru kəmərinə təzyiqin düşməsi, buxar və qalıq qazın yayılması nəticəsində təzyiqin boşalması zamanı daha yavaş kondensat sızması baş verir. Boru kəmərinə təzyiq dağılma yerlərinin dərinliyində suyun təzyiqinə qədər sürətlə düşür. Kondensatın sonrakı, daha yavaş sızması partlayan boru kəməri tutumunun yol verdiyi həddə qədər, qismən dəniz suyu ilə doluqda baş verir

Kondensat ixrac boru kəmərinin partlamasının iki ssenarisi (EL 1 və EL 2) modelləşdirilmişdir (partlama yerləri üçün Şəkil 13.7-yə istinad edin). Birgə daxil edilən məlumatlar Cədvəl 13.8-də göstərilir.

Cədvəl 13.8 Kondensat ixrac boru kəmərinin partlaması ssenariləri – Birgə modelləşdirmə üzrə daxil edilən məlumatlar

Ssenari	Kondensatın həcmi (mbd) maksimum	Qazın neftə nisbəti (m ³ /m ³)	Çıxış borusunun ağzının diametri(iD) m	İxrac nasoslarının dayandırma vaxtı (dəqiqə)
EL1 və EL 2	122	13.4	0.314	4

Modelləşdirilmiş hər iki ssenariyə aid məlumatlar, əsasən də sızma yerləri, sızma yerində suyun dərinliyi və atqı temperaturu Cədvəl 13.9-da göstərilir.

Cədvəl 13.9 Kondensat ixrac boru kəmərinin partlaması ssenariləri – hər bir modelləşdirmə ssenarisinə aid daxil edilən əsas məlumatlar

Ssenari	Sızma yeri	Sızma zamanı suyun dərinliyi (m)	Atqı temperaturu (°C)
EL 1	NRV-dən axın yuxarı	85	39.4
EL 2	Sahilboyu zona	12	Qış 6 Yay 25

13.10.5 Platformada dizel ehtiyatının itkisi

ŞDB-HR platformasından çıxan 123m³ dizel yanacağının platformadakı ehtiyatının itkisi modelləşdirilmişdir. Hesablanmış həcmələr Cədvəl 13.10-da göstərilir.

Cədvəl 13.10 Dizel ehtiyatlarının itkisi ssenarisi – daxil edilən məlumatlar

Ssenari	Sızma yeri	Mayenin axın sürəti (m ³ /saat)	Müddət (saat)	Sızma zamanı suyun dərinliyi (m)	Atqı temperaturu (°C)
ŞD2 HR	ŞDB- HR platforması	123	1	Səth	Qış 10 Yay 25

13.10.6 Modelləşdirilmənin nəticələri

13.10.6.1 Quyunun atqı ssenarisinin nəticələri

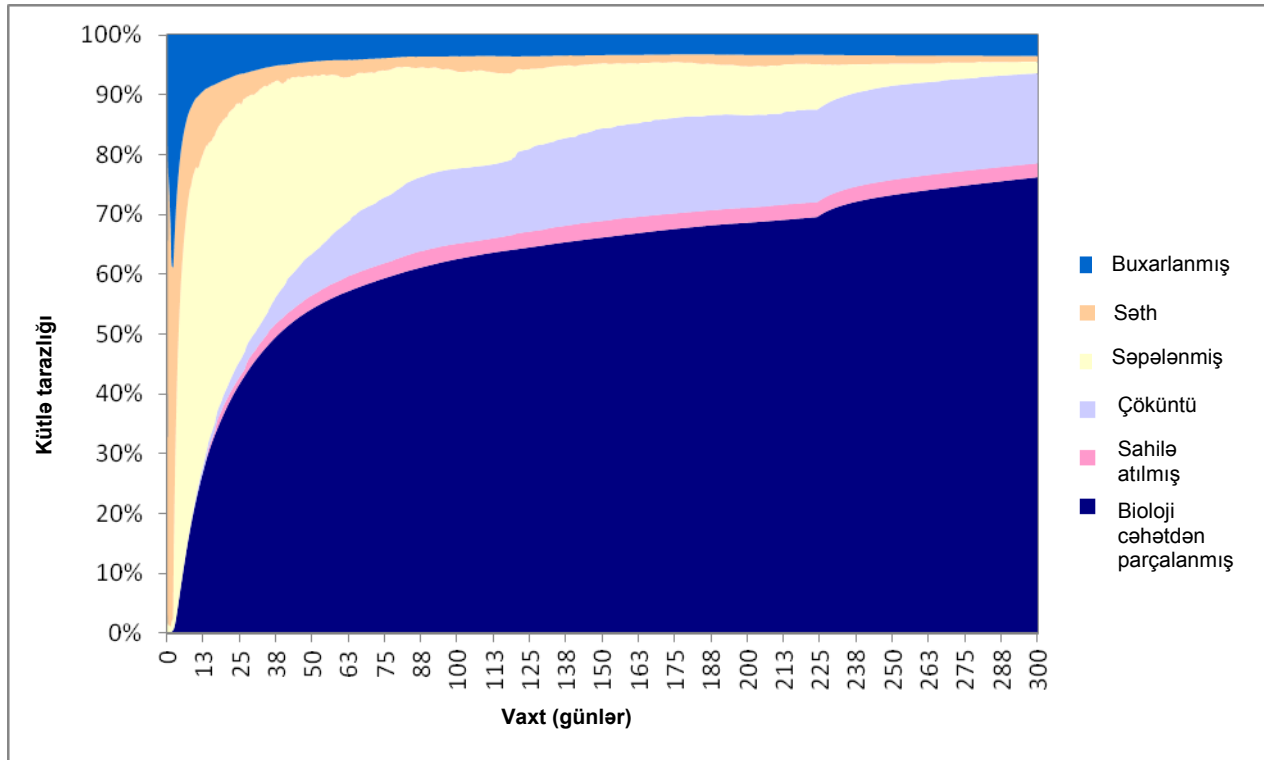
Aparılan modelləşdirmə¹⁰ göstərir ki, sızan kondensat aşağıdakı proseslərə məruz qalacaq:

- **Dənizə dispersiya olunur və ardınca parçalanır.**
Su altına axan kondensat proporsiyası qazın, kondensatın və lay suyunun eyni vaxtda axması ilə bağlı intensiv burulğan vasitəsilə kiçik damcılar kimi su sütununa təbii şəkildə və dayanmadan dispersiya olacaq. Dəniz səthinə çatan kondensatın proporsiyası təbii şəkildə üstünlük təşkil edən dalğalanma istiqamətində dispersiya olacaq. Dispersiya olan kondensatın böyük proporsiyası su sütununda olarkən parçalanacaq.
- **Dənizdə həll olunur**
Kondensatda olan qismən suda həll oluna bilən kimyəvi birləşmələrin kiçik proporsiyası su sütununda həll olunacaq. Bunun sızan kondensatın həcmının çox kiçik proporsiyasını nəzərə alacağına baxmayaraq, dəniz orqanizmlərinə mənfi təsir potensialı ola bilən nəticələri var.
- **Çöküntü**
Dispersiya olan kondensatın müəyyən hissəsi su sütunundakı çöküntü ilə bağlı ola bilər və o, tədricən dəniz dibinin geniş sahəsinə çökdürüləcək.
- **Buxarlanma ilə havada itmə**
Kondensat qalıqlarındakı uçucu birləşmələr dəniz səthinə çatan kondensat qalıqlarından buxarlanacaq.

Bu proseslərdən keçəcək kondensatın nisbi proporsiyası üstün şərtlərdən asılıdır və yay atqı ssenarisində BO ES1 Şəkil 13.8-də təsvir olunur.

¹⁰ Həm stoxastik (çoxsaylı ssenari), həm də deterministik modelləşdirmə (tək ssenari) həyata keçirilmişdir. Stoxastik modelləşdirmə bütün ssenariləri tətbiq etmək üçün uyğun hava dövrlərinin seçilməsinə imkan yaratmaq üçün seçilmişdir, deterministik model isə yay və qış hava şəraitində ən pis hal üçün mərkəzdə tutulur. Ən pis halların ssenarisini göstərmək üçün deterministik hallar üçün nəticələr ƏMSSTQ-nin 13-cü Fəslində təqdim edilir. Əlavə 13 A-da həm stoxastik, həm də deterministik modelləşdirmənin nəticələri göstərilir.

Şəkil 13.8 BO ES1-dən sızan kondensat qazının transformasiyası (Yayda quyudan atqı ssenarisi)



Sızmış kondensatın ümumi həcmnin kiçik proporsiyası parafin qalığı halında dənizin səthində qalacaq. Bu parafin qalığı üstün cərəyanlar və küləklərin təsiri altında dağılacaq və bəzi kondensat qalığı nəticədə sahilə gələcək.

Bölmə 13.10.7-də qeyd olunduğu kimi, ekoloji narahatlıq mənbələri bunlardır aşağıdakılardır:

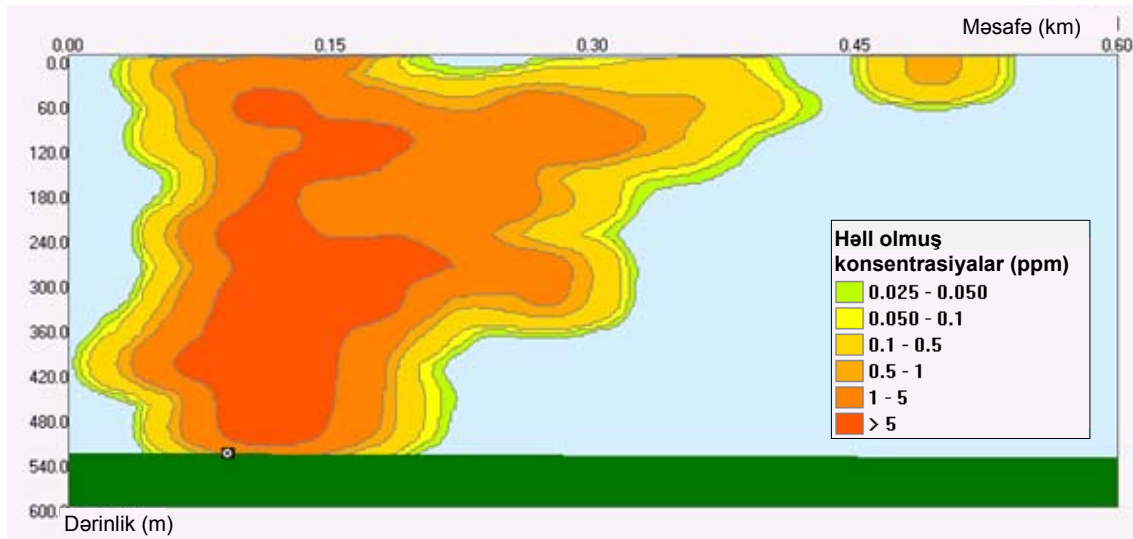
- BTEK (Benzol, Toluol, Etilbenzollar, Ksilollar) birləşmələri kimi suda qismən həll oluna bilən və potensial cəhətdən toksik kimyəvi birləşmələr dağılma zamanı kondensatdan su sütununa keçir və nəticədə kondensat təbii olaraq dispersiya olur. Ona görə də, bu kimyəvi birləşmələrin su sütununda konsentrasiyası və onların davamlılıq müddəti maraq doğurur.
- Uzun müddət dənizdə dayanıqlı qalan kondensat qalığı nəticədə sahilə doğru üzür. Əksər xam neft məhsullarından fərqli olaraq, kondensat dəniz quşlarının lələklərini çirkləndirən və kiçik sahil heyvanlarını boğan yüksək qatılıqda neftli su emulsiyaları yaratmır. Xam neft ilə müqayisədə kondensat qalığında yalnız çox aşağı səviyyədə toksik kimyəvi birləşmələr olur. BTEK birləşmələri tükənəcək, çünki onlar artıq su sütununa keçmiş olacaq.

Atqı ssenarilərindən buraxılan kondensatın hərəkətinin bu aspektlərinin modelləşdirilmiş nəticələri Cədvəl 13.11-də təqdim olunmuşdur.

Su sütununda karbohidrogen konsentrasiyaları və potensial cəhətdən toksik birləşmələr.

Şəkil 13.9-da qış şəraitində atqı zamanı hasil olunan kondensat şleyfinin (həll olmuş fraksiya) çarpaz kəsişməsi göstərilir.

Şəkil 13.9 BO ES1 Atqı ssenarisində dağılan kondensatın transformasiyası - Şleyf boyunca şaquli kəsişmə



Atqı sızması zamanı hasil olunan çox kiçik kondensat damcıları kiçik ölçüdə olduğuna görə, çox aşağı üzmə qabiliyyətli olacaq və yalnız aşağı sürətlə dəniz səthinə doğru üzəcək. Lakin kondensat damcıları üzən qaz şleyfi vasitəsilə su ilə yuxarıya doğru irəliləyəcək.

Qaz suda buxarlandığına görə, qaz şleyfinin üzmə qabiliyyəti azalacaq. Kondensat damcıları öz üzmə qabiliyyətinə uyğun tezlikdə dəniz səthinə doğru üzəcək; daha kiçik kondensat damcıları isə su sütununda daimi dispersiya olunacaq və daha iri damcılar dəniz səthinə qalxacaq.

Kondensatda olan qismən suda həll ola bilən kimyəvi birləşmələr kondensatdan ayrılacaq və suda həll olacaq. Su sütunundakı karbohidrogen konsentrasiyaları, o cümlədən kondensat damcıları və həll olmuş kimyəvi birləşmələrin hər ikisi sürətlə atqıya yaxın çoxlu mhl (milyonda hissə) yüksək konsentrasiyaları səviyyəsinə qalxacaq. Atqıların yaxınlığındakı maksimum karbohidrogen konsentrasiyaları nisbətən dayaz su BO NF2 və daha dərin su BO ES1 ssenarisinin hər ikisi üçün Cədvəl 13.11-də göstərilir.

Cədvəl 13.11 Modelləşdirilən atqı nəticələrinin xülasəsi

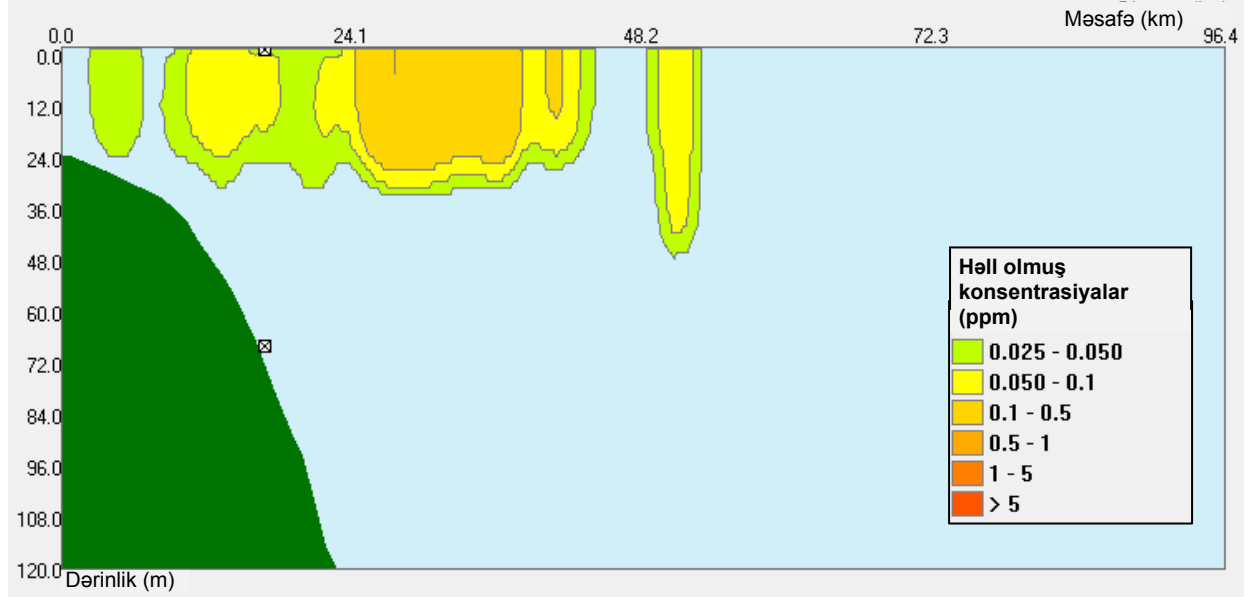
Ssenari	Sızma yeri	Maksimum ümumi su sütunu konsentrasiyaları ¹ (mh)		Yüksələn karbohidrogen konsentrasiyal arının təsir müddəti	Minimum sahilə çıxma vaxtı (gün)		Sahildə maksimum kütlə (ton)	
		Yay	Qış		Yay	Qış	Yay	Qış
BO ES 1	ES C quyusunun yeri	4.9	2.5	Təxminən 240 gün	13	13	18,960	20,570
BO NF 2	NF1 / SD-X 6 quyusunun yeri	8.5	10.0	Təxminən 240 gün	9.5	8.5	2,426	3,103

Qeyd 1: Su sütunu konsentrasiyalarına karbohidrogen damcıları/bərk hissəcikləri və həll olmuş karbohidrogenlər daxildir.

Daha dayaz suda qaz atqısı təqribən 10mh (ppm) suda daha yüksək karbohidrogen konsentrasiyaları yaradır ki, daha dərin sudakı atqıda pik konsentrasiyalar bunun yarısından azdır.

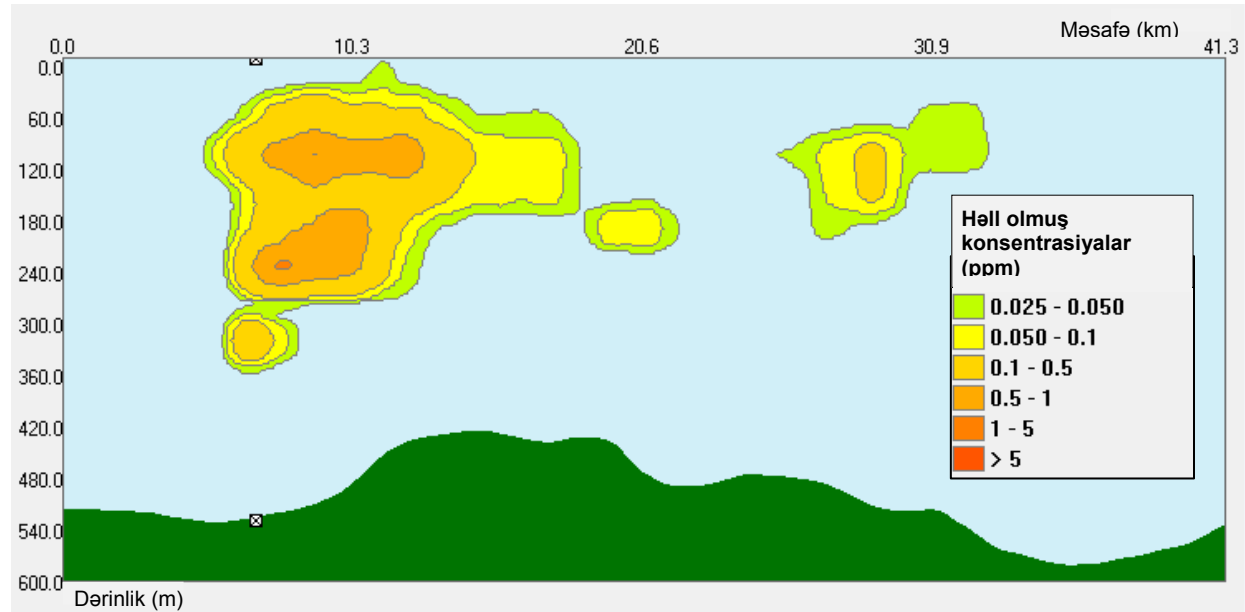
Nisbətən dayaz su BO NF2 atqı ssenarisində yüksələn həll olmuş karbohidrogen konsentrasiyaları daha yuxarı su qatlarında olacaq, qalxan və yayılan qaz şleyfi ilə yayılacaq. (Şəkil 13.10).

Şəkil 13.10 BO NF2 Quyusundan atqı ssenarisinin 15-ci günü üçün suda həll olmuş karbohidrogen konsentrasiyaları



Daha dərin su BO ES1 ssenarisində yüksələn həll olmuş karbohidrogen konsentrasiyaları suyun daha dərinliyində olacaq, lakin üzən qaz şleyfi ilə kondensat damcıları yuxarıya doğru daşındığından, o, sızma mənbəyindən yuxarıda qalacaq (Şəkil 13.11).

Şəkil 13.11 BO ES1 Quyusundan atqı ssenarisinin 15-ci günü üçün suda həll olmuş karbohidrogen konsentrasiyaları



Suda olan bu karbohidrogen konsentrasiyaları bütün atqı müddəti ərzində atqının yaxınlığında suyun həcmində saxlanılacaq. Su sütunundakı karbohidrogen konsentrasiyaları atqı dayandıqda nisbətən cəld aşağı çökür, 6-12 gün ərzində 25 m (milyonda hissə) aşağı düşür.

Sahilə çıxan kondensatın miqdarı, sahilə çıxma vaxtı və mümkün yerləri

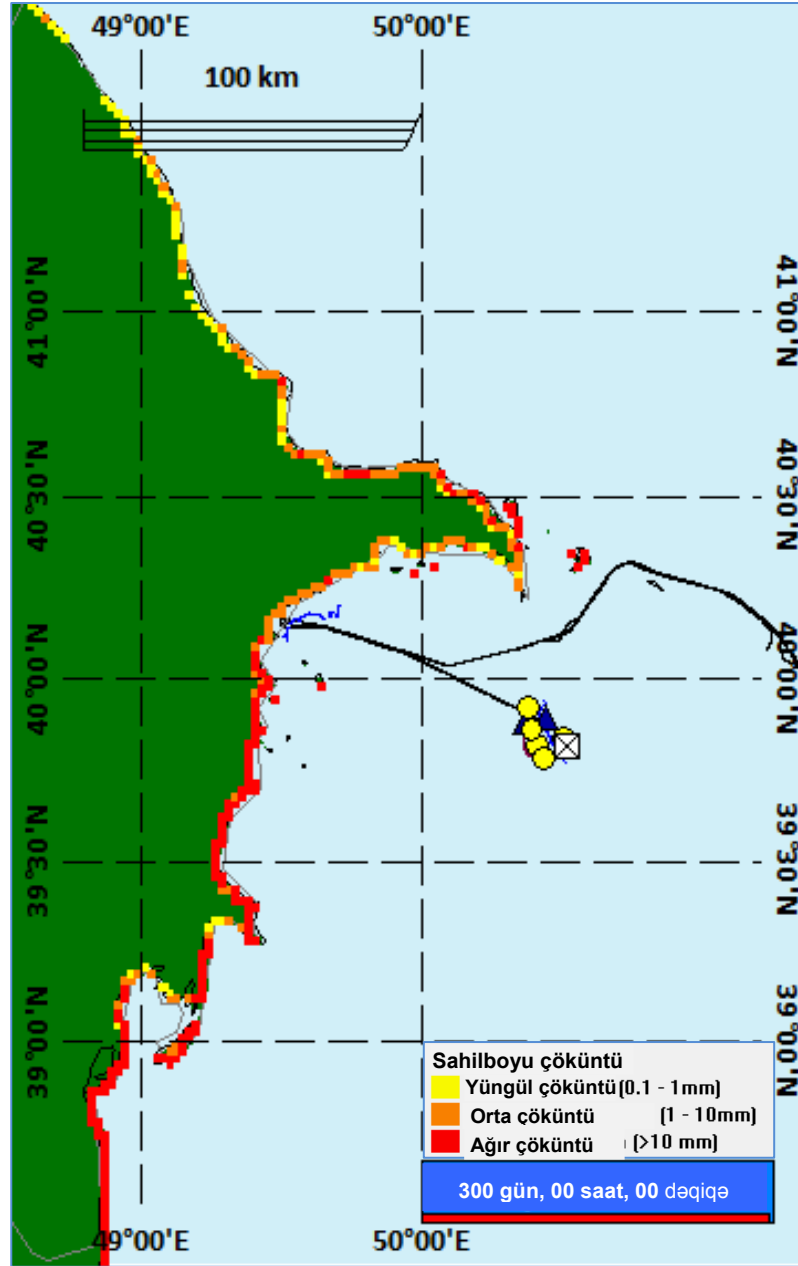
Atqıdan sonra istənilən xüsusi yerdə sahilə çıxacaq kondensat qalığının miqdarı atqının yerindən (sahildən məsafə), kondensat qalığının dəniz səthində qalma qabiliyyətindən, üstün cərəyan və küləklərdən asılı olacaq.

Cədvəl 13.11-də təqdim olunan modelləşdirmə nəticələri göstərir ki, kondensat qalığı dayaz su BO NF2 atqısından təxminən 9 gün sonra və daha dərin su BO ES1 atqısından 13 gün sonra sahilə çıxmağa başlayacaq.

Dərin su BO ES1 atqı ssenarisində sahilə çıxan kondensat qalığının həcmi (təqribən 20000 ton), nisbətən dayaz su BO NF2 atqı ssenarisindəki həcmdən (təqribən 3000 ton) daha çox olacaq, hətta dayaz su atqısının sahilə daha yaxın olmasına baxmayaraq. Kondensatın sahilə atılmasında fərq yayılmış parafin hissəciklərinin hərəkəti ilə bağlıdır. Dərin sulara bu hissəciklər geniş ərazidə yayılır və çoxu onları quruya gətirən axınlara birləşir. Daha dayaz suların atqı ssenarilərində onlar parafin hissəciklərini dənizdə uzun müddət saxlayan müxtəlif axınlarla üzləşməyə meyllidirlər, bu da sahilə atqıların azalması ilə nəticələnir. Bunun quruda yuyulması nəzərdə tutulan kondensata nisbətən böyük miqdarda olması görünə bilər, lakin onlar sızan kondensatın miqdarının kiçik bir hissəsini təmsil edir (BO ES1 ssenarisində 3,6% və BO NF2 ssenarisində 0,5%).

Sahil xətti boyunca çöküntünün yeri üstün küləklərin, cərəyanların və dağılma yerində suyun dərinliyindən asılıdır. Şəkil 13.12-də pis qış şəraitlərində proqnozlaşdırılan sahil xətti boyunca çöküntü göstərilir.

Şəkil 13.12 Qışda BO ES1 quyusundan atqı ssenarisi nəticəsində sahil boyu çöküntülər



13.10.6.2 Axın xəttinin partlaması nəticəsində sızma ssenarilərinin nəticələri

Partlayan axın xəttindən kondensatın sızması iki mərhələdə baş verir:

1. Təzyiq boşaldılarkən kondensatın dağılması;
 - a) Təzyiqin boşaldılması nəticəsində dağılma; 1 və ya 2 dəqiqə ərzində baş verən sürətli faza, və
 - b) Yerdəyişmə nəticəsində sızma; daha yavaş faza isə 4-9 dəqiqə arasında baş verir, boru kəmərinin təzyiqi hidrostatik təzyiqə düşənə qədər.
2. Sonradan dəniz suyunun daxil olması sayəsində boru kəmərinin su keçə bilən uzunluğu dolana qədər, saatlar ərzində qalan kondensatın müəyyən hissəsini köçürərkən kondensatın axması.

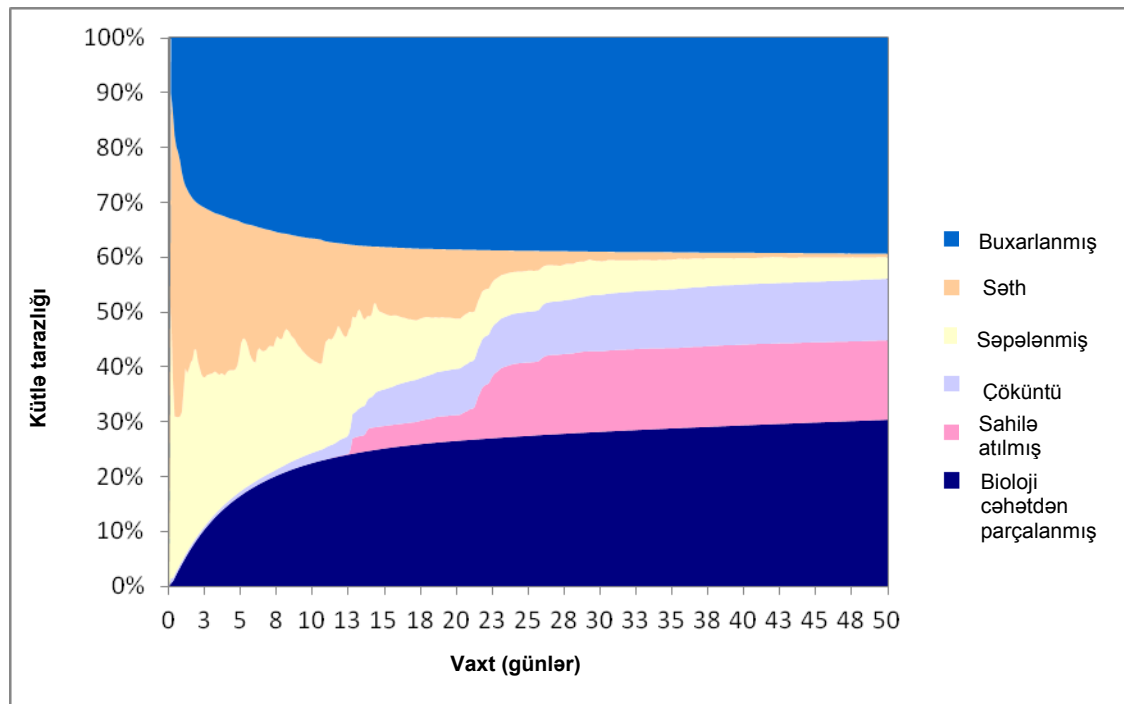
Bu proseslər SINTEF tərəfindən ABŞ-ın Mineralların İdarə olunması Xidməti üçün hazırlanmış boru kəmərinə materialın dağılması miqdarını təyin edən proqram POSVCM (Boru Kəmərinə neftin dağılması miqdarını hesablayan model) istifadə olunmaqla modelləşdirilir. Partlayan axın xəttindən sızan kondensatın miqdarı ssenaridən asılıdır və Cədvəl 13.12-də göstərilir.

Cədvəl 13.12 Partlayan axın xətlərindən sızan kondensatın miqdarı

Ssenari	Sızma yeri	Sızma zamanı suyun dərinliyi (m)	Təzyiqin boşalması ilə sızma (m ³)	Yerdəyişmə ilə bağlı sızma (m ³)	Sızan ümumi material (m ³)
ES FL1	Dik yamaca yaxın	185	209.5	901.8	1111.3
ES FL2	Quyuya yaxın dərin sular	530	153.3	0.0	153.3
WF FL4	WF quyularından axın yuxarı	164	65.4	0.0	65.4

Partlayan axın xəttindən sızan kondensat, Bölmə 13.10.6.1-də təsvir olunduğu kimi, atqıdan sızan kondensat ilə eyni dispersiya, bioloji parçalanma, çöküntü və buxarlanma proseslərindən keçəcək. Şəkil 13.13 qış ssenarisində ES FL1 üzrə kondensatın nisbi proporsiyasının transformasiyasını təsvir edir.

Şəkil 13.13 Qışda ES FL1-dən sızan kondensatın transformasiyası (boru kəmərinin partlaması ssenarisi)



Su sütununda karbohidrogen konsentrasiyaları və potensial cəhətdən toksik birləşmələr

Axın xəttinin partladığı yerin yaxınlığında ümumi karbohidrogenlərin maksimum konsentrasiyası Cədvəl 13.13-də hər üç axın xəttinin partlaması ssenariləri üçün göstərilmişdir. Yayda 2.9-dan 4.9 mh-ə qədər olan konsentrasiya dərəcəsi qışda aşağı düşür.

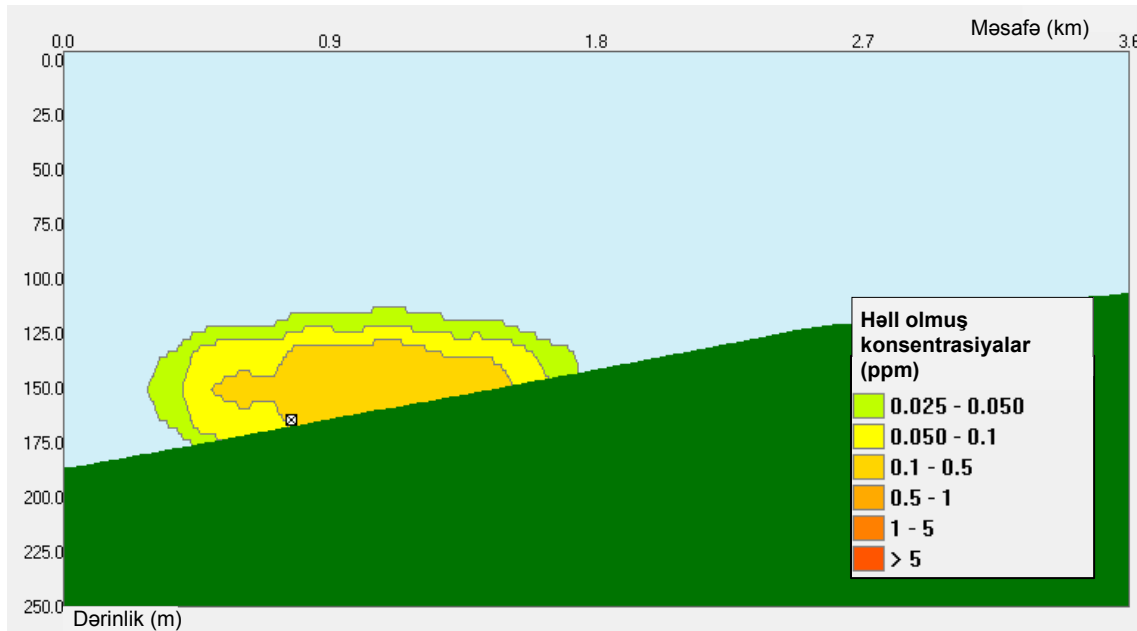
Cədvəl 13.13 Modelləşdirilən axın xəttinin partlamasının nəticələrinin xülasəsi

Ssenari	Sızma yeri	Maksimum ümumi su sütunu konsentrasiyaları ¹ (mh)		Yüksələn karbohidrogen konsentrasiya sının təsir müddəti	Minimum sahilə çıxma vaxtı (gün)		Sahildə maksimum kütlə (ton)	
		Yay	Qış		Yay	Qış	Yay	Qış
ES FL 1	Dik yamaca yaxın	4.9	2.5	1 və ya 2 gün	20	11.5	44	152
ES FL 2	ES C quyusunun axın xəttindən axın yuxarı	2.1	2.6	1 və ya 2 gün	m/o	m/o	Cüzi	Cüzi
WF FL 4	WF quyularının axın xəttindən axın yuxarı	2.9	0.3	1 və ya 2 gün	m/o	m/o	Cüzi	Cüzi

Qeyd 1: Su sütunu konsentrasiyalarına karbohidrogen damcıları/bərk hissəcikləri və həll olmuş karbohidrogenlər daxildir.

WF FL4 axın xəttinin 164 m su dərinliyində partlaması ssenarisinin 1 günü üçün həll olmuş karbohidrogen konsentrasiyasının paylanması Şəkil 13.14-də göstərilmişdir. Yüksələn həll olmuş karbohidrogen konsentrasiyaları partlama yerinə yaxındır. Suda ümumi karbohidrogen konsentrasiyaları və suda həll olmuş karbohidrogen konsentrasiyaları sızmanın ilkin mərhələsi başa çatdıqda, sürətlə azalacaq və 2-4 gün ərzində 25 mh-dən aşağı olacaq.

Şəkil 13.14 WF FL4 Axın xəttinin partlaması ssenarisinin 1 günü üçün suda həll olmuş karbohidrogenin konsentrasiyası



Sahilə çıxan kondensatın miqdarı, sahilə çıxma vaxtı və mümkün yerləri

Cədvəl 13.13-də təqdim olunan modelləşdirmənin nəticələri göstərir ki, ES FL1 ssenarisindən yalnız nisbətən kiçik miqdarda kondensat qalığı sahilə çıxmaq üçün uzun müddət dənizdə davam gətirəcək. ES FL2 və WF FL4 ssenarilərində sahilə çıxan materialın miqdarı cüzi olacaq.

13.10.6.3 İxrac xətt partlaması ssenarilərində kondensatın nəticələri

Partlayan kondensatı ixrac boru kəmərinədən kondensatın sızması, Bölmə 13.10.6.2-də partlayan axın xətti üçün təsvir olunan eyni üsulla iki mərhələdə baş verir. Bu proseslər boru kəmərinin dağılması miqdarını hesablayan proqram BKNAQM-dən (Boru Kəmərinədən Neft Dağılması Həcmnin Qiymətləndirilməsi Modeli) istifadə edilməklə modelləşdirilmişdir və nəticələr Cədvəl 13.14-də göstərilir.

Cədvəl 13.14 Partlamış kondensat ixrac boru kəmərinədən sızan kondensatın miqdarı

Ssenari	Sızma yeri	Sızma zamanı suyun dəriniyi (m)	Təzyiqin boşalması ilə sızma (m ³)	Yerdəyişmə ilə bağlı sızma (m ³)	Cəmi sızan material (m ³)
EL 1	NRV-dən axın yuxarı	85	541.9	239.0	780.9
EL 2	Sahilə yaxın yerlər	12	744.9	1078.8	1823.7

12m su dəriniyində partlayan ixrac boru kəmərinədən daha çox kondensat sızır, çünki 85m dəriniykdə axın ilə üzleşən hidrostatik təzyiq daha yüksəkdir. Platformadan sahilə qədər yüksəklikdə olan boru kəmərinin parametrləri də daha böyük həcmdə kondensatın daxil olan dəniz suyu ilə yerdəyişməsinə imkan verir.

Modelləşdirilmiş nəticələrə dair xülasə Cədvəl 13.15-də təqdim olunur.

**Cədvəl 13.15 Modelləşdirilən kondensat ixrac boru kəmərinin partlamasının
nəticələrinin xülasəsi**

Ssenari	Sızma yeri	Maksimum su sütunu konsentrasiyalari ¹ (mh)		Yüksəlen karbohidrogen konsentrasiya sının təsir müddəti	Minimum sahilə çıxma vaxtı (günlər)		Sahildə maksimum kütlə (ton)	
		Yay	Qış		Yay	Qış	Yay	Qış
EL 1	NRV-dən axın yuxarı	7.6	8.6	6 və ya 7 gün	8.5	11.5	117	73
EL 2	Sahilə yaxın yerlər	68	93	6 və ya 7 gün	1.1	1.9	356	367

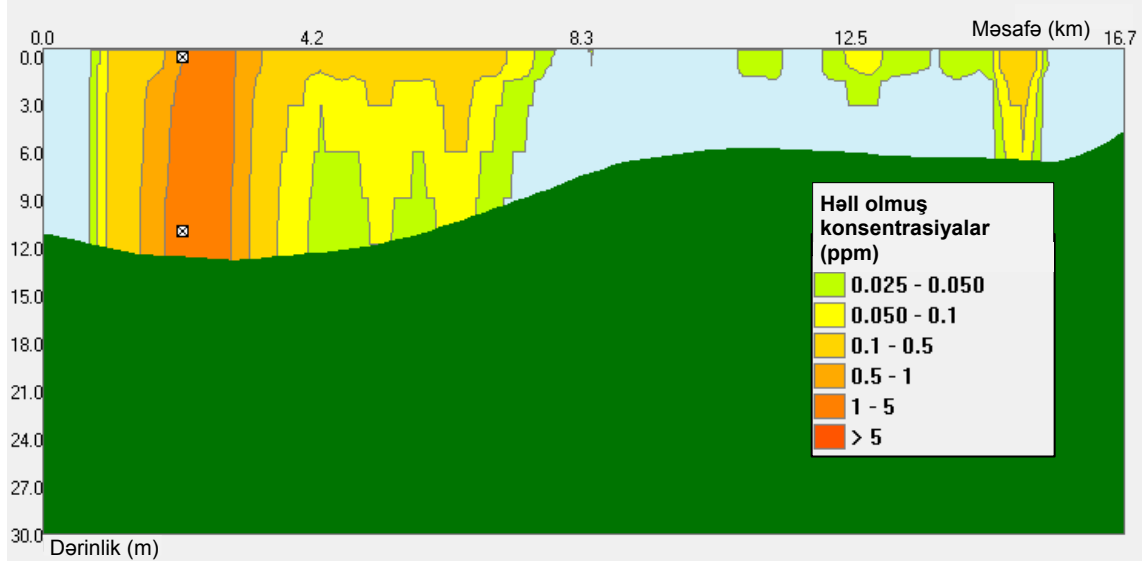
Qeyd 1: Su sütunu konsentrasiyalarına karbohidrogen damcıları/bərk hissəcikləri və həll olmuş karbohidrogenlər daxildir.

Su sütununda karbohidrogen konsentrasiyalari və potensial cəhətdən toksik birləşmələr

Dayaz suda sahilə yaxın kondensat sızması (EL2 ssenarisi) sızıntıya yaxın suda 68 ilə 93 mh çox yüksək ümumi karbohidrogen konsentrasiyalarına səbəb olur.

Bu yüksək karbohidrogen konsentrasiyalari Şəkil 13.15-də təsvir edildiyi kimi, yüksək konsentrasiyalarda həll olmuş karbohidrogenlər ilə müşayiət olunur. Bu yüksək konsentrasiyada həll olmuş karbohidrogenlər sızmadan sonra bir neçə gün davamlı olur və nəticədə 6 və ya 7 gündən sonra 25 mh-ə qədər azalır.

Şəkil 13.15 EL2 Kondensat ixrac boru kəmərinin partlaması ssenarisinin 1-ci günündə suda həll olmuş karbohidrogenin konsentrasiyası

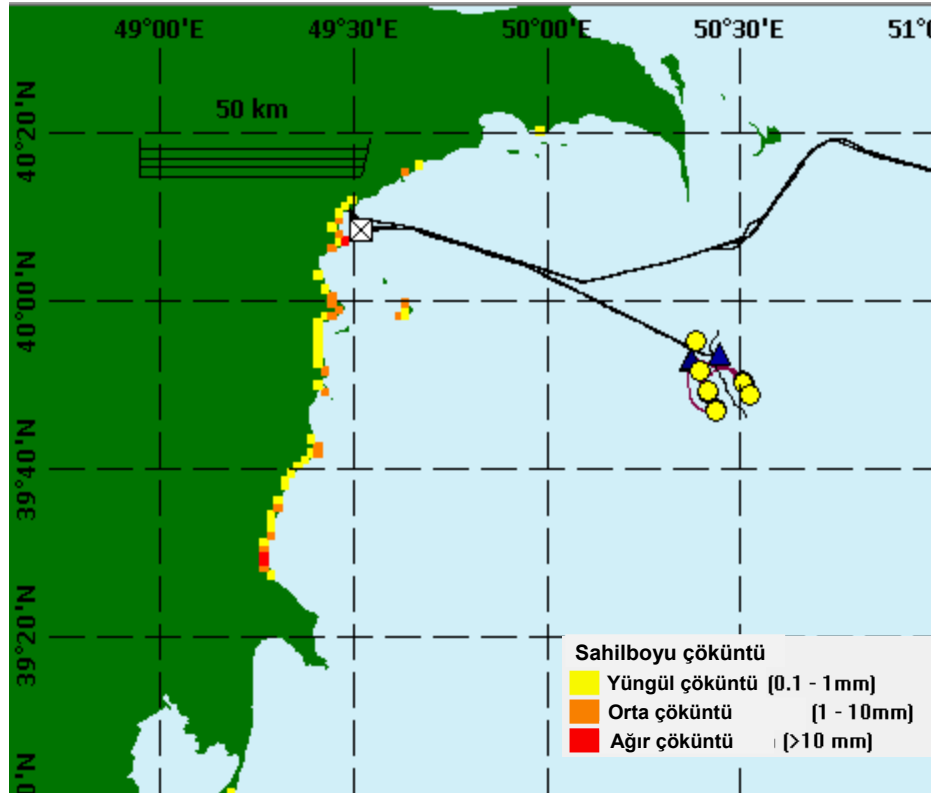


Sahilə çıxan kondensatın miqdarı, sahilə çıxma vaxtı və mümkün yerləri

Modelin nəticələri proqnozlaşdırır ki, sahilə yaxın EL2 ssenarisindən təxminən 360 ton, daha uzaq məsafəli EL1 ssenarisindən isə daha az kondensat qalığı sahilə çıxacaq.

Sahilə yaxın EL2 ssenarisindən sahil xətti çöküntüsü dağılma yerinə yaxın daha çox olacaq, baxmayaraq ki, bəzi çöküntülər şimal və cənub istiqamətində baş verəcək (Şəkil 13.16).

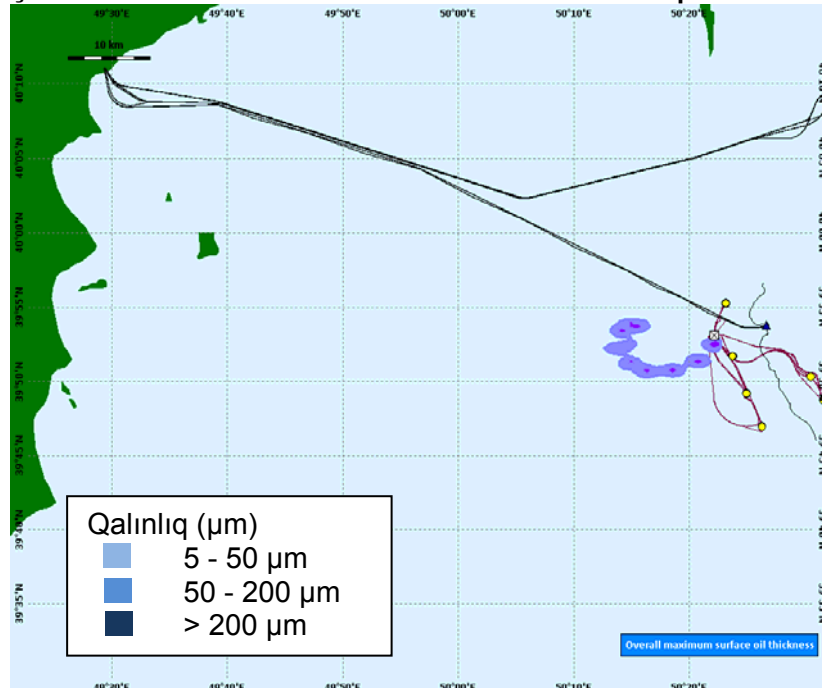
Şəkil 13.16 Qışda EL2 kondensat ixrac boru kəmərinin partlaması ssenarisi ilə nəticələnən sahilboyu çöküntülər



13.10.6.4 Platformadan dizel ehtiyatının itkisi ssenarisinin nəticələri

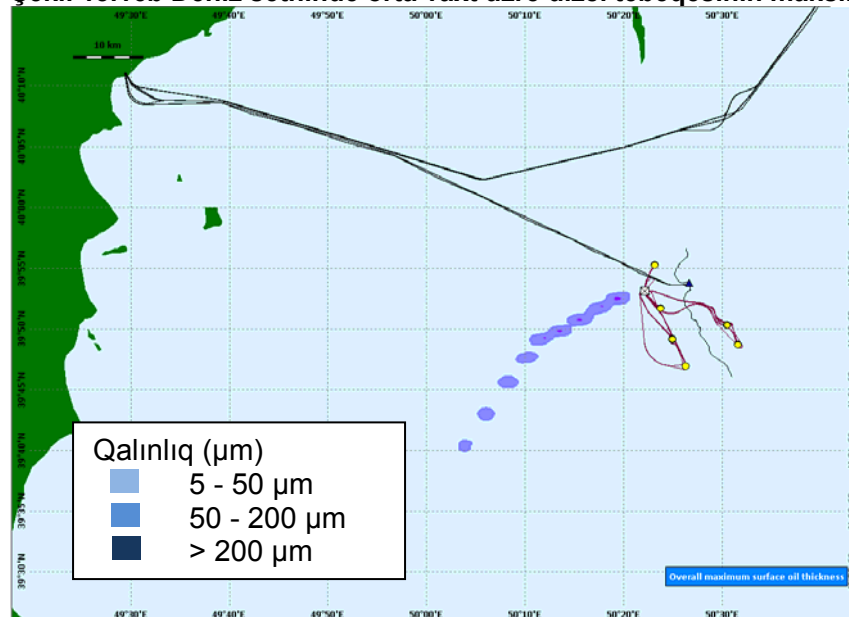
SDB-PR platformasından 123m³ dizel yanacağı axdığı təqdirdə dəniz səthində tez bir zamanda yayılaraq nazik təbəqə yaradacaq. Modelləşdirmə göstərdi ki, dağılma nəticəsində 5µm və ya daha qalın dizel təbəqəsi ilə örtülən dəniz sahəsi yayda təxminən 42km², qışda isə 13km² təşkil edəcək. 13.16a və 13.16b sayılı şəkillərdə qış və yay ayları üçün modelləşdirmə nəticələri təqdim edilir ki, ehtimallara görə, dəniz səthində yaranan təbəqə SDB platformasından müvafiq qaydada 13km və 42km məsafəyə qədər görünəcək.

Şəkil 13.16a Dəniz səthində orta vaxt üzrə dizel təbəqəsinin maksimal qalınlığı (Qış)



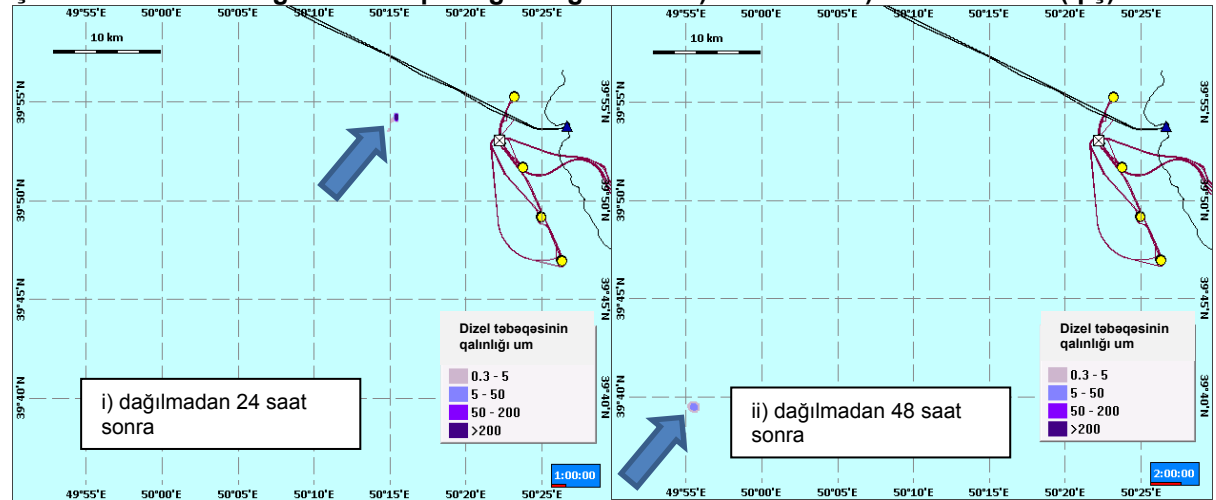
Qeyd: Bu – təbəqənin qalınlığını deyil, məhsul simulyasiya ərzində istənilən mərhələdə yaranan maksimal qalınlığı göstərir, yəni bu kadr deyildir.

Şəkil 13.16b Dəniz səthində orta vaxt üzrə dizel təbəqəsinin maksimal qalınlığı (Yay)

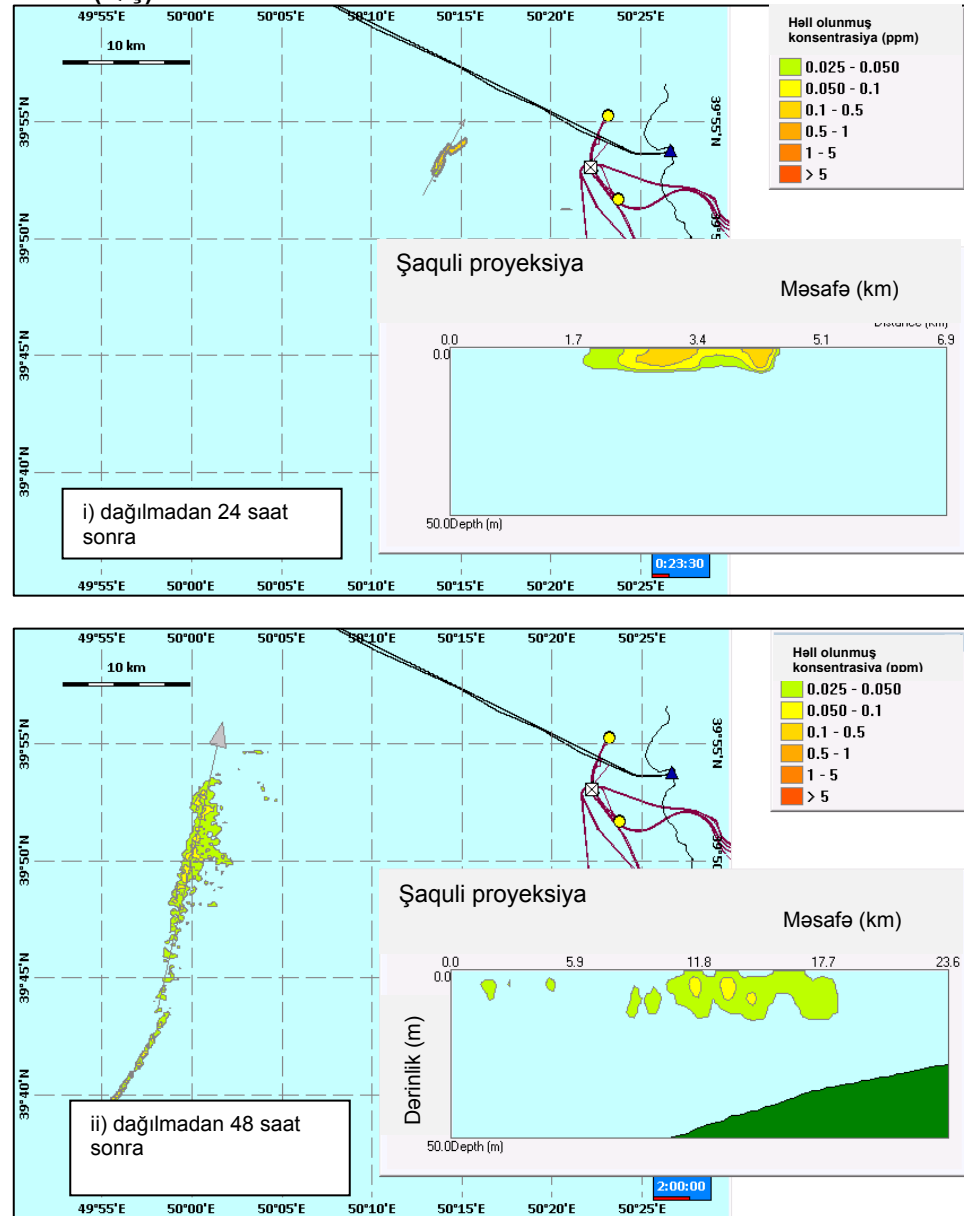


13.16c və 13.16d şəkillərində müvafiq qaydada qışda buraxılmadan 24 və 48 saat sonra dizel dağılmasının modelləşdirilmiş qalınlığını və su sütununda konsentrasiyanı göstərir.

Şəkil 13.16c Dizel dağılmasının qalınlığı - dağılmadan i) 24 saat və ii) 48 saat sonra (qış)

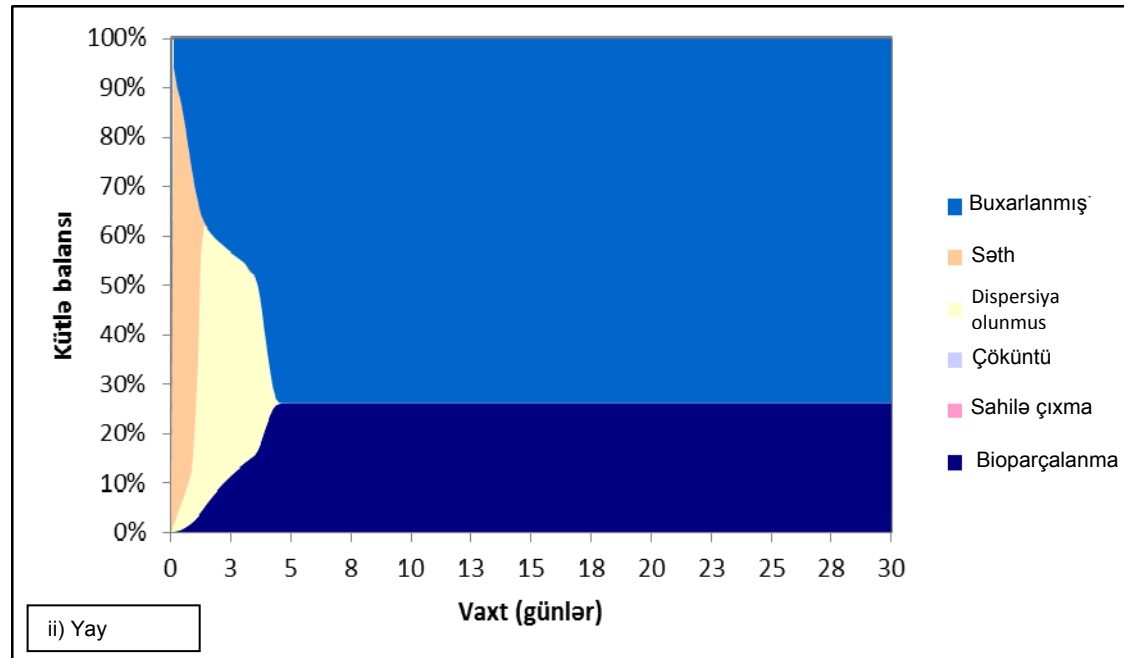
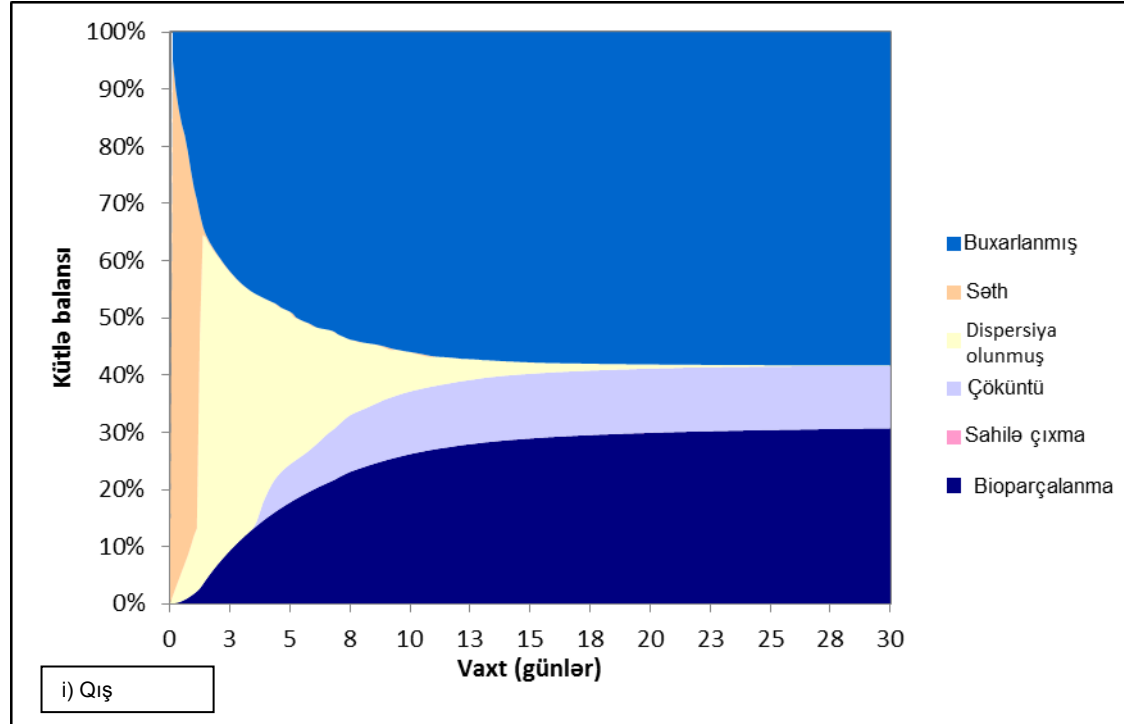


Şəkil 13.16d Dizelin su sütununda konsentrasiyası - dağılmadan i) 24 saat və ii) 48 saat sonra (Qış)



Dağılmadan müəyyən vaxt keçdikdən sonra dizel dəniz səthindən atmosfərə buxarlanma və su sütununa təbii dispersiya yolu ilə yox olacaq. Şəkil 13.16e qış və yay şəraitləri üçün nisbi dizel proporsiyalarının davranışı təqdim edilir.

Şəkil 13.16e i) qış və ii) yay şəraitləri üçün dağılan dizelin davranışı



Şəkil 13.16e-də göstəriləndiyi kimi, buraxılan dizel tutumunun böyük hissəsi qısa zamanda havaya buxarlanır və ya təbii yolla su sütununa dispersiya olunur, sonra isə bioparçalanmaya uğrayır. Həyata keçirilmiş modelləşdirmə göstərdi ki, bütün buraxılan dizel bu proseslər vasitəsilə qışda təxminən 2 gün ərzində, yayda isə 11/2 gün ərzində dəniz səthindən yox olacaq.

Su sütununda təbii yolla dispersiya olunan konsentrasiyaların təxminən maksimum 1 ppm səviyyəsinə qədər çatması göstərilir və bu göstərici həm yay, həm də qış şəraitlərində 48 saat ərzində su sütununda həll olunaraq 25 ppb aşağı səviyyəyə qədər azalacaq.

13.10.7 Kondensat və Dizelin sızmalarının təsiri

13.10.7.1 Aşınmadan sonra qalan ŞD2 kondensatının və qalıqlarının fiziki vəziyyəti

Şahdəniz 2 layihəsindəki müxtəlif rezervuarlardan hasil olunacaq kondensatda nisbətən yüksək parafin tərkibi və +3°C-dən +12°C-yə qədər donma temperaturu var. Çökdürülmüş parafin otaq temperaturunda müxtəlif kondensat nümunələrində görünə bilər (Şəkil 13.17)

Şəkil 13.17 ŞD2 layihəsində hasil olunacaq müxtəlif kondensatların görünüşü



SINTEF ŞDX-05Y quyusundan kondensat nümunəsi üzərində laboratoriyada aşınma tədqiqatı aparmışdır. Kondensat nümunəsi +9°C donma temperaturuna malikdir. Distillə qalıqları kondensatın buxarlanma ilə itkisini müxtəlif dərəcədə modelləşdirmək üçün hazırlanmışdır. Kondensatın 19%, 34% və 50% həcmnin itkisini təmsil edən 150°C+, 200°C+ və 250°C+ distillə qalıqlarının uyğun olaraq +21°C, +30°C və +33°C donma temperaturu var.

Dəniz səthində 0.5-1 gündən sonra buxarlanma ilə itkisini göstərən 200°C+ distillə zamanı qalıq təqribən 24°C otaq temperaturunda tamamilə bərk idi (Şəkil 13.18-də tərsinə çevrilmiş şüşə).

Şəkil 13.18 Distillə zamanı qalıqların 24°C otaq temperaturunda fiziki vəziyyəti



Şahdəniz Kondensatına dair SINTEF-in Hesabatından fotosəkil – Aşınma xüsusiyyətləri, WAF və Toksiklik

sulu yağ emulsiyasının yaranma imkanını araşdırmaq üçün 250°C+ -də distillə zamanı qalıq 24 saat ərzində 6°C dəniz suyu ilə qarışdırıldıqda, kondensat iki mərhələyə ayrılır; parafini tükənmiş, maye yağlı mərhələ və parafin ilə zəngin bərk parafinli mərhələ. Parafin balonda bir iri kütləyə yığılmışdır (Şəkil 13.19).

Şəkil 13.19 250°C+ distillə zamanı qalıqların 6°C dəniz suyu ilə qarışdırmaqla alınan parafinin ümumi kütləsi



Şahdəniz Kondensatına dair SİNTEF-in Hesabatından fotosəkil – Aşınma xüsusiyyətləri, VAF və Toksiklik

Yüksək donma temperaturunda olan kondensat dağılmaları və sızmaları əvvəllər baş vermişdir. Nisbətən yaxın dövrdə 2009-cu ilin avqust ayında Avstraliyanın şimalında Timor dənizində Montara hadisəsi olmuşdur. Dağılan kondensatın +27°C donma temperaturu və dənizin səthindəki temperatur da 27°C olmuşdur, baxmayaraq ki, həmin vaxt havanın temperaturu 40°C-dən yuxarı idi. Montara hadisəsi zamanı dağılan kondensat dənizdə aşınmış və donma temperaturu artmışdır. Dağılan kondensat bəzi hasarları ilə saxlanılarkən qalın layda parafin halında dənizin səthində qalmış (Şəkil 13.20), lakin saxlanmadıqda, dağınıq hissəciklər halında olmuşdur (Şəkil 13.21).

Şəkil 13.20 Montara hadisəsində bon hasarlamasında saxlanılan aşınmış kondensat



Montara quyusunda sızma hadisəsindən fotosəkil, Timor dənizi. Monitoring tədqiqatı O2. Neftin xüsusiyyətinin monitorinqi, transformasiyası və təsirlərinə dair hesabat 01 AMSA (Avstraliyanın Dənizdə Təhlükəsizlik üzrə Orqanı) 24 sentyabr 2009

Şəkil 13.21 Montara hadisəsində dəniz səthində aşınmış kondensat



Montara quyusunda sızma hadisəsindən fotosəkil, Timor dənizi. Monitoring tədqiqatı O2. Neftin xüsusiyyətinin monitorinqi, transformasiyası və təsirlərinə dair hesabat 01 AMSA (Avstraliyanın Dənizdə Təhlükəsizlik üzrə Orqanı) 24 sentyabr 2009

Dənizə dağılan ŞD2 kondensatının dəqiq hərəkəti dağılma şəraitindən asılı olacaq. Böyük həcmdə qaz ilə dərinlikdə eyni vaxtda dənizə dağılan kondensat və atqı və axın xəttinin dağılması ssenarilərindən hasil olunan bəzi sular ilkin olaraq çox kiçik maye kondensat

damcıları formasında olacaq. İri kondensat kürəcikləri ixrac boru kəmərinin partlaması ilə əlaqədar daha az intensiv burulğan vasitəsilə dağıdılacaq. Kondensat damcıları və ya kürəcikləri su sütunu ilə yuxarı qalxacaq və yuxarı qalxdıqca suda həll oluna bilən komponentlərini suda itirəcək. Dəniz səthinə çatdıqda, daha çox buxarlana bilən komponentlər buxarlanma yolu ilə sürətlə itəcək. Bunun bezi dağılma hallarında dənizin səthində parafin qalıqlarına səbəb olması çox ehtimal olunur.

13.10.7.2 Kondensatın qəza dağılmaları nəticəsində ekoloji təsirləri

Kondensatın qəza dağılmaları nəticəsində ətraf mühitə təsirlərinin iki mümkün mənbəyi var.

Su sütununda ekoloji təsirlər

Kondensatın su sütununa qəza nəticəsində sızması kondensatdan su sütununa dağılan potensial toksik birləşmələrin yüksək səviyyəsinə görə həmin yerdəki dəniz orqanizmlərinə mənfi təsirlərə səbəb ola bilər.

Xam neftlərin tərkibində dəniz orqanizmlərinə toksik təsirlər göstərmək potensialına malik bir neçə sinifdən olan kimyəvi birləşmələr mövcuddur (Cədvəl 13.16). Kondensatların tərkibində də həmin birləşmələrin hamısı yox, bəziləri var. Su sütununda bu birləşmələrin müxtəlif siniflərə bölgüsünün və ya havada buxarlanmasının miqyası onların potensial təsirinin müəyyənləşdirilməsində başlıca amildir.

Cədvəl 13.16 Dəniz orqanizmlərinə toksik təsir göstərə bilən xam neft və kondensatlardakı kimyəvi birləşmələr

Kimyəvi birləşmələr	Buraya daxildir	Potensial təsirləri	Təsir yolu	Transformasiyası
Kiçik molekulyar çəkili alkanlar	Pentan, Heksan, Heptan	Narkoz (çox vaxt bərpa olunur)	Suda azca həll olunur	Suyun səthindəki təbəqədən havaya buxarlanır
BTEK	Benzol, Toluol, Etilbenzollar və Ksilollar	Kəskin toksiklik	Suda orta dərəcədə həll olunur	Suyun səthindəki təbəqədən havaya buxarlanır, yaxud su sütununda bioloji cəhətdən parçalanır
YUÜB (Yarım-Uçucu Üzvi Birləşmələr)	Əvəz olunmuş (alkillənmiş) naftalinlər	Kəskin toksiklik	Dispersiya olmuş kondensat damcılarından su sütununa keçir	Bioloji cəhətdən parçalanan
PAK (Polisiklik Aromatlı Karbohidrogenlər)	3, 4 yaxud 5 (və ya daha çox) birləşməli aromatlı halqalar və buraya antrasen, xrizen, benzo-a-piren (və bir çox başqaları) daxildir.	Xroniki toksiklik	Kondensatın udulması və nəticədə metabolizasiya	Dayanıqlı

Bu kimyəvi birləşmələrin dəniz orqanizmlərinə göstərə biləcəyi mənfi təsirlərin təhlükəliliyi, onların təsirlərə məruz qalma funksiyası olacaq. Təsirə məruz qalma bu kimyəvi birləşmələrin suda konsentrasiyası və orqanizmlərin məruz qaldığı müddət funksiyasıdır.

Quyudan atqı ssenariləri

Quyudan atqı ssenariləri ilə (Bölmə 13.10.6.1) yaranan suda ümumi karbohidrogenlərin maksimum konsentrasiyası (həm həll olmuş, həm də kondensat damcıları halında) 3 ilə 10 mh arasında olacaq modelləşdirmə ilə proqnozlaşdırılır (Cədvəl 13.11). Həll olmuş karbohidrogenlərin konsentrasiyası aşağı (Şəkil 13.10 və 13.11), lakin təsirə məruz qalan dəniz orqanizmlərinə mənfi təsir göstərmək üçün kifayət qədər yüksəkdir. Xüsusilə də, ona görə ki, onlar bütün atqı müddətində bu səviyyələrdə saxlanılacaq və aşağı səviyyələr ilə əvəz olunması daha bir neçə gün çəkəcək. Təsirə məruz qalmanın müddəti təsirə məruz qalmış dəniz orqanizmlərinə ciddi mənfi təsirlərə səbəb ola bilər.

Axın xəttinin partlaması ilə dağılma ssenariləri

Axın xəttinin partlaması ssenarilərində yaranan suda karbohidrogenlərin maksimum konsentrasiyasının (Bölmə 13.10.6.2) 0.3 və 4.9 mh arasında olması proqnozlaşdırılır (Cədvəl 13.13). Lakin təsire məruz qalma müddəti yalnız 1-2 gün olacaq. Yüksələn həll olmuş karbohidrogenlər ilə suyun həcmi (Şəkil 13.14-də təsvir olunan nümunədəki kimi) kiçik olacaq və axın xəttinin partladığı yere yaxın yerləşəcək. Təzyiqli su həcmindəki nisbətən qısa müddət təsire məruz qalma dəniz orqanizmlərinin təsire məruz qalmış toplumuna yalnız çox lokal və müvəqqəti təsirlərə səbəb ola bilər.

Kondensat ixrac boru kəmərinin dağılması ssenarisi

Sahilə yaxın dayaz suda partlayan boru kəməridən kondensatın dağılması (Bölmə 13.10.6.3-də EL2 ssenarisi) suda 68 və ya 93 mh karbohidrogenin həddindən artıq yüksək konsentrasiyasını yaradacaq (Cədvəl 13.15). Həll olmuş karbohidrogen konsentrasiyaları boru kəmərinin partlama yerinə yaxın su həcmində çox yüksək, 5 mh-dən yuxarı olacaq (Şəkil 13.15). Bu yüksək konsentrasiyalar 6 və ya 7 gün saxlanılacaq və onların təsire məruz qalan dəniz orqanizmlərinə ciddi təsiri ola bilər.

Dəniz səthinə və sahilə ekoloji təsirlər

Dənizdə nisbətən uzun müddət ərzində qalacaq kondensatın parafinli qalığı xroniki məruz qalma ilə mənfi təsirlər göstərə bilən potensial toksik kimyəvi birləşmələrdə tükənmiş olacaq. Demək olar ki, bütün BTEK və YUÜB həll olma və buxarlanma ilə əvvəlcədən itmiş olacaq. Kondensatın tərkibində xroniki məruz qalma ilə mənfi təsirlərə səbəb ola biləcək Polisiklik Aromatlı Karbohidrogenlər (PAK) nəzərəçarpaq səviyyədə yoxdur. Əksər xam neftdən fərqli olaraq, kondensat kiçik sahil heyvanlarını boğa biləcək və dəniz quşlarının lələklərini çirkəndirə biləcək sabit yağılı su emulsiyaları yaratmır.

Kondensat dağıldıqdan sonra sahilə çıxan parafinli qalıqlar lokallaşdırılmış konsentrasiyalar ola bilməsinə baxmayaraq, sahil xətti boyunca geniş yayılmış parafin hissəcikləri və ya dənəvərlər formasında olacaq. Bu parafinli hissəciklər gün ərzində günəş altında əriyər və qumlu sahil xətti yatağına nüfuz edə bilər.

Ona görə də, sahilə çıxan parafinli kondensat qalığının ekoloji təsirləri minimum ola bilər. O, əsasən sahilə çıxan emulsiya əmələ gətirən xam neft halında olduğundan, təsiri daha aşağı kəskinlikdə ola bilər.

13.10.7.3 Dizelin qəza dağılmaları nəticəsində ekoloji təsirləri

Dəniz səthinə ekoloji təsirlər

Dəniz səthinə dağıdılmış dizelin altındakı suyun dərinliyi həmişə təxminən 70 metrdən artıq olacaq. Bu suyun yuxarı təbəqələri yüksək oksigen konsentrasiyalı olacaqlar. Dağıdılmış dizelin suyun səthində maksimum 2 gün müddətində qalacaqdır. Bu müddət ərzində dağıdılmış dizelin oksigenin suya daxil olmasına maneçilik törədən bitişik, stasionar qat şəklində olmayacaqdır. Əksinə, bu dizelin dəniz səthində hərəkət edən və daimi şəkildə dalgaların dağıdıcı təsirinə məruz qalan və nəhayət bu təsirlərin nəticəsində tamamilə dağılan neft ləkəsi şəklində təqdim olunacaqdır. Su sütununun yuxarı hissəsində oksigenin tükənməsi çox kiçik miqyasda və ya tamamilə baş verməyəcəyi gözlənilir ki, bu da dəniz orqanizmlərinə əhəmiyyətli təsirlərin yaranmamağını göstərir.

Su sütununda ekoloji təsirlər

Hərəkət edən neft ləkələrinin altındakı lokallaşdırılmış ərazilərdə suda olan dizelin konsentrasiyası maksimum 1 Mh (Milyonda hissə) dərəcəsinə çatacaq və növbəti 48 saat ərzində 25 Mh dərəcəsinə qədər sürətlə düşəcək. Əldə olunan təcrübəyə və laboratoriyada keçirilmiş tədqiqatlara əsasən göstərilən müddət ərzində bu konsentrasiyaların təsirinə məruz qalan dəniz orqanizmlərinə göstərilən ziyan çox aşağı əhəmiyyətli və çox qısa olur.

13.10.8 Material dağılmalarının qarşısının alınması və onlara qarşı cavab tədbirlərinin planlaşdırılması.

13.10.8.1 Neft dağılmalarının qarşısının alınması Planı – Azərbaycan dəniz sektoru

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

Neft Dağılmalarına Qarşı Cavab Tədbirləri Planı aşağıdakılar üçün hazırlanmışdır:

- Dəniz əməliyyatları zamanı və əlaqədar qurğularla bağlı ortaya çıxma biləcək dağılma və ya dağılma təhlükəsinə nəzarət etmək üçün prosedurlar hazırlamaq;
- Cavab tədbiri üzrə əməliyyatların 1-ci Səviyyədən 2/3-cü Səviyyə dağılma və ya dağılma təhlükəsinə keçməsinə yardım etmək üçün prosedurlar hazırlamaq;
- Karbohidrogen dağılmasının hərəkətini vaxtında mənbədə saxlamaqla minimuma endirmək;
- Neft dağılmasının vaxtında cavab tədbiri ilə ətraf mühitə təsirini minimuma endirmək;
- Cəlb olunacaq müvafiq avadanlıq və texnikaların seçilməsi vasitəsilə bərpa üzrə cavab tədbirlərinin effektivliyini artırmaq; və
- Təlim keçmiş və səriştəli əməliyyat qrupları ilə cavab tədbirinin effektivliyini artırmaq.

BP şirkətinin cavab tədbirləri strategiyası aşağıdakılara əsaslanır: qazma və platforma əməliyyatlarının və sualtı boru kəmərlərinin ətraflı risk qiymətləndirməsi; potensial dağılma hərəkətinin təhlili; ətraf mühitin həssaslıqları və; cavab tədbirləri resurslarının optimal növü və yeri. BP öz xüsusi təyinatlı ehtiyatlarına ixtisaslaşmış dağılmalara qarşı cavab tədbirləri podratçılarının dəstəyini əlavə edir.

BP şirkəti özünün dəniz əməliyyatlarından yaranan Səviyyə 2 üzrə neft dağılması hadisələrinə qarşı cavab tədbirini təmin etmək üçün Azərbaycanda neft dağılmalarına qarşı cavab tədbiri üzrə müstəqil podratçı ilə müqavilə bağlamışdır. Bu ehtiyatlar Azərbaycanda daha böyük dağılmalar üçün istifadə oluna bilər. "Oil Spill Response" (Ltd) (OSRL) şirkəti BK və Sinqapurda ofisi olan 3-cü Səviyyə üzrə cavab tədbiri göstərən şirkətdir. O, böyük dağılma hadisəsi zamanı BP şirkətinə Səviyyə 3 və/və ya yüksək dərəcədə həssas hadisə baş verdikdə, Səviyyə 2 üzrə xidmətlər göstərəcək. Avadanlıqların təchizatına əlavə olaraq, onlar həmçinin cavab tədbirləri üzrə texniki işçilər və supervayzerlər də təmin edə bilər.

BP şirkətin həm neft dağılması hadisələrindən əvvəl, həm də hadisə zamanı Azərbaycanda yerli fəvqəladə hallar üzrə xidmətlər və dövlət agentlikləri ilə əlaqə yaradacaq, belə ki, Fəvqəladə Hallar Nazirliyində də bunun üçün əlavə ehtiyatlar mövcuddur. NDQCTP Planları BP şirkətinin bu ehtiyatlardan onların yerləşdikləri ətraf mühitin mühafizəsində necə istifadə olunmasını təsvir edir.

13.10.8.2 BP şirkətinin quyunun bağlanması üzrə ehtiyatları – Azərbaycan dəniz sektoru

Neft dağılmalarına qarşı cavab tədbiri bacarıqlarına əlavə olaraq, BP şirkətinin hava yolu ilə şirkətin işlədiyi dünyanın istənilən yerinə daşıma bilməsi üçün layihələndirilmiş quyunun qəza halında bağlanması, disperqator, qalıqların təmizlənməsi və MİOA cihaz sistemi var. Bundan başqa, BP şirkətin Sualtı Quylara qarşı Cavab Tədbirləri Layihəsinə (SQCTL) qoşulub və onun vasitəsilə dörd quyunun qəza halında bağlanması qurğusu və iki sualtı disperqator sistemində daxil ola biləcək (2013-cü ildən və mümkün olduğu vaxtda). OSRL şirkəti Stavangerdə, Rio-de-Janeyro yaxınlığında, Keyptaun yaxınlığında və Sinqapurdakı bazalarda dörd qəza halında bağlama qurğusu və iki disperqator sistemində sahiblik edəcək, saxlayacaq və texniki xidmət göstərəcək. Bu sistemlər dünyanın istənilən yerində (ABŞ istisna olmaqla) yerləşdirilə bilər. Həm BP, həm də SQCTL-nin qəza halında bağlama qurğusu

sistemləri Azərbaycana daşına bilər, lakin aşağıda təsvir olunduğu kimi, onların Xəzər dənizində yerləşdirmə məhdudiyyətləri var.

Xəzər regionu cavab tədbiri üzrə gəmilərin, uyğun MİQ ilə gəmilərin sayına və qəza halında bağlama sistemlərinin köçürülməsi üçün sualtı kran imkanlarına görə məhduddur. Həmçinin Xəzərdə yüksək axın səviyyəsində olan quyuların dayaz sular ilə birlikdə sıradan çıxmış AƏP-nə (atqı əleyhinə preventor) şaquli daxil olmanı məhdudlaşdırması ilə bağlı narahatlıq var. Bu, suyun səthindəki yüksək səviyyədə UÜB (Uçucu Üzvi Birləşmələr) və gəminin su səthində işləmə şəraitinin çətinlikləri ilə bağlıdır.

Hal-hazırda, operatorun Xəzərdəki quyularda qəza halında bağlama sistemini işlətməsi üçün mühüm çətinliklər var. Bununla belə, sıradan çıxmış AƏP-la bağlı qəza halında bağlama sisteminin yerləşdirilməsi məhdudiyyətlərini başa düşmək, yerləşdirmə üzrə tələbləri qiymətləndirmək, Xəzər dənizində baş verən hadisəyə cavab vermək məqsədilə şaquli köçürmə ilə yerləşdirmə metodlarını hazırlamaq üçün SQCTL və BP vasitəsilə işlər davam etməkdədir.

13.10.9 Hesabatvermə

ŞD2 layihəsinin bütün fazaları ərzində bütün təsdiqlənməmiş material dağılmaları (mayelər, qazlar, yaxud bərk maddələr), o cümlədən təsdiqlənmiş hədləri, yaxud müəyyənləşdirilmiş şərtləri aşan material dağılmaları şirkətin daxilində hesabatla məruzə olunur və araşdırılır. ETSN ilə razılaşdırılmış mövcud xarici tərəflərə məlumatların verilməsi ilə bağlı tələblər ŞD2 layihəsinin istismar mərhələsi zamanı qəbul olunacaq və bunlar aşağıdakılardır:

- Həcmi 50 litrdən artıq mayenin ətraf mühitə dağılması ilə nəticələnən qəza baş verdikdən sonra 24 saat ərzində ETSN-nə şifahi və 72 saat ərzində yazılı formada məlumat veriləcək və
- Əgər ətraf mühitə dağılmış material 50 L-dən az olarsa, o zaman dağılma barədə məlumat BP AGT Regionunun Planlaşdırılmamış Dağılmalara dair Hesabatına daxil ediləcək və aylıq olaraq ETSN-ə təqdim olunacaq.

Əsas tikinti və quraşdırma podratçılarının sahələrində baş verən və onların işlətdiyi gəmilərdən material dağılmaları barədə ETSN-nə podratçılar tərəfindən məlumat veriləcək.

2012-ci ilin dekabr ayında BP şirkəti və ETSN arasında imzalanmış "Nəzərdə tutulmayan material atqılarının tənzimlənməsi üzrə əməkdaşlığın əsas prinsiplərinin razılaşdırılması" Protokolunda təsdiq edilmiş atqı "tətbiq olunan HPBS, ETSN tərəfindən icazə verilən və / və ya təsdiq edilmiş sənədlər, o cümlədən ƏMSSTQ, ƏMTQ, Texniki Qeyd, Texniki Məktub, ETSN-ə təqdim edilmiş atqı ilə bağlı ayrıca müraciət məktubları və ya ETSN ilə hər hansı digər yazılı razılaşma ilə icazə verilən atqı" kimi müəyyən edilir. Təsdiq edilməmiş atqılar bu açıqlamaya daxil olmayan atqılardır.