

**ТОО «BIGSTEPS»  
ИП «Эко Стандарт»**



**РАЗДЕЛ  
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
к «Техническому проекту на расконсервацию  
и вывод из ликвидации скважин  
№Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2  
Месторождения Кумысбек»**

**Руководитель  
ИП «Эко Стандарт»**



**Наурызбаев Е.**

**Атырау 2025 г**

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

№	Должность	ФИО	Подпись	Раздел
1	Инженер-эколог	Наурызбаев Е.		РООС

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ ОБ УЧАСТКЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ .....	7
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ .....	10
2.1. План расконсервации скважины №Г-5.....	13
2.2. План расконсервации скважины № Г-12.....	16
2.3. План расконсервации скважины № Г-13.....	17
2.4. План расконсервации скважины № Г-14.....	19
2.5. План расконсервации скважины № SLW-3.....	21
2.6. План расконсервации скважины №Г-2.....	23
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	26
3.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	26
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	28
3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	29
3.4. Рассеивание вредных веществ в атмосферу.....	34
3.5. Возможные залповые и аварийные выбросы.....	35
3.6. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	36
3.7. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	36
3.8. Расчеты количества выбросов, загрязняющих веществ в атмосферу .....	48
3.9. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны и определение категории	48
3.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	48
3.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	50
3.12. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	53
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	55
4.1. Гидрогеологическая характеристика района расположения участка .....	55
4.2. Характеристика источника водоснабжения .....	55
4.3. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений .....	58
4.4. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов .....	58
4.5. Оценка влияния объекта при проведении работ на подземных водах .....	58
4.6. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод.....	58
4.7. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения .	59
4.8. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.....	59
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА .....	60
5.1. Оценка воздействия на недра .....	60
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	64
6.1. Виды и объемы образования отходов.....	64
6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	65
6.3. Виды и количество отходов производства и потребления .....	66
6.4. Рекомендации по управлению отходами.....	72
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	74
7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия .....	74
7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....	76

Критерии оценки радиационной ситуации .....	77
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....	79
8.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта .....	79
8.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	80
8.3. Планируемые мероприятия и проектные решения .....	82
8.4. Организация экологического мониторинга почв .....	83
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....	84
9.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	84
9.2. Характеристика воздействия объекта на растительность.....	85
9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов .....	86
9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	86
9.5. Ожидаемые изменения в растительном покрове .....	86
9.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ .....	87
9.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий.....	87
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....	88
10.1. Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране.....	91
10.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир .....	93
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ .....	95
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....	96
12.1. Социально-экономические условия района .....	96
12.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....	100
12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	100
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ .....	102
14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	104
14.1. Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды.....	107
14.2. Факторы негативного воздействия на геологическую среду .....	107
14.3. Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров .....	107
14.4. Факторы воздействия на животный мир .....	108
14.5. Оценка воздействия на социально-экономическую сферу.....	109
14.6. Состояние здоровья населения.....	109
14.7. Охрана памятников истории и культуры .....	109
СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	111
Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ .....	113
Приложение 2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов .....	141
Приложение 3 План-график контроля за соблюдением нормативов.....	155
Приложение 4 Карты расчетов рассеивания .....	165
Приложение 5 Лицензия на природоохранное проектирование .....	175
Приложение 6 Справка о фоновых концентрациях .....	178

## АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек».

Основанием для составления раздела ООС является:

- Статья 39, глава 5 «Экологическое нормирование» Экологического кодекса РК;
- Статья 49, глава 7 «Экологическая оценка» Экологического кодекса РК;
- Договор на оказание услуг;
- Техническое задание.

Целью настоящей работы является расчет расконсервации (ремонтно-восстановительных работ) в скважине –это комплекс работ, включающий в себя устранение работ по консервации скважин, разбуривание цементных мостов, промывка, чистка скважины до подошвы планируемого объекта испытания, проведение ГИС и испытание продуктивных горизонтов на приток УВС для изучения характера насыщения залежи, проведение дополнительных перфорационно-взрывных работ, соляно-кислотная обработка, гидроразрыв пласта, заканчивание скважин на месторождении в установленном порядке, охрана недр и окружающей среды, рациональное и комплексное использование недр, техническая безопасность и промышленная санитария.

Конечной целью расконсервации скважин месторождения Кумысбек является подготовка и ввод скважин в промышленную эксплуатацию. Прекращение консервации скважин осуществляется на основании плана работ по расконсервации скважины. Для оценки воздействия на атмосферный воздух от планируемых работ проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в ходе которой были выявлены стационарные источники выбросов, рассчитаны валовые и максимально-разовые выбросы от стационарных источников.

Намечаемая деятельность относится к I категории (разведка и добыча углеводородов) в соответствии с пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

Основными источниками выбросов вредных веществ являются: дизель-генераторы, сварочные работы, разработка и перемещение грунта, буровые установки, передвижная паровая установка, смесительная установка, цементировочный агрегаты, емкости бурового шлама, моторного и отработанного масел, дизельного топлива и нефти, блоки приготовления бурового и цементного растворов, насосы, площадка налива нефти, скважина, факел.

Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых работ в атмосферу максимально будет выбрасываться: от одной скважины – **24,1110498309** тонн; от 6-и скважин - **144,6662989854** тонн загрязняющих веществ.

Вода для хоз-питьевых нужд поставляется согласно договору с подрядной организацией.

Накопленные хоз-бытовые отходы отводятся в специальные емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Основными отходами при проведении работ являются: буровой шлам, буровой раствор, промасленная ветошь, использованная тара, отработанные масла, металлолом, огарки сварочных электродов, коммунальные отходы.

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу использован программный комплекс «Эра», версия 3.0.396 НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованный с ГГО имени Воейкова, г.Санкт-Петербург и МООС Республики Казахстан. Расчет рассеивания в приземном слое атмосферы показал, что превышение ПДК не наблюдается на границе санитарно-защитной зоны месторождения.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек».

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации производственных решений с целью разработки мероприятий и рекомендаций по снижению различных видов воздействий на отдельные компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Раздел ООС включает следующие этапы его проведения:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирование по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

РООС выполнен с соблюдением Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

**Заказчик проекта:** ТОО «Big Steps», г. Алматы, улица Касымова, дом 32, н.п. 137, Тел: +7 (727) 2486521.

**Исполнитель:** ИП «Эко Стандарт», г.Атырау пр.А.Затаевич, д.23.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ ОБ УЧАСТКЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Недропользователем месторождения Кумысбек является ТОО «Big Steps», который проводит работы согласно Контракту № 5261-УВС от 23.08.2023г на добычу углеводородов на участке Кумысбек в Атырауской области. Контракт заключен на срок, равный 25 лет и действует до 23.08.2048 года.

Нефтяное месторождение Кумысбек в географическом отношении расположено в юго-западной части Прикаспийской впадины, в междуречье Урал-Волга.

По административному делению площадь находится на территории Курмангазинского района Атырауской области Республики Казахстан. Район работ расположен в 360 км к северо-западу от областного центра г. Атырау. Районным центром является поселок Ганюшкино, расположенный в 60 км к югу от площади работ. Вся территория пересечена грунтовыми дорогами. В 90 км к югу от площади работ проходит Западно-Казахстанская железная дорога и станция Ганюшкино. (Рис.1.1).

В орографическом отношении местность представляет полупустынную равнину с развитой сетью барханных песков высотой до 5-6 м и соров. Высота барханов иногда достигает 10-15 м. Наблюдается общее погружение рельефа в сторону Каспийского моря.

Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах минус 10-12 м. Местность редко заселена. Почва и растительность типичны для полупустынь.

Климат района резко континентальный с малым количеством осадков, холодной и ветреной зимой (до -40°C) и сухим жарким летом. Ветры преимущественно восточных и юго-восточных направлений.

**Таблица 1.1- Координаты угловых точек месторождения Кумысбек**

Координаты горного отвода	
Северная широта	Восточная широта
47°07'14,00"	48° 41'56,00"
47°14'12,00"	48°45'36,00"
47°14'18,00"	48°53'10,00"
47°11'46,00"	48°57'42,00"
47°06'0,00"	48°58'13,00"
47°02'9,00"	48°46'20,00"
47°06'0,00"	48°42'44,00"



Рис. 1.1 - Обзорная карта



Рис. 1.2 – Ситуационная карта месторождения

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Нефтяное месторождение Кумысбек расположено в Атырауской области. **Аптецкий горизонт (К1а)**. Согласно сейсмическим построениям 1991г и данным бурения, поднятие Кумысбек по III отражающему горизонту представляет собой брахиантиклиналь, разбитую тектоническими нарушениями на блоки - северный (I), южный (III), восточный (II) и западный (IV).

В 2011г утверждены и приняты на Государственный баланс (протокол ГКЗ РК от 17.03.2011г №1045-11-У) геологические/извлекаемые запасы нефти и растворенного газа:

- по категории C1 нефти: геологические – 524тыс.т., извлекаемые – 107 тыс.т;
- по категории C2 нефти: геологические – 283 тыс.т, извлекаемые – 58 тыс.т;
- по категории C1 растворенного газа геологические - 8,0 млн.м3, извлекаемые - 1,6 млн.м3;
- по категории C2 растворенного газа геологические - 4,0 млн.м3, извлекаемые - 0,8 млн.м3;

На площади нефтеносности промышленной категории C1 располагается 5 скважины (№ Г-5, Г-12, Г-14, Г-13 и SLW-3) а на площади C2 одна скважина (Г-2) которые будут выведены из консервации для ввода в эксплуатацию.

Основанием является «Технический проект на расконсервацию скважин № Г-2, Г-5, Г-12, Г-14, Г-13 и SLW-3 на месторождении Кумысбек» которое находится в Атырауской области Республики Казахстан. При разработке проекта использованы исторические геолого-технические материалы по строительству, ликвидации и консервации скважин на месторождении Кумысбек. При выборе скважин-кандидатов для расконсервации учитывались следующие критерии:

- Первыми будут расконсервированы скважины, которые являлись эксплуатационными и находятся на площади нефтеносности категории C1.
- Состояние устьев скважин и территории (табл.4.1).
- Техническое состояние скважин (табл.4.2).
- Продуктивность скважин (имеющиеся данные по испытанию эксплуатационных скважин) (табл 4.3)

Проведенные мероприятия по анализу технического состояния скважин, устья и имеющиеся данные по испытанию скважин помогло выбрать и обосновать необходимость ввода их в эксплуатацию находящиеся на площади месторождения Кумысбек. (Таблицы .4.1, 4.2, 4.3) Скважины-кандидаты № Г-5, Г-12, Г-14, Г-13, SLW-3 и Г-2 очередность ввода будет проводиться согласно проекта разработки:

Таблица 2.1.1

### Состояние устья скважин

№ скважины	Дата обследования	Заключение по результатам обследования	
		Объект обследования	Результаты обследования
1	2	3	4
Г-5	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба - полуразрушена
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропусков нефти из скважины нет
Г-12	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба – отсутствует; Открытое устье
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют

		Дополнительно:	Пропуск нефти из скважины на территорию
<b>Г-13</b>	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба – отсутствует; Открытое устье
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропуск нефти из скважины на территорию
<b>Г-14</b>	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба – отсутствует; Открытое устье
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропуск нефти из скважины на территорию
<b>SLW-3</b>	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба – отсутствует; Открытое устье
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропуск нефти из скважины на территорию
<b>Г-2</b>	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба - полуразрушена
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропусков нефти из скважины нет

Таблица 2.1.2

**Техническое состояние пробуренного фонда скважин на месторождении Кумысбек**

№ скважин	Глубина, м		Дата бурения		Конструкция скважины, <u>диаметр колонны, мм</u> глубина спуска, м				Примечание
	план	факт	начало	конец	Направляющая	Кондуктор	Тех. колонна	Эксплуатационная колонна	
Г-5	1500	1456	29.01.1988	19.05.1988	$\frac{508}{10}$	$\frac{299}{97}$	$\frac{219}{500}$	$\frac{140}{683}$	Консервация
Г-12	1180	1173	26.08.2008	21.09.2008	$\frac{426}{10}$	$\frac{324}{100}$	$\frac{245}{540}$	$\frac{168}{1140}$	Консервация
Г-13	1000	757	17.04.2010	20.05.2010	$\frac{426}{17}$	$\frac{324}{106}$	$\frac{245}{544}$	$\frac{168}{658}$	Консервация
Г-14	1000	754	06.03.2010	08.04.2010	$\frac{426}{17}$	$\frac{324}{96}$	$\frac{245}{544}$	$\frac{168}{674}$	Консервация
SLW-3	1500	1120	15.10.2005	15.11.2005	$\frac{508}{10}$	$\frac{340}{97}$	$\frac{245}{498}$	$\frac{140}{698}$	Консервация
Г-2	1500	1294	03.07.1986	13.09.1986	$\frac{508}{10}$	$\frac{299}{83}$	$\frac{219}{552}$	$\frac{140}{868}$	Ликвидирована по I кат. п. «а» 10.03.1987 г. ЦМ в инт. 751-805 м

**Результаты испытания в эксплуатационной колонне**

Сопоставимые критерии	Скважины месторождения Кумысбек					
	Г-5	Г-12	Г-13	Г-14	SLW-3	Г-2
Всего испытано объектов в ЭК	1	1	1	1	2	
Потенциальные объекты испытания.	I: 591-605 м; Аптское отложение	I: 602.5-608 м Аптское отложение	I:617,0-626,5 (617-621) перестр. I I: 596-599 дострел Аптское отложение	I:605-613.5 Аптское отложение	I:606.2-607.6 II:614.7-621.8 Аптское отложение	I:809,5-811,5 II:810-815 Аптское отложение
Характер притока из объектов испытания.	Фонтанирующий приток нефти с водой	Не фонтанирующий приток нефти и воды	Не фонтанирующий приток нефти и воды	Не фонтанирующий приток нефти и воды	Не фонтанирующий приток нефти и воды	Не фонтанирующий приток нефти
Интенсивность притока из объектов испытания.	При опробовании пласта получен приток нефти и воды 2,1 и 0,2 м <sup>3</sup> /сут, соответственно	При опробовании пласта получен приток нефти 19 м <sup>3</sup> /сут,	При опробовании пласта получен приток нефти 1 м <sup>3</sup> /сут,	При опробовании пласта получен приток нефти и воды 9,72 м <sup>3</sup> /сут,	При опробовании пласта получен приток нефти и воды 25,6 и 55.2 м <sup>3</sup> /сут, соответственно	При опробовании пласта получен приток нефти и воды 0,3и 1,15м <sup>3</sup> /сут, соответственно
Осложнения при испытании объектов	Осложнения в виде песчаной пробки	-	-	-	-	По имеющимся данным осложнений не было
Проперфорированного объектов выше объектов испытания.	1	1	1	1	2	3
Требуется разбурить ликвидационных цементных мостов до объекта испытания.	2(два) ЦМ в интервале 0-100м, 355-450м	-	-	-	-	2 ЦМ в интервале 0-100 м 751-805 м
Потенциальные осложнения при расконсервации скважин	<u>На основании имеющейся информации,</u> потенциальных осложнений на последних годах эксплуатации давление в забое было низкое	<u>На основании имеющейся информации,</u> потенциальных осложнений нет	<u>На основании имеющейся информации,</u> потенциальных осложнений нет	<u>На основании имеющейся информации,</u> потенциальных осложнений нет	<u>На основании имеющейся информации,</u> потенциальных осложнений нет	<u>На основании имеющейся информации,</u> потенциальных осложнений нет
<b>Примечание:</b> Скважины Г-12, Г-13, Г-14, SLW-3 не были должным образом законсервированы. Устье скважины находится в открытом состоянии необходимо проверить ствол скважины.						

**2.1. План расконсервации скважины №Г-5**

Данные по скважине:

Бурение начато – 29.01.1988

Бурение окончено – 19.05.1988г. Фактический забой - 1456м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение. Искусственный забой – 618 м

Конструкция скважины:

- Направление 508мм x 10м, цемент до устья.
- Кондуктор 299мм x 97м, цемент до устья
- Тех колонна 219 мм x 500м, цемент до устья
- Экс. колонна 140мм x 683м, цемент до устья

Стратиграфия: Палоген-344 м, верхний мел –419м, альб -570м, Апт -631м, неоком-751м, верхняя юра - 825м, средняя юра -1065м, триас - забой.

Интервалы перфорации: 591–605 м (приток воды и нефти).

История бурения: Поисковое бурение на структуре Кумисбек начато в 1986г., бурение скважины Г-5 позволило выявить нефтяную залежь в нижнемеловых отложениях. Скважина Г-5 пробурена на юго-восточном блоке структуры. При испытании в эксплуатационной колонне интервалов 611–616, 591-597, 598-605м получены фонтанные притоки нефти. По имеющейся информации консервация скважины производилась компанией ТОО «АКБЕРЕН» в 2016 г.

Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

Давления:

- Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см<sup>3</sup>
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

Объемы трубного и затрубного пространства:

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 618м – 1,69 м<sup>3</sup>
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 618 м - 0,8 м<sup>3</sup>
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 618 м – 4,62 м<sup>3</sup>
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 618 м – 10,4 м<sup>3</sup>

Требуемые объемы жидкостей:

- 20 м<sup>3</sup> раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см<sup>3</sup>
- 30 м<sup>3</sup> нефти при испытании скважины
- 40 м<sup>3</sup> технической воды
- 30 м<sup>3</sup> пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

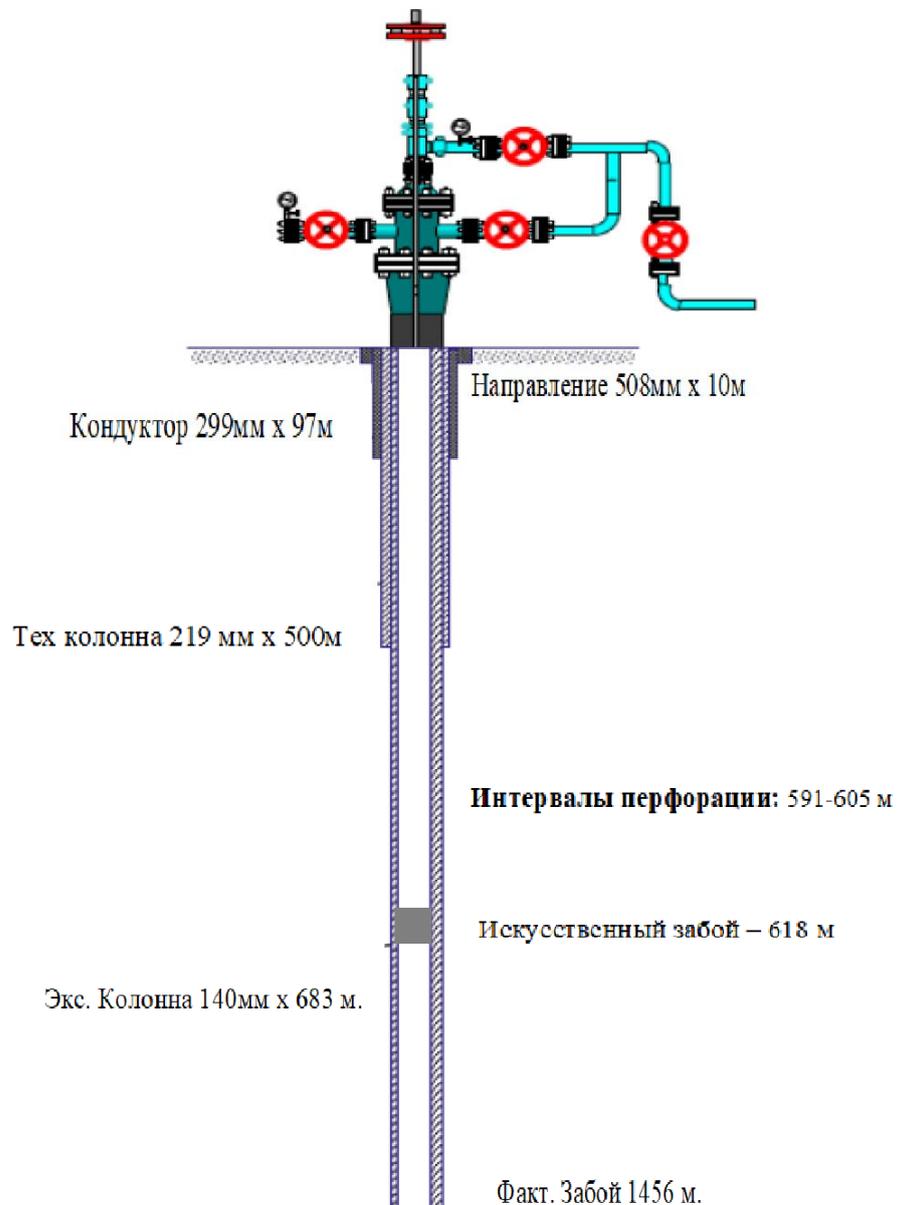
Требуемое оборудование:

- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
- Штуцерный манифольд с разными штуцерами
- Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м<sup>3</sup>
- Емкость 50-60 м<sup>3</sup> для использования при испытании -2 шт
- Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.

- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
- Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
- Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колонны скребки и др. необходимые инструменты.
- Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

**Цель работы:** *Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.*

#### КОНСТРУКЦИЯ СКВАЖИНЫ №Г-5



## 2.2. План расконсервации скважины № Г-12

### Данные по скважине:

Бурение начато – 26.08.2008г.

Бурение окончено – 21.09.2008г. Фактический забой - 1173м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение.

Искусственный забой – 620 м

### Конструкция скважины:

- Направление 426мм x 10м, цемент до устья.
- Кондуктор 324мм x 100м, цемент до устья
- Тех колонна 245 мм x 540м, цемент до устья
- Экс. колонна 168мм x 1140м, цемент до устья

Стратиграфия: Палоген-358 м, верхний мел –422м, альб -584м, Апт -636м, неоком-759м, верхняя юра - 838м, средняя юра -1084м, триас - забой.

Интервалы перфорации: 602.5-608 м (приток воды и нефти).

История бурения: Г-12 пробурена на южном блоке (III) с целью поисков залежей УВ в толще триаса, юры и уточнения фильтрационно-емкостных свойств пластов-коллекторов продуктивного аптского горизонта. Проектной и фактической глубиной – 1180м, проектным и фактическим горизонтом – триас г. Скважина не была должным образом законсервирована предыдущим недропользователем и устье скважина находится в открытом состоянии. Нефть не фонтанирует.

### Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

### Давления:

- Трубное давление = 0 атм. Скважина глушится раствором 1,2 г/см<sup>3</sup>
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

### Объемы трубного и затрубного пространства:

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 620м – 1,69 м<sup>3</sup>
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 620 м - 0,8 м<sup>3</sup>
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 618 м – 5,56 м<sup>3</sup>
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 618 м – 12,5 м<sup>3</sup>

### Требуемые объемы жидкостей:

- 20 м<sup>3</sup> раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см<sup>3</sup>
- 30 м<sup>3</sup> нефти при испытании скважины
- 40 м<sup>3</sup> технической воды
- 30 м<sup>3</sup> пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

### Требуемое оборудование:

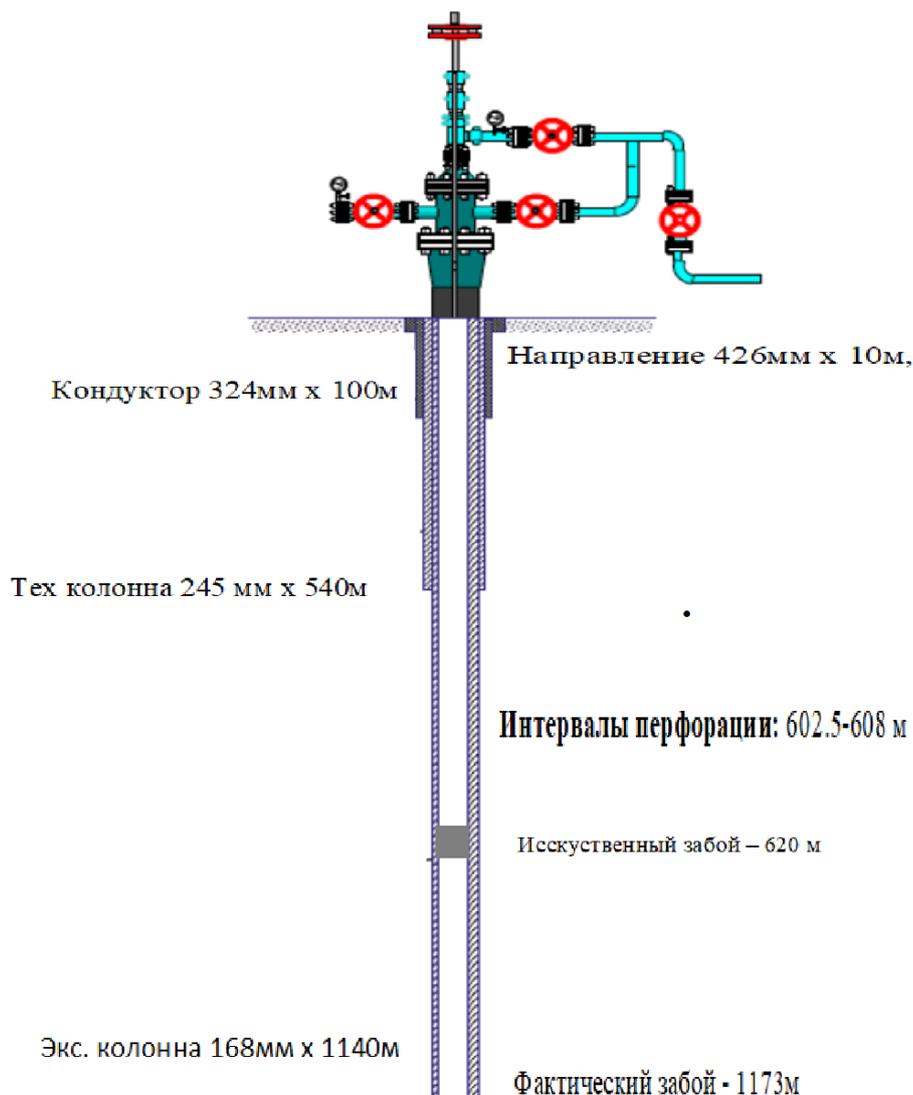
- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным

рабочим давлением в 50 атм в комплекте.

- Штуцерный манифольд с разными штуцерами
- Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м<sup>3</sup>
- Емкость 50-60 м<sup>3</sup> для использования при испытании -2 шт
- Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.
- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
- Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
- Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колонны скребки и др. необходимые инструменты.
- Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

**Цель работы:** Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.

### КОНСТРУКЦИЯ СКВАЖИНЫ № Г-12



### 2.3. План расконсервации скважины № Г-13

Данные по скважине:

Бурение начато – 17.04.2010г.

Бурение окончено – 20.05.2010г. Фактический забой - 757м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение.

Конструкция скважины:

- Направление 426мм x 17м, цемент до устья.
- Кондуктор 324мм x 106м, цемент до устья
- Тех колонна 245 мм x 544м, цемент до устья
- Экс. колонна 168мм x 658м, цемент до устья

Стратиграфия: Палоген-343 м, верхний мел –423м, альб -577м, Апт -640м, неоком-забой.

Интервалы перфорации: 617.5-621 м (приток воды и нефти).

История бурения: Скважина Г-13 заложена на южном блоке (III) юго-восточнее скв.Г-5, с целью разведки ранее выявленных залежей нефти (К<sub>1</sub> аптский ярус), уточнения геологического строения месторождения и изучения коллекторских свойств отложений нижнего мела и юры. Скважина не была должным образом законсервирована предыдущим недропользователем и устье скважина находится в открытом состоянии. Нефть не фонтанирует.

Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

Давления:

- Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см<sup>3</sup>
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

Объемы трубного и затрубного пространства:

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 757м – 2,06 м<sup>3</sup>
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 757 м - 1 м<sup>3</sup>
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 757 м – 6,81 м<sup>3</sup>
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 757 м – 15,31 м<sup>3</sup>

Требуемые объемы жидкостей:

- 30 м<sup>3</sup> раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см<sup>3</sup>
- 30 м<sup>3</sup> нефти при испытании скважины
- 40 м<sup>3</sup> технической воды
- 30 м<sup>3</sup> пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

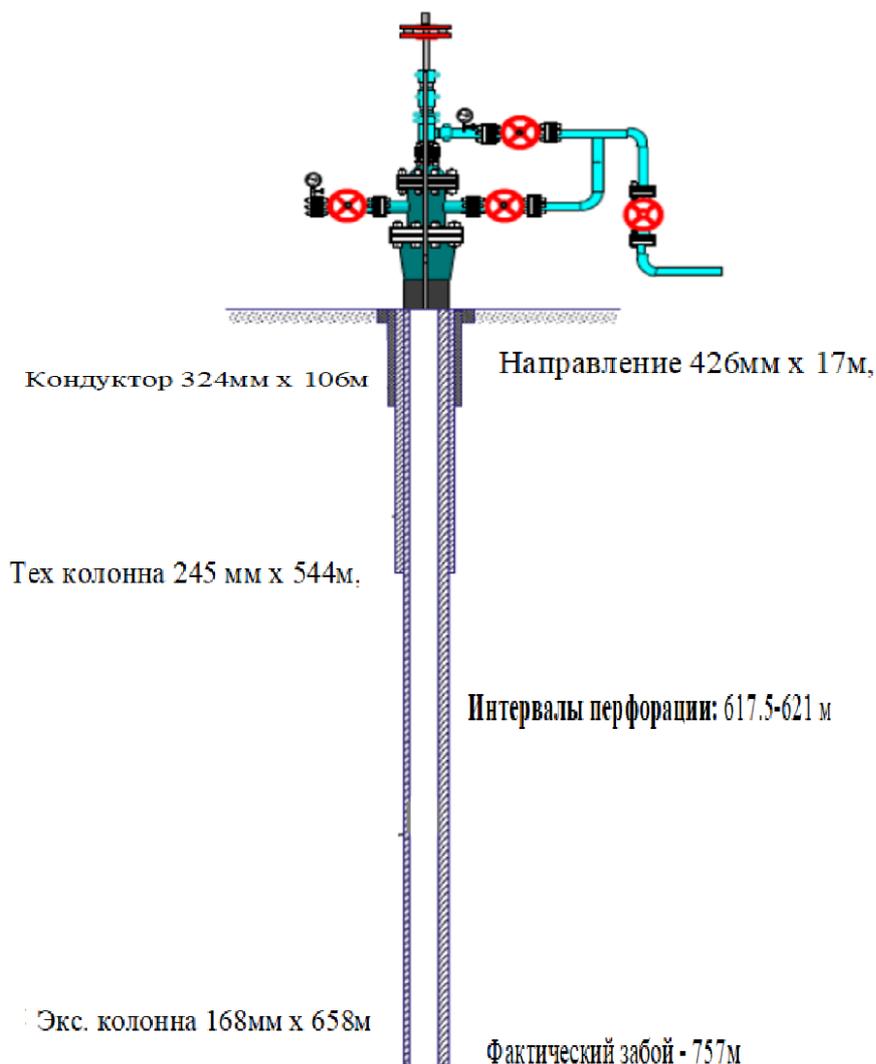
Требуемое оборудование:

- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
- Штуцерный манифольд с разными штуцерами

- Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м<sup>3</sup>
- Емкость 50-60 м<sup>3</sup> для использования при испытании -2 шт
- Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.
- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
- Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
- Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колоны скребки и др. необходимые инструменты.
- Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

**Цель работы:** Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.

#### КОНСТРУКЦИЯ СКВАЖИНЫ № Г-13



#### 2.4. План расконсервации скважины № Г-14

Данные по скважине:

Бурение начато – 06.03.2010г.

Бурение окончено – 08.04.2010г. Фактический забой - 754м.

## Продуктивный горизонт – аптское отложение.

### Конструкция скважины:

- Направление 426мм x 17м, цемент до устья.
- Кондуктор 324мм x 96м, цемент до устья
- Тех колонна 245 мм x 544м, цемент до устья
- Экс. колонна 168мм x 674м, цемент до устья

Стратиграфия: Палоген-355 м, верхний мел –421м, альб -580м, Апт -639м, неоком-забой.

Интервалы перфорации: 605-613.5 м (приток воды и нефти).

История бурения: Скважина Г-14 В 2010г в пределах III блока были пробурены опережающие добывающие скважины Г-13 и Г-14. В том же году скважина Г-14 введена в пробную эксплуатацию, а скважина Г13, оказавшаяся в зоне с ухудшенными коллекторскими свойствами, после продолжительной работы по освоению введена в пробную эксплуатацию только в июне 2011г. Скважина не была должным образом законсервирована предыдущим недропользователем и устье скважина находится в открытом состоянии. Нефть не фонтанирует.

### Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

### Давления:

- Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см<sup>3</sup>
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

### Объемы трубного и затрубного пространства:

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 754 м – 2,06 м<sup>3</sup>
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 754 м - 1 м<sup>3</sup>
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 754 м – 6,81 м<sup>3</sup>
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 754 м – 15,31 м<sup>3</sup>

### Требуемые объемы жидкостей:

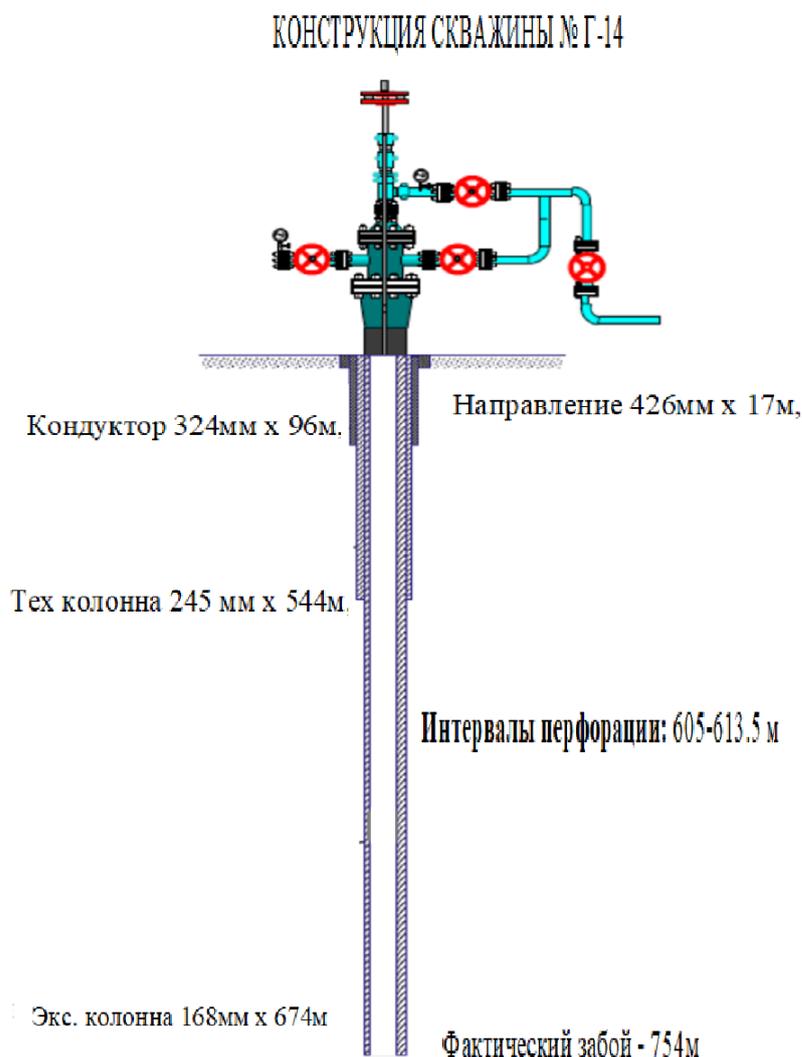
- 30 м<sup>3</sup> раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см<sup>3</sup>
- 30 м<sup>3</sup> нефти при испытании скважины
- 40 м<sup>3</sup> технической воды
- 30 м<sup>3</sup> пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

### Требуемое оборудование:

- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
- Штуцерный манифольд с разными штуцерами
- Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м<sup>3</sup>
- Емкость 50-60 м<sup>3</sup> для использования при испытании -2 шт

- Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.
- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
- Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
- Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колоны скребки и др. необходимые инструменты.
- Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

Цель работы: Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.



## 2.5. План расконсервации скважины № SLW-3

### Данные по скважине:

Бурение начато – 15.10.2005г.

Бурение окончено – 15.11.2005г. Фактический забой – 1120 м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение.

#### Конструкция скважины:

- Направление 508мм x 10м, цемент до устья.
- Кондуктор 340мм x 97м, цемент до устья
- Тех колонна 245 мм x 498м, цемент до устья
- Экс. колонна 140мм x 698м, цемент 178 м от устья

Стратиграфия: Палоген-357 м, верхний мел –422м, альб -580м, Апт -648м, неоком-758м, верхняя юра- 846м, средняя юра - 1090м, триас - забой.

Интервалы перфорации: 606.2-607.6 и 614.7-621.8 м (приток воды и нефти).

История бурения: Скважина SLW-3 пробурена с целью поисков залежей нефти и газа в отложениях мезозоя, прослеживания границы возможных продуктивных горизонтов, выявленных в скважине №5. Скважина пробурена глубиной 1120м, забой - в отложениях триаса. При испытании интервала 606,2-621,8м на 6мм штуцере был получен приток чистой нефти дебитом 25,6 м<sup>3</sup>/сут. Скважина не была должным образом законсервирована предыдущим недропользователем и устье скважина находится в открытом состоянии. Нефть не фонтанирует.

#### Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

#### Давления:

- Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см<sup>3</sup>
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

#### Объемы трубного и затрубного пространства:

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 1120м – 3,06 м<sup>3</sup>
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 1120 м - 1,45 м<sup>3</sup>
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 1120 м – 8,37 м<sup>3</sup>
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 1120 м – 19,3 м<sup>3</sup>

#### Требуемые объемы жидкостей:

- 45 м<sup>3</sup> раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см<sup>3</sup>
- 45 м<sup>3</sup> нефти при испытании скважины
- 40 м<sup>3</sup> технической воды
- 30 м<sup>3</sup> пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

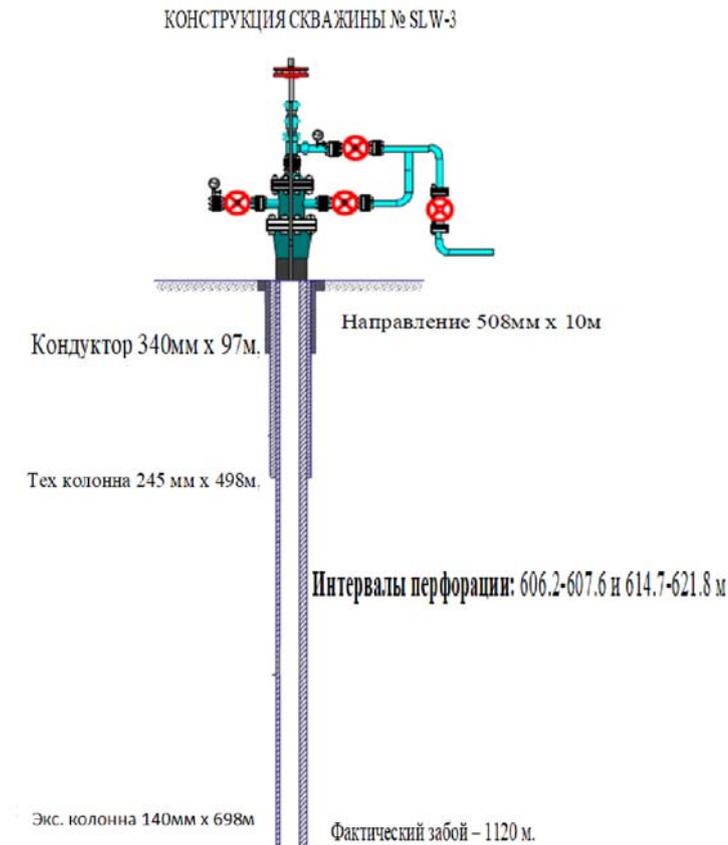
#### Требуемое оборудование:

- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
- Штуцерный манифольд с разными штуцерами
- Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м<sup>3</sup>
- Емкость 50-60 м<sup>3</sup> для использования при испытании -2 шт
- Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер,

оперативная машина.

- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
- Всасывающие манифолды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
- Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колонны скребки и др. необходимые инструменты.
- Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

**Цель работы:** *Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.*



## 2.6. План расконсервации скважины №Г-2

### Данные по скважине:

Бурение начато – 03.07.1986 г.

Бурение окончено – 13.09.1986г. Фактический забой – 1294 м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение.

### Конструкция скважины:

- Направление 508 мм x 10м, цемент до устья.
- Кондуктор 299 мм x 83м, цемент до устья
- Тех колонна 219 мм x 552 м, цемент до устья
- Экс. колонна 140мм x 868 м, цемент до устья

Стратиграфия: Палоген-504 м, верхний мел –595 м, альб -770 м, Апт -819 м, неоком-877 м, верхняя юра – 989 м, средняя юра -1204 м, триас - забой.

Интервалы перфорации: 809,5-811,5 м (приток нефти).

История бурения: Поисковое бурение на структуре Кумисбек начато в июле 1986года. Бурение скважин Г-2 и Г-5 позволило выявить нефтяную залежь в нижнемеловых отложениях. Выяснилось, что скважина Г-2 вскрыла стратиграфические горизонты на 20м. ниже относительно их залегания в скважине Г-5. В результате был сделан вывод, что скв. Г-2 попала в грабен.

**Подготовительные работы:**

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

**Давления:**

- Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см<sup>3</sup>
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

**Объемы трубного и затрубного пространства:**

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 751м – 2,05 м<sup>3</sup>
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 618 м - 0,97 м<sup>3</sup>
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 618 м – 5,61 м<sup>3</sup>
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 618 м – 12,63 м<sup>3</sup>

**Требуемые объемы жидкостей:**

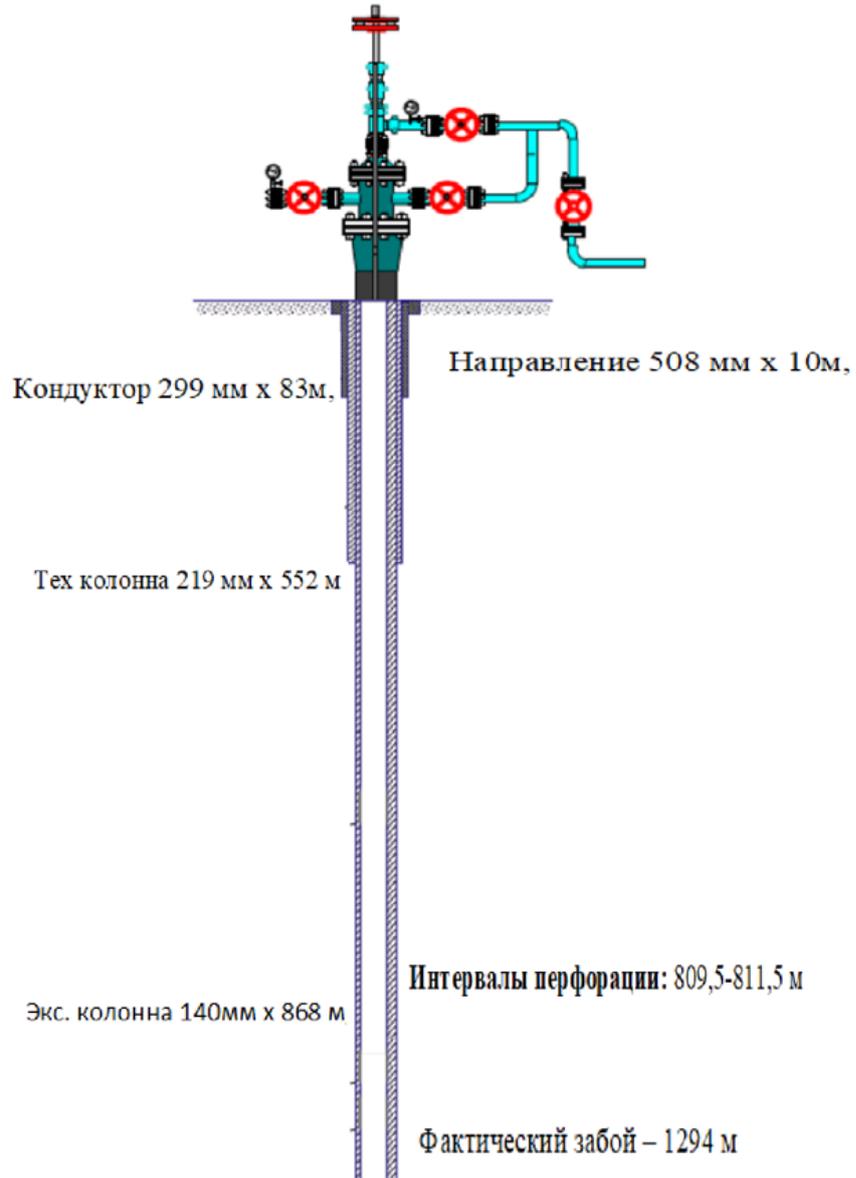
- 20 м<sup>3</sup> раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см<sup>3</sup>
- 30 м<sup>3</sup> нефти при испытании скважины
- 40 м<sup>3</sup> технической воды
- 30 м<sup>3</sup> пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

**Требуемое оборудование:**

- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
  - Штуцерный манифольд с разными штуцерами
  - Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м<sup>3</sup>
  - Емкость 50-60 м<sup>3</sup> для использования при испытании -2 шт
  - Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.
- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
- Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
- Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колонны скребки и др. необходимые инструменты.
- Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

**Цель работы:** Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.

### КОНСТРУКЦИЯ СКВАЖИНЫ № Г-2



### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

#### **3.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Климат района формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, крайне засушливый тип климата.

#### **Атмосферный воздух**

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии, туманы).

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.

Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются.

Если при этих условиях наблюдается инверсия, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет.

На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы. Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к III-ей зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района.

На основании исследований Казахского научно-исследовательского гидрометеорологического института территория Республики Казахстан поделена на отдельные районы, характеризующиеся различным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). В соответствии с указанными данными, район расположения месторождения относится к III зоне ПЗА, характеризующейся повторяемостью приземных инверсий до 40-60% при их мощности зимой от 0,6 до 0,8 км, а летом - не более 0,4 км. Во все сезоны повторяемость скорости ветра 0-4 м/с на высоте 500 м составляет 20-30%. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 10 м/с.

Однако на побережье Каспийского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует понижению уровня загрязнения воздуха.

Таким образом, совокупность климатических условий определяются уровнем развития промышленности Атырауской области.

Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха Атырауской области, приведены в таблице 3.1.1.

**Таблица 3.1.1.**

**Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха  
(данные управления статистики Атырауской области).**

Основные показатели	Ед. измерения	Количество
Количество предприятий, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	единиц	350
Количество источников выбросов загрязняющих веществ, всего, в том числе организованных	единиц	17381
	единиц	14831
Количество источников выбросов загрязняющих веществ оборудованных очистными сооружениями	единиц	31
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	тыс. т	107,67

Внутриматериковое положение и особенности орографии определяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является мало доступной областью для влажных воздушных атлантических масс.

Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

**Ветровой режим**

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Климатические данные по МС. Ганюшкино за 2023 год представлены Филиалом РГП «Казгидромет» по Атырауской области №51 от 31.01.2024 г.

**Таблица 3.1.2.**

**Метеорологическая информация за 2023г. по данным наблюдениям МС  
Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области.**

1.	Среднемесячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) °С	+34,5
2.	Среднемесячная минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) °С	-14,2
3.	Количество дней с устойчивым снежным покровом	21
4.	Количество дней с осадками в виде дождя в году	79
5.	Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	176

**Таблица 3.1.3.**

**Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:**

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость	9	18	21	9	6	11	19	7	3

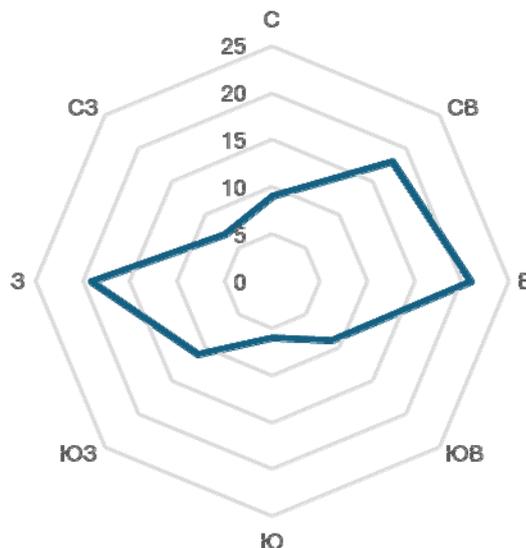


Рис. 3.1.1. Роза ветров

### 3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В соответствии с п. 5 статьи 28 Экологического Кодекса РК принимается, что при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан.

Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах Республики Казахстан ведется РГП «Казгидромет». Государственная система наблюдений является комплексной измерительно-информационной системой, предназначенной для проведения систематических наблюдений и контроля изменений состояния природной среды, а также для обеспечения государственных органов, хозяйственного комплекса и населения республики информацией о текущем и прогнозируемом состоянии природной среды. Основу наземной подсистемы получения данных о состоянии природной среды и климата составляют сетевые организации РГП «Казгидромет», в том числе метеорологические станции. Сеть пунктов приземных метеорологических наблюдений предназначена для определения состояния и развития физических процессов в атмосфере при взаимодействии ее с подстилающей поверхностью.

На территории Атырауской области структурным подразделением РГП «Казгидромет», осуществляющим контроль атмосферного воздуха, является ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии» (далее по тексту - ЦГМ). Основной специализацией ЦГМ среди прочего является (<http://www.meteo.kz>):

- производство наблюдений - метеорологических, гидрологических, агрометеорологических;
- осуществление мониторинга загрязнения в воздушном бассейне города Атырау и Кульсары и поверхностных водах рек и водоемов, расположенных на территории зоны деятельности ЦГМ;
- составление и распространение прогнозов неблагоприятных метеоусловий;
- подготовка справок о фоновых концентрациях примесей в атмосферном воздухе и поверхностных водах (по постам контроля).

### **3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

Данный раздел выполнен на основе исходных данных технического проекта расконсервации.

Расчеты валовых выбросов рассчитаны на одну скважину, так как продолжительность работ, объемы и буровые работы являются идентичными, в этой связи расчеты выбросов ЗВ являются также аналогичными.

При расконсервации **одной** скважины на территории промышленной площадки будут задействованы всего 27 источников загрязнения, в том числе:

- организованные – 14 единиц;
- неорганизованные – 13 единиц.

Источниками загрязнения при вводе скважин в эксплуатацию из консервации от **1 скважины** являются:

#### ***Период строительства***

Источник №0201. Дизель-генератор САГ.

Источник №6201. Сварочные работы

Источник №6202. Планировка территории (Погрузочно-разгрузочные работы).

Источник №6203. Разработка грунта экскаватором

Источник №6204. Перемещение грунта бульдозером.

#### ***Период разбуривания***

Источник №0202. ДВС силового привода БУ ZJ-15

Источник №0203. ДВС насосного блока БУ ZJ-15

Источник №0204. Передвижная паровая установка (ППУ).

Источник №0205. Смесительная установка СМН-20.

Источник №0206. Дизельная электростанция для освещения 200кВт

Источник №0207. Цементировочный агрегат ЦА-320.

Источник №6205. Емкость бурового шлама.

Источник №6206. Блок приготовления бурового растворов.

Источник №6207. Блок приготовления цементного раствора

Источник № 6208. Емкость дизельного топлива.

Источник № 6209. Емкость моторного масла

Источник № 6210. Емкость отработанного масла.

Источник № 6211. Насос для перекачки дизельного топлива.

#### ***При испытании скважины***

Источник №0208. Агрегат УПА-60/80.

Источник №0209. Дизельная электростанция для освещения 200кВт

Источник №0210. Цементировочный агрегат ЦА-320.

Источник № 0211–0212. Емкость для нефти.

Источник № 0213. Площадка налива нефти.

Источник № 0214. Факел.

Источник №6212. Насос технологический

Источник №6213. Скважина.

Срок проведения работ 6 месяцев (180 дней).

Количество рабочего персонала - 18 человек.

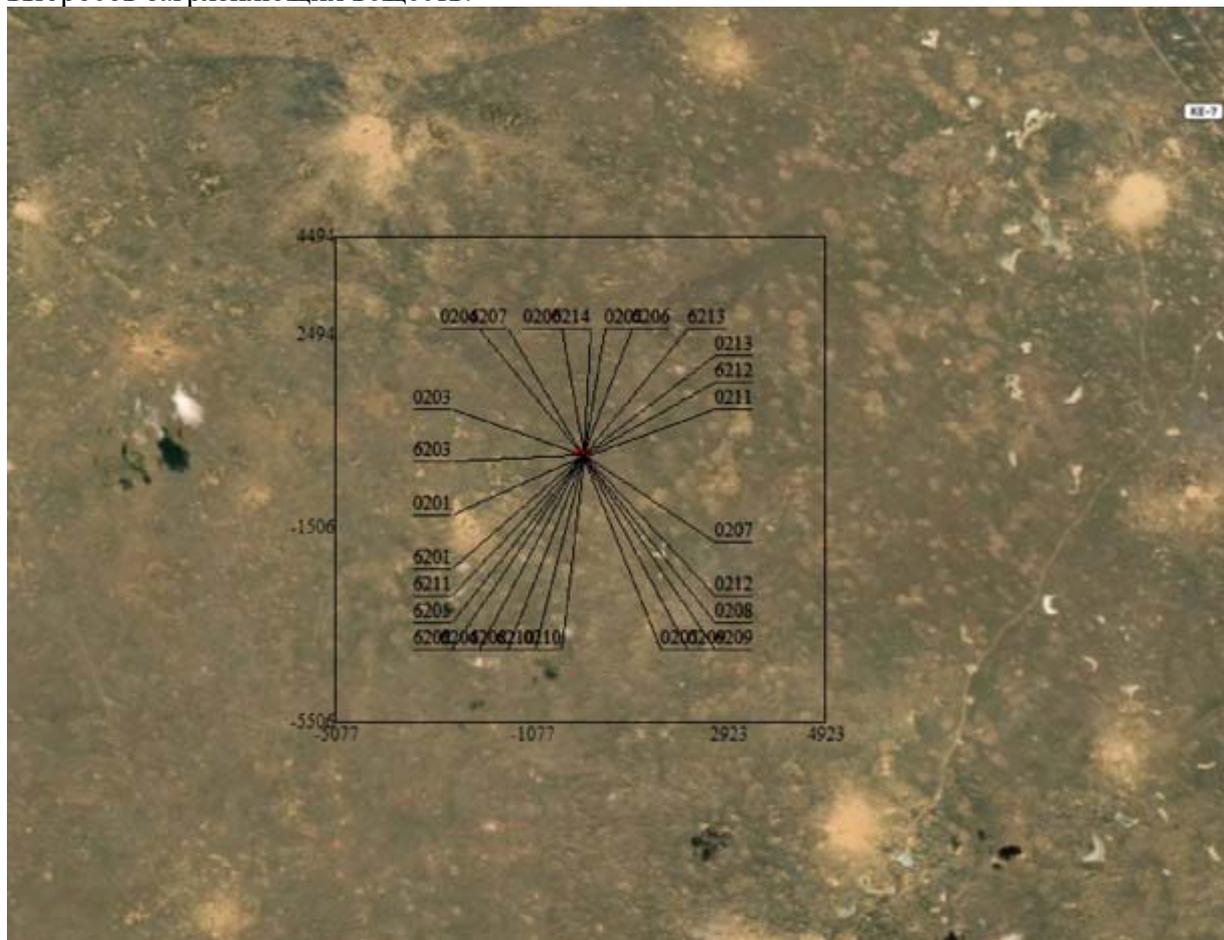
При количественном анализе выявлено, что общий ориентировочный выброс загрязняющих веществ в атмосферу при вводе 1 скважины в эксплуатацию из консервации составит – **24,1110498309** т/период, соответственно при расконсервации 6 скважин составит - **144,6662989854** т/период.

Согласно вышесказанному, достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования НДВ для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены в соответствии с требованиями:

- ✓ «Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей». Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.;
- ✓ Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996. Раздел 5 Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов.
- ✓ Сборником методик по расчету выбросов вредных вещества в атмосферу различными производствами. Приказ МООС №324-п от 27 октября 2006 года;
- ✓ «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2004 г.;
- ✓ Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39.142-00;
- ✓ "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г., п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час. и др;
- ✓ Техническими характеристиками применяемого оборудования.

На рисунке 3.3.1 приводится карта-схема объекта с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ.



**Рисунок 3.3.1. Карта-схема объекта с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ.**

Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при расконсервации приведен в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2

**Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при расконсервации скважин**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
							от 1 скважины		от 6-и скважин		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00208	0,000641	0,00208	0,003846	0,016025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000179	0,0000552	0,000179	0,0003312	0,0552
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,506497961	8,787832592	3,506497961	52,726995552	219,695815
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,569758525	1,428008171	0,569758525	8,568049026	23,8001362
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,2205199	0,581250124	0,2205199	3,487500744	11,6250025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,7899033	1,688882	0,7899033	10,133292	33,77764
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0001115	0,0003982	0,0001115	0,0023892	0,049775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3,131628739	7,97061827	3,131628739	47,82370962	2,65687276
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001458	0,000045	0,0001458	0,00027	0,009

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000642	0,000198	0,000642	0,001188	0,0066
0410	Метан (727*)				50		0,001939263	0,015079707	0,001939263	0,090478242	0,00030159
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,07601	0,04997	0,07601	0,29982	0,0009994
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,00952	0,01728	0,00952	0,10368	0,000576
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000005082	0,00001476988	0,000005082	0,00008861928	14,76988
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,050899875	0,130109594	0,050899875	0,780657564	13,0109594
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,0001005	0,0004	0,000603	0,00201
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,283358574	3,295562703	1,283358574	19,773376218	3,2955627
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,223372	0,145004	0,223372	0,870024	1,45004
<b>В С Е Г О :</b>							<b>9,866971519</b>	<b>24,1110498309</b>	<b>9,866971519</b>	<b>144,6662989854</b>	<b>324,222396</b>

**Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ**

**2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)**

Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых работ при расконсервации скважины в атмосферу максимально будет выбрасываться: от одной скважины – **24,1110498309** тонн загрязняющих веществ; от 6-и скважин – **144,6662989854** тонн загрязняющих веществ.

Характер загрязнения атмосферного воздуха одинаков на всех этапах проведения работ. Основными источниками загрязнения на площади работ являются буровая установка и дизельные электростанции.

### 3.4. Рассеивание вредных веществ в атмосферу

В соответствии с нормативными документами для оценки влияния выбросов вредных веществ, на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование.

Моделирование рассеивания указанных вредных веществ в атмосфере от источников проводилось с помощью ПК Эра версия 3.0. Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом «степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97. Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом «степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра.

Расчет максимальных приземных концентрации, создаваемых выбросами от промышленной площадки выполнен:

- при номинальной загрузке технологического оборудования предприятия;
- при средней температуре самого жаркого месяца;
- без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Предварительными расчетами определены перечень загрязняющих веществ атмосферного воздуха, для которых необходимо рассчитывать концентрацию и расстояния рассеивания.

Для оценки влияния проводимых работ на состояние атмосферного воздуха математическим моделированием процессов рассеивания загрязняющих веществ определены расстояния до изолинии приземной концентрации, составляющей 1,0 ПДКм.р.

#### *Оценка воздействия проектируемых работ*

По всем остальным ингредиентам величины приземных концентраций в районе расположения района проведения работ значительно ниже предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами, и расстояния до изолиний 1,0 ПДК меньше приведенных в анализе.

Таблица 3.9.1.

Результаты расчетов рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК мр (ОБ УВ) мг/м <sup>3</sup>	ПДК сс мг/м <sup>3</sup>	Кл асс опасн.
03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,506 428	0,335 659	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0,2	0,04	2
03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,122 397	0,027 272	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0,4	0,06	3
03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,593 422	0,048 846	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0,15	0,05	3

03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,491 095	0,025 257	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8	0,5	0,05	3
03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,068 348	0,012 368	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	5	3	4
04 10	Метан (727*)	0,000 055	См< 0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	50	5.0*	-
04 15	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,054 776	0,000 889	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	50	5.0*	-
07 03	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,135 106	0,015 17	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.000 01*	0,000 001	1
13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,090 061	0,020 662	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,05	0,01	2
27 54	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,108 824	0,024 967	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	1	0.1*	4

**Примечания:**

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
4. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>сс</sub>" означает, что соответствующее значение взято как ПДК<sub>мр</sub>/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

### 3.5. Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущи многим производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы — это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью (регулярностью).

При разбурировании и испытании скважины залповые и аварийные выбросы не предусмотрены, т.к. все операции во происходит строго соблюдением нормативных актов.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и уменьшения ущерба разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и ликвидации аварий.

В планах по предупреждению и ликвидации аварий необходимо предусмотреть:

- соблюдение необходимых мер между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;

- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей;
- обучение пересмотра правилам техники безопасности, пожарной безопасности, соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- для борьбы с возможным пожаром необходимо предусмотреть достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

### **3.6. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

### **3.7. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ**

Предложения по нормативам НДС в целом по проекту по каждому веществу за весь период проведения работ от всех скважин представлены в таблице 3.7.1.

Таблица 3.7.1

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников при проведении работ**

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Период строительства	6201			0,00208	0,003846	0,00208	0,003846	2025
Итого:				0,00208	0,003846	0,00208	0,003846	
<b>Всего по загрязняющему у веществу:</b>				0,00208	0,003846	0,00208	0,003846	
<b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Период строительства	6201			0,000179	0,0003312	0,000179	0,0003312	2025
Итого:				0,000179	0,0003312	0,000179	0,0003312	
<b>Всего по загрязняющему у веществу:</b>				0,000179	0,0003312	0,000179	0,0003312	
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Период строительства	0201			0,0805778	0,102336	0,0805778	0,102336	2025
Период разбуривания	0202			0,343893333	1,62816	0,343893333	1,62816	2025
Период разбуривания	0203			0,50176	4,992	0,50176	4,992	2025

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин  
№Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

Период разбуривания	0204			0,213333333	1,69344	0,213333333	1,69344	2025
Период разбуривания	0205			0,3776	1,1136	0,3776	1,1136	2025
Период разбуривания	0206			0,170666667	1,66656	0,170666667	1,66656	2025
Период разбуривания	0207			0,3776	0,768	0,3776	0,768	2025
Период испытания	0208			0,6272	19,26528	0,6272	19,26528	2025
Период испытания	0209			0,426666667	17,83296	0,426666667	17,83296	2025
Период испытания	0210			0,3776	3,229824	0,3776	3,229824	2025
Период испытания	0214			0,009308461	0,434295552	0,009308461	0,434295552	2025
Итого:				3,506206261	52,726455552	3,506206261	52,726455552	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период строительства	6201			0,0002917	0,00054	0,0002917	0,00054	2025
Итого:				0,0002917	0,00054	0,0002917	0,00054	
<b>Всего по загрязняющему у веществу:</b>				3,506497961	52,726995552	3,506497961	52,726995552	
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Период строительства	0201			0,0130939	0,0166296	0,0130939	0,0166296	2025
Период разбуривания	0202			0,055882667	0,264576	0,055882667	0,264576	2025
Период разбуривания	0203			0,081536	0,8112	0,081536	0,8112	2025
Период разбуривания	0204			0,034666667	0,275184	0,034666667	0,275184	2025
Период разбуривания	0205			0,06136	0,18096	0,06136	0,18096	2025
Период	0206			0,027733333	0,270816	0,027733333	0,270816	2025

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин  
№Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

разбуривания								
Период разбуривания	0207			0,06136	0,1248	0,06136	0,1248	2025
Период испытания	0208			0,10192	3,130608	0,10192	3,130608	2025
Период испытания	0209			0,069333333	2,897856	0,069333333	2,897856	2025
Период испытания	0210			0,06136	0,5248464	0,06136	0,5248464	2025
Период испытания	0214			0,001512625	0,070573026	0,001512625	0,070573026	2025
Итого:				0,569758525	8,568049026	0,569758525	8,568049026	
<b>Всего по загрязняющему у веществу:</b>				0,569758525	8,568049026	0,569758525	8,568049026	
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Период строительства	0201			0,00925	0,0117	0,00925	0,0117	2025
Период разбуривания	0202			0,015992383	0,072685896	0,015992383	0,072685896	2025
Период разбуривания	0203			0,0233338	0,2228577	0,0233338	0,2228577	2025
Период разбуривания	0204			0,013888889	0,10584	0,013888889	0,10584	2025
Период разбуривания	0205			0,024583333	0,0696	0,024583333	0,0696	2025
Период разбуривания	0206			0,007936667	0,074400186	0,007936667	0,074400186	2025
Период разбуривания	0207			0,024583333	0,048	0,024583333	0,048	2025
Период испытания	0208			0,040833333	1,20408	0,040833333	1,20408	2025
Период испытания	0209			0,027777778	1,11456	0,027777778	1,11456	2025
Период испытания	0210			0,024583333	0,201864	0,024583333	0,201864	2025

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

Период испытания	0214			0,007757051	0,361912962	0,007757051	0,361912962	2025
Итого:				0,2205199	3,487500744	0,2205199	3,487500744	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				0,2205199	3,487500744	0,2205199	3,487500744	
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
Период строительства	0201			0,0123333	0,014352	0,0123333	0,014352	2025
Период разбуривания	0202			0,134333333	0,636	0,134333333	0,636	2025
Период разбуривания	0203			0,196	1,95	0,196	1,95	2025
Период разбуривания	0204			0,033333333	0,2646	0,033333333	0,2646	2025
Период разбуривания	0205			0,059	0,174	0,059	0,174	2025
Период разбуривания	0206			0,066666667	0,651	0,066666667	0,651	2025
Период разбуривания	0207			0,059	0,12	0,059	0,12	2025
Период испытания	0208			0,098	3,0102	0,098	3,0102	2025
Период испытания	0209			0,066666667	2,7864	0,066666667	2,7864	2025
Период испытания	0210			0,059	0,50466	0,059	0,50466	2025
Период испытания	0211			0,002685	0,00672	0,002685	0,00672	2025
Период испытания	0212			0,002685	0,00672	0,002685	0,00672	2025
Период испытания	0213			0,00006	0,00216	0,00006	0,00216	2025
Итого:				0,7897633	10,126812	0,7897633	10,126812	
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
Период	6212			0,00013	0,00624	0,00013	0,00624	2025

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

испытания								
Период испытания	6213			0,00001	0,00024	0,00001	0,00024	2025
Итого:				0,00014	0,00648	0,00014	0,00648	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				0,7899033	10,133292	0,7899033	10,133292	
<b>0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Период разбуривания	6208			0,0000105	0,0001872	0,0000105	0,0001872	2025
Период разбуривания	6211			0,000101	0,002202	0,000101	0,002202	2025
Итого:				0,0001115	0,0023892	0,0001115	0,0023892	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				0,0001115	0,0023892	0,0001115	0,0023892	
<b>0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Период строительства	0201			0,0883889	0,11232	0,0883889	0,11232	2025
Период разбуривания	0202			0,347027778	1,6536	0,347027778	1,6536	2025
Период разбуривания	0203			0,506333333	5,07	0,506333333	5,07	2025
Период разбуривания	0204			0,172222222	1,37592	0,172222222	1,37592	2025
Период разбуривания	0205			0,304833333	0,9048	0,304833333	0,9048	2025
Период разбуривания	0206			0,172222222	1,6926	0,172222222	1,6926	2025
Период разбуривания	0207			0,304833333	0,624	0,304833333	0,624	2025
Период испытания	0208			0,506333333	15,65304	0,506333333	15,65304	2025
Период испытания	0209			0,344444444	14,48928	0,344444444	14,48928	2025

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

Период испытания	0210			0,304833333	2,624232	0,304833333	2,624232	2025
Период испытания	0214			0,077570508	3,61912962	0,077570508	3,61912962	2025
Итого:				3,129042739	47,81892162	3,129042739	47,81892162	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период строительства	6201			0,002586	0,004788	0,002586	0,004788	2025
Итого:				0,002586	0,004788	0,002586	0,004788	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				3,131628739	47,82370962	3,131628739	47,82370962	
<b>0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период строительства	6201			0,0001458	0,00027	0,0001458	0,00027	2025
Итого:				0,0001458	0,00027	0,0001458	0,00027	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				0,0001458	0,00027	0,0001458	0,00027	
<b>0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период строительства	6201			0,000642	0,001188	0,000642	0,001188	2025
Итого:				0,000642	0,001188	0,000642	0,001188	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				0,000642	0,001188	0,000642	0,001188	
<b>0410, Метан (727*)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Период испытания	0214			0,001939263	0,090478242	0,001939263	0,090478242	2025
Итого:				0,001939263	0,090478242	0,001939263	0,090478242	
<b>Всего по загрязняющем</b>				0,001939263	0,090478242	0,001939263	0,090478242	

у веществу:								
<b>0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Период испытания	0211			0,03664	0,09174	0,03664	0,09174	2025
Период испытания	0212			0,03664	0,09174	0,03664	0,09174	2025
Период испытания	0213			0,00086	0,02922	0,00086	0,02922	2025
Итого:				0,07414	0,2127	0,07414	0,2127	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период испытания	6212			0,00179	0,08352	0,00179	0,08352	2025
Период испытания	6213			0,00008	0,0036	0,00008	0,0036	2025
Итого:				0,00187	0,08712	0,00187	0,08712	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				<b>0,07601</b>	<b>0,29982</b>	<b>0,07601</b>	<b>0,29982</b>	
<b>0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период разбуривания	6206			0,00952	0,10368	0,00952	0,10368	2025
Итого:				0,00952	0,10368	0,00952	0,10368	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				<b>0,00952</b>	<b>0,10368</b>	<b>0,00952</b>	<b>0,10368</b>	
<b>0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Период строительства	0201			0,0000002	0,000000215	0,0000002	0,000000215	2025
Период разбуривания	0202			0,000000383	0,000002544	0,000000383	0,000002544	2025
Период разбуривания	0203			0,000000559	0,000007800	0,000000559	0,000007800	2025

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин  
№Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

Период разбуривания	0204			0,000000333	0,00000291	0,000000333	0,00000291	2025
Период разбуривания	0205			0,00000059	0,000001914	0,00000059	0,000001914	2025
Период разбуривания	0206			0,00000019	0,000002604	0,00000019	0,000002604	2025
Период разбуривания	0207			0,00000059	0,000001320	0,00000059	0,000001320	2025
Период испытания	0208			0,00000098	0,000033114	0,00000098	0,000033114	2025
Период испытания	0209			0,000000667	0,000030648	0,000000667	0,000030648	2025
Период испытания	0210			0,00000059	0,00000555	0,00000059	0,00000555	2025
Итого:				0,000005082	0,000088619	0,000005082	0,000088619	
<b>Всего по загрязняющему у веществу:</b>				0,000005082	0,000088619	0,000005082	0,000088619	
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Период строительства	0201			0,0020556	0,002184	0,0020556	0,002184	2025
Период разбуривания	0202			0,003838575	0,018171792	0,003838575	0,018171792	2025
Период разбуривания	0203			0,0056007	0,0557154	0,0056007	0,0557154	2025
Период разбуривания	0204			0,003333333	0,02646	0,003333333	0,02646	2025
Период разбуривания	0205			0,0059	0,0174	0,0059	0,0174	2025
Период разбуривания	0206			0,001905	0,018600372	0,001905	0,018600372	2025
Период разбуривания	0207			0,0059	0,012	0,0059	0,012	2025
Период испытания	0208			0,0098	0,30102	0,0098	0,30102	2025
Период	0209			0,006666667	0,27864	0,006666667	0,27864	2025

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

испытания								
Период испытания	0210			0,0059	0,050466	0,0059	0,050466	2025
Итого:				0,050899875	0,780657564	0,050899875	0,780657564	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				0,050899875	0,780657564	0,050899875	0,780657564	
<b>2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период разбуривания	6209			0,0002	0,0004824	0,0002	0,0004824	2025
Период разбуривания	6210			0,0002	0,0001206	0,0002	0,0001206	2025
Итого:				0,0004	0,000603	0,0004	0,000603	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				0,0004	0,000603	0,0004	0,000603	
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Период строительства	0201			0,04625	0,058656	0,04625	0,058656	2025
Период разбуривания	0202			0,092753808	0,436114104	0,092753808	0,436114104	2025
Период разбуривания	0203			0,1353331	1,3371423	0,1353331	1,3371423	2025
Период разбуривания	0204			0,080555556	0,63504	0,080555556	0,63504	2025
Период разбуривания	0205			0,142583333	0,4176	0,142583333	0,4176	2025
Период разбуривания	0206			0,046031667	0,446399814	0,046031667	0,446399814	2025
Период разбуривания	0207			0,142583333	0,288	0,142583333	0,288	2025
Период испытания	0208			0,236833333	7,22448	0,236833333	7,22448	2025
Период испытания	0209			0,161111111	6,68736	0,161111111	6,68736	2025

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

Период испытания	0210			0,142583333	1,211184	0,142583333	1,211184	2025
Итого:				1,226618574	18,741976218	1,226618574	18,741976218	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период разбуривания	6205			0,017	0,1812	0,017	0,1812	2025
Период разбуривания	6208			0,00374	0,0666	0,00374	0,0666	2025
Период разбуривания	6211			0,036	0,7836	0,036	0,7836	2025
Итого:				0,05674	1,0314	0,05674	1,0314	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				1,283358574	19,773376218	1,283358574	19,773376218	
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период строительства	6201			0,000272	0,000504	0,000272	0,000504	2025
Период строительства	6202			0,15	0,18144	0,15	0,18144	2025
Период строительства	6203			0,0037	0,10584	0,0037	0,10584	2025
Период строительства	6204			0,0209	0,05412	0,0209	0,05412	2025
Период разбуривания	6207			0,0485	0,52812	0,0485	0,52812	2025
Итого:				0,223372	0,870024	0,223372	0,870024	
<b>Всего по загрязняющем у веществу:</b>				0,223372	0,870024	0,223372	0,870024	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>9,866971519</b>	<b>144,666298985</b>	<b>9,866971519</b>	<b>144,666298985</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>9,568893519</b>	<b>142,553639585</b>	<b>9,568893519</b>	<b>142,553639585</b>	

<b>в том числе факелы:</b>								
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
Период испытания	0214			0,009308461	0,434295552	0,009308461	0,434295552	2025
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
Период испытания	0214			0,001512625	0,070573026	0,001512625	0,070573026	2025
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
Период испытания	0214			0,007757051	0,361912962	0,007757051	0,361912962	2025
<b>0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
Период испытания	0214			0,077570508	3,61912962	0,077570508	3,61912962	2025
<b>0410, Метан (727*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
Период испытания	0214			0,001939263	0,090478242	0,001939263	0,090478242	2025
<b>Итого по факелам:</b>				<b>0,098087908</b>	<b>4,576389402</b>	<b>0,098087908</b>	<b>4,576389402</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,298078</b>	<b>2,1126594</b>	<b>0,298078</b>	<b>2,1126594</b>	

### **3.8. Расчеты количества выбросов, загрязняющих веществ в атмосферу**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложении №1.

### **3.9. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны и определение категории**

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, согласно Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК к объектам I категории с пп.1.3 п.1 раздела 1 разведка и добыча углеводородов.

Нормативная санитарно-защитная зона для месторождения Кумысбек принимается равной 1000 м от территорий предприятия (I класс опасности). Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что в период эксплуатации месторождения, при рассматриваемой системе сбора, не приведет к превышению предельно-допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны.

По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

На месторождении Кумысбек, на территории намечаемой деятельности отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

### **3.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

В процессе разработки раздела ООС, была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурных исследований, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

#### **Величина:**

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;

- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный уровень природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

***Зона влияния:***

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

***Продолжительность воздействия:***

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу используются вышеприведенные категории.

В рассматриваемом разделе ООС представлены возможные потенциальные воздействия на компоненты окружающей среды при сопутствующих бурению работ:

- на атмосферный воздух;
- физическое (шумовое);
- на геологическую среду;
- на поверхностные и подземные воды;
- на почвенный покров и почву;
- на растительный покров;
- на социально-экономическую ситуацию (состояние здоровья населения);
- на памятники истории и культуры.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

При проведении инвентаризации источников выбросов вредных веществ планируемого производства, выявлены источники загрязняющих веществ и оценено их воздействие на воздушный бассейн района.

К стационарным источникам, вносящим основной вклад в валовые выбросы предприятия относятся буровые установки и дизельные генераторы.

Основными стационарными источниками загрязнения являются:

- буровые установки;
- дизельные генераторы.

Основными компонентами загрязняющих веществ являются:

- оксид азота (5,92 %);
- диоксид азота (36,44 %);
- алканы C12-C19 (13,66 %);
- углерод оксид (33,05 %).

***Характер воздействия.*** Воздействие на атмосферный воздух носит локальный характер, то есть воздействие этих источников проявляется в радиусе меньше 1000 м, в пределах проектной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет кратковременным.

***Уровень воздействия.*** Содержание загрязняющих веществ в отходящих газах проектируемого объекта соответствует нормативным требованиям. Так как работы носят временный характер, то зона проведения работ рассматривается как рабочая зона.

Анализ данных расчета выбросов вредных веществ в атмосферу показал, что содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в целом не превышает нормативных требований к воздуху в рабочей зоне.

Уровень воздействия – незначительный.

**Природоохранные мероприятия.** При проведении работ с минимальными воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений.

**Остаточные последствия.** Остаточные последствия воздействия на качество атмосферного воздуха будут минимальными при условии выполнения проектируемых рекомендаций по охране атмосферного воздуха.

### **3.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Согласно Экологическому кодексу (статья 182 п.1), операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

Экологический мониторинг осуществляется на систематической основе в целях:

1) оценки качества окружающей среды;

2) определения и анализа антропогенных и природных факторов воздействия на окружающую среду;

3) прогноза и контроля изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных и природных факторов;

4) информационного обеспечения государственных органов, физических и юридических лиц при принятии ими хозяйственных и управленческих решений, направленных на охрану окружающей среды, обеспечение экологической безопасности и экологических основ устойчивого развития;

5) обеспечения права всех физических и юридических лиц на доступ к экологической информации.

Объектами экологического мониторинга являются:

1) объекты, указанные в подпунктах 2) – 8) пункта 6 статьи 166 Экологического Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

2) качество подземных вод;

3) воздействия объектов I и II категорий на окружающую среду;

4) состояние экологических систем и предоставляемых ими экосистемных услуг;

5) особо охраняемые природные территории, включая естественное течение природных процессов и влияние изменений состояния окружающей среды на экологические системы особо охраняемых природных территорий;

6) воздействия изменения климата;

7) отходы и управление ими.

Экологический мониторинг основывается на:

1) наблюдениях и измерениях, осуществляемых уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и (или) специально уполномоченными организациями в соответствии с Экологическим Кодексом;

2) наблюдениях и измерениях, осуществляемых специально уполномоченными государственными органами, иными государственными органами и организациями в рамках их компетенций, определенных законами Республики Казахстан;

3) официальной статистической информации, производимой в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области государственной статистики;

4) информации, предоставляемой государственными органами по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или в рамках Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, а также размещаемой государственными органами в открытом доступе;

5) наблюдениях и измерениях, осуществляемых физическими и юридическими лицами в рамках обязательного производственного экологического контроля;

6) иной информации, получаемой уполномоченным органом в области охраны окружающей среды от государственных и негосударственных юридических лиц.

Лица, которые в соответствии с Экологическим Кодексом обязаны осуществлять производственный экологический контроль, обеспечивают сбор, накопление, хранение, учет, обработку и безвозмездную передачу соответствующих данных уполномоченному органу в области охраны окружающей среды для целей экологического мониторинга.

В рамках экологического мониторинга уполномоченным органом в области охраны окружающей среды осуществляются также сбор и подготовка данных в целях выполнения обязательств Республики Казахстан по предоставлению экологической информации в соответствии с международными договорами Республики Казахстан.

**Таблица 3.11.1 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,5697585	2,02	1,4244	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,2205199	2,21	1,4701	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3,1316287	2,15	0,6263	Да
0410	Метан (727*)			50	0,0019393	8	0,000038785	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0,07601	2,01	0,0015	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		5,082E-06	2	0,5082	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1,2833586	2	1,2834	Да
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		3,506498	2,02	17,5325	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,7899033	2	1,5798	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0508999	2	1,018	Да
<p><b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b></p> <p><b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b></p>								

### **3.12. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Для существующих источников выбросов предприятий в соответствии с Приложением 40 к [приказу](#) Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298, предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 20 %, по второму режиму на 40 %, по третьему режиму на 60 %.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой КИП и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- проведение внеплановых проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицированные влажные уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на энергетические установки на 15%;

- использование газа для работы энергетических установок;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановых предупредительных ремонтов;
- прекращение испытания оборудования на испытательных стендах;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом, к которым относится и электростанция, не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации. При третьем режиме НМУ возможно проведение следующих дополнительных мероприятий:

- снижение нагрузки энергетических установок на 25 %;
- прекращение движения автомобильного транспорта.

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 4.1. Гидрогеологическая характеристика района расположения участка

Гидрографическая сеть Курмангазинского района представлена левыми рукавами дельты р.Волги, которые отходят от одного из главных волжских протоков Бузана. Рукава эти имеют постоянный ток воды, но некоторые из них маловодны и теряют связь с рекой после спада весеннего половодья. Часть тих полностью отделяется и образует сеть лиманов (ильменей), разделенных грядами бэровских бугров. Реки Кигач и Шароновка также относятся к восточной части дельты Волги, их характеристика и состояние непосредственно связаны с условиями и состоянием устьевой области р. Волги.

Устьевая область Волги - одна из крупнейших в мире, она занимает в современных условиях около 49000 км<sup>2</sup> и состоит из дельты (11000 км<sup>2</sup>) и устьевого взморья (38000 км<sup>2</sup>). Вершиной современной дельты Волги служит узел отделения от р. Волги левого крупного дельтового рукава – Бузана – в 50 км выше г.Астрахань. Протяженность дельты по кратчайшему водному пути от ее вершины до устьев и Иголкинского, Белинсокого и Гандуринского банков составляет соответственно 125, 35 и 150 км, т.е. существенно увеличивается с востока на запад. За морской край дельты (МКД) принята граница между надводной территорией дельты и устьевым взморьем, соответствующая среднему годовому расходу воды в вершине дельты 90%-й обеспеченности (около 6000 м<sup>3</sup>/с). Расходы воды, близкие к этому, наиболее часто наблюдаются в безледный период. Длина морского края дельты около 175 км. Восточная граница дельты волги проходит по левому берегу рукава Бузан, далее вниз по течению – по пойменному рукаву Ахтуба, водотокам Кигач и Шароновка с выходом к морскому краю дельты. Западная граница собственно дельты (без западных подступных ильменей) проходит по правому берегу рукава Бахтемир до выхода на устьевое взморье. За восточную границу устьевого взморья принята линия от Джамбайско-Новинских островов на севере до северной оконечности острова Кулалы на юге протяженностью около 150 км. Эта же линия является границей между восточной и западной частями Северного Каспия. Западная граница устьевого взморья идет по западному побережью Северного Каспия (длина этой линии около 225 км). За южную (морскую) границу устьевого взморья (и всей устьевой области) принимается среднее положение изогалины 11,6‰ от (90 % от средней солености вод Каспийского моря). В основном она проходит в 15-30 км севернее южной границы Северного Каспия, примерно на изогипсе – 42 м БС. Ширина взморья вдоль морского края дельты 175 км, а по южной (морской) его границе – около 215 км. Расстояние до реки Кигач составляет более 130 км. Расстояние до Каспийского моря около 200 км.

### 4.2. Характеристика источника водоснабжения

При разбурировании и испытании скважины потребуется использование воды на следующие нужды:

- вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды рабочих буровых бригад и обслуживающего персонала;
- вода технического качества на производственные нужды при разбурировании, а также на производственно-противопожарные нужды.

Объем водопотребления определяется в соответствии с нормой суточного расхода воды по этапам работы на скважине и для конкретных технологических установок.

#### **Источники водоснабжения**

Район расположения территории проведения работ характеризуется отсутствием поверхностных вод, а подземные воды отличаются высокой минерализацией, поэтому хозяйственно-питьевое водоснабжение вахтового лагеря и рабочих бригад будет осуществляться за счет привозной бутилированной воды из ближайшего населенного пункта.

Водоснабжение буровой установки водой технического качества предусматривается привозной водой. Вода для хозяйственно-бытовых нужд будет доставляться автоцистернами из ближайшего населенного пункта.

Питьевая вода будет поставляться бутилированная.

Хозяйственно-бытовая вода на территорию ведения работ будет привозиться в цистернах, которые следует обеззараживать не менее 1 раза в 10 дней.

Качество воды должно отвечать «Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", от 20 февраля 2023 года № 26.

Хранение технической воды предусматривается в двух емкостях объемом 25 м<sup>3</sup>, обеспечивающих противопожарный и технический объемы запаса воды.

При расконсервации 1 скважины требуется:

- 40 м<sup>3</sup> технической воды;
- 30 м<sup>3</sup> пресной воды (хоз-бытовой воды);

Итого при расконсервации 6-и скважин понадобится:

40 \* 6 = 240 м<sup>3</sup> технической воды.

30 \* 6 = 180 м<sup>3</sup> пресной воды (хоз-бытовой воды).

*Питьевые нужды:*

Норма питьевого водопотребления рассчитывается по формуле:

$$Q_n = N \cdot n \cdot M,$$

где N – длительность работ, сут

n – норма питьевой воды на человека, л/чел

M – количество работников, чел

Таблица 4.2.1.

**Расчет норм водопотребления и водоотведения от одной скважины**

Наименование потребителей	Норма расхода, м <sup>3</sup> /сут	Количество человек	Время работ, сут	Общее потребление на 1 скважину, м <sup>3</sup>		Общее потребление на 6 скважин, м <sup>3</sup>	Общее водоотведение на 1 скважину, м <sup>3</sup>
				сут.	на весь цикл		
Питьевые нужды	0,15	18	60	2,7	162	972	
Хозбытовые нужды					30	180	
<b>Итого Хозбытовые:</b>					<b>192</b>	<b>1152</b>	
Технические нужды					40	240	
<b>Итого Тех.нужды</b>					<b>40</b>	<b>240</b>	
<b>Всего:</b>					<b>232</b>	<b>1392</b>	

Для пожаротушения предусмотрена емкость с запасом воды в 10 м<sup>3</sup>.

Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения работ представлен в таблице ниже.

#### **Водоотведение**

*Хозяйственно-бытовые сточные воды*

Хозяйственно-бытовые стоки от модулей полевого лагеря по системе временных трубопроводов будут отводиться в септик (20 м<sup>3</sup>), изолированный от поверхностных и подземных вод. По мере наполнения септика стоки будут откачиваться, и вывозиться специализированными машинами - автоцистернами на специально оборудованные очистные сооружения, стоящие на балансе организаций, имеющих соответствующие разрешения на прием и утилизацию сточных вод, по договору с этими организациями.

Септики после окончания буровых работ будут опорожнены, дезинфицированы. Территория септиков будет рекультивирована.

Таблица 4.2.2

**Баланс водоотведения и водопотребления**

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.					Водоотведение, тыс.м3/сут.					
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11
Питьевые нужды	972	972	972	0	0	972	0	972	0	0	972	
Хоз-бытовые нужды	180	180	0	0	0	180	0	180	0	0	180	
Технические нужды	240	240	0	0	0	0	240	240	0	0	0	

#### **4.3. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений**

Для предотвращения загрязняющего воздействия от сточных вод (хозбытовые стоки) предусматривается система отстойников.

При проведении работ по разбурировании способы утилизации осадков очистных сооружений не предусмотрены, так как сбросы при реализации данного проекта передаются сторонним организациям согласно договору.

#### **4.4. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов**

В период расконсервации скважины сбросы не направляются на очистные сооружения, а передаются сторонней организации, в связи с чем норматив сбросов не устанавливается.

#### **4.5. Оценка влияния объекта при проведении работ на подземных водах**

Основными источниками загрязнения почвогрунтов, а также потенциальными источниками загрязнения подземных вод могут стать:

- блок подготовки и химической обработки бурового и цементного растворов (гидроциклон, вибросито);
- циркуляционная система;
- насосный блок (охлаждение штоков насосов, дизелей);
- запасные емкости для хранения промывочной жидкости;
- вышечный блок (обмыв инструмента, явление сифона при подъеме инструмента);
- емкости горюче-смазочных материалов;
- двигатели внутреннего сгорания;
- химические вещества, используемые для приготовления буровых и тампонажных растворов;
- топливо и смазочные материалы;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- задвижки высокого давления.

**Буровой раствор** готовится в блоке приготовления бурового раствора, хранится в металлических емкостях. Циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе, то есть из скважины по металлическим желобам через блок очистки в металлические емкости, из них насосами подается в скважину. Проектом предусмотрена система очистки бурового раствора, вышедшего из скважины с отделением твердой фазы: шламовые осадки после вибросита, пескоотделителя и илоотделителя с небольшим количеством отработанного раствора сбрасываются во временный шламонакопитель. Транспортировка химических реагентов предусматривается в исправной таре (в крафт-мешках, бочках). Сыпучие химреагенты будут храниться в специальном помещении.

Практически все входящие в состав бурового раствора химреагенты не опасны или малоопасны.

**Сточные воды.** Во время планируемых работ на промплощадке будут образовываться буровые и технические сточные воды. Технические сточные воды образуются при мытье промышленной площадки, оборудования, технических средств передвижения. По степени токсичности технические сточные воды наименее опасные (следы нефтепродуктов), чем буровые сточные воды.

#### **4.6. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

Согласно проектным данным, бурение скважины будет осуществляться с использованием современных технологий: применение экологически безопасных материалов для буровых растворов (азрированный гидрофобно-эмульсионный, ингибированный KCL полимерный), снижение объемов потребления технической воды за счет повторного применения отработанных буровых растворов, сброс бытовых сточных вод в специальные емкости. По мере наполнения приемников стоки будут вывозиться согласно по договору.

**Характер воздействия.** Анализ предоставленных данных показал, что воздействие носит локальный характер.

**Уровень воздействия.** Незначительный период ведения работ, правильно принятые проектные решения позволяют оценить воздействие на подземные воды как минимальное.

**Природоохранные мероприятия.** Строгое выполнение работ согласно разработанному проекту бурения при проведении добычи углеводородов. Дополнительных природоохранных мероприятий разрабатывать не следует.

**Остаточные последствия.** Минимальные.

#### **4.7. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- циркуляция промывочной жидкости осуществляется по замкнутому циклу: скважина – циркуляционная система – приемные емкости – нагнетательная линия – скважина;
- утилизация буровых сточных вод;
- соблюдение технологического регламента на проведение буровых работ;
- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

#### **4.8. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

• Принятая конструкция скважин не должна допускать гидроразрыва пород при ликвидации нефтегазопроявлений. Для изоляции верхних горизонтов необходимо предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья.

• Особое внимание должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при не герметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям.

• Применение специальных рецептур буровых растворов при циркуляции вне обсаженной части ствола скважины.

• Применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключаящей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования.

• Для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов по стволу скважины должна быть установлена промежуточная колонна.

• Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химреагенты затариваются и хранятся под навесом для химреагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химреагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

Воздействие на подземные горизонты будет наблюдаться только при аварийных ситуациях, и проявляться в усилении процессов засоления и загрязнении нефтепродуктами, в связи с этим при возникновении аварийных ситуации необходим контроль за качеством подземных вод района работ».

## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА**

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов.

Оценка воздействия на геологическую среду является обязательной частью данного раздела проектов, затрагивающих вопросы недропользования. Учитывая, что в сложившейся структуре проектов воздействие на отдельные составляющие геологической среды – подземные воды и почвенный покров, рассматриваются в соответствующих разделах, в данном разделе будут смоделированы возможные последствия воздействия на геологическую среду проведения работ.

В результате антропогенной деятельности могут произойти изменения части геологической среды. В случае добычи нефти и газа геологические процессы в литосфере могут привести даже к катастрофическим последствиям, таким как землетрясения, оползни, просадки поверхности, обвалы, медленные движения, изменения уровня подземных вод, трещинообразование, наводнение и др.

### **5.1. Оценка воздействия на недра**

Охрана недр при проведении нефтяных операций на производственных объектах предприятия будет осуществляться в строгом соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 22.07.2024г.), а также согласно ст.397 Экологического Кодекса РК №400-VI от 02.01.2021г.

#### **Общие положения об охране недр**

Мероприятия по охране недр в процессе разбуривании скважины предусматривают:

- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки месторождения, предоставленного в недропользование;
- осуществление комплекса мероприятий по обеспечению полноты извлечения из недр нефти;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих производство работ при строительстве скважин;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие межпластовых перетоков нефти и воды в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважин, а также вследствие утилизации отходов производства и сточных вод;
- достоверный учёт извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- осуществление комплекса мероприятий, направленных на предотвращение потерь нефти в недрах, вследствие низкого качества проводки скважин, нарушений технологии разработки нефтяных залежей и эксплуатации скважин, приводящих к преждевременному обводнению или дегазации пластов, перетокам жидкости между горизонтами;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения нефтяных операций, консервации и ликвидации объектов недропользования;
- предотвращение открытого фонтанирования, поглощения промывочной жидкости, грифонообразования, обвалов стенок скважин и межпластовых перетоков нефти и воды в процессе проводки, освоения и последующей пробной эксплуатации скважин;
- надёжную изоляцию в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;

- надёжную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении;
- в случае утечки/пролива ГСМ принять своевременные меры по устранению последствий:
- необходимо иметь постоянный запас сорбирующего материала на месте работ;
- уменьшение дорожной депрессии, а именно ограничение на нецелевое использование дорог. То есть предлагается ездить по уже построенным дорогам или по одной и той же полевой дороге, чтобы снизить негативное воздействие на почву и животный, и растительный мир.

По завершению бурения запланированы работы по восстановлению нарушенных земель.

Работы по разбуриванию скважины будут проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высокой экологической культуре персонала.

#### ***Выбор конструкции скважин***

Конструкция скважин в части надёжности технологичности и безопасности обеспечивает условия охраны недр в первую очередь за счёт прочности и долговечности крепи скважин герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюид содержащих горизонтов друг от друга от проницаемых пород и дневной поверхности.

При проектировании скважины проектировщики прежде всего исходили из требований «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности», утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355, горно-геологических условий и из опыта бурения скважин, пробуренных ранее.

Перед спуском эксплуатационных хвостовиков ствол скважины прорабатывается специальными компоновками бурильной колонны. Для равномерного расположения цемента в кольцевом пространстве на обсадной колонне устанавливаются специальные фонари центраторы. При цементации применяется режим закачки, обеспечивающий максимальное вытеснение бурового раствора из кольцевого пространства. Все эти мероприятия обеспечивают качественное разобщение пластов друг от друга что обеспечивает отсутствие перетоков из пласта в пласт т.е. надёжно гарантирует охрану недр.

Необходимо отметить, что толщина стенки обсадных труб является расчётной что гарантирует длительную работу обсадных труб без нарушений, а это в свою очередь гарантирует охрану недр.

С целью сохранения технологических показателей бурового раствора проектом предусматривается трёхступенчатая очистка бурового раствора от выбуренной породы что также уменьшает количество отходов, подлежащих захоронению.

#### ***Охрана недр в процессе крепления***

Цементирование предполагает выполнение следующего комплекса мероприятий:

- подбор тампонажных материалов и химических реагентов для цементирования скважины с учётом горно-геологических условий участка работ: пластовых давлений пластовой температуры градиента гидроразрыва пластов, а также температуры, обусловленной применением тепловых методов воздействия в процессе эксплуатации скважин;
- выбор в качестве базового цемента с повышенной сульфат стойкостью в связи с высокой минерализацией пластовых вод месторождения;
- температурный интервал применения цемента в чистом виде должен составлять от 20 до 95°C при добавлении кремнеземистой добавки (кварцевый песок и др.) он расширяется

пропорционально количеству введённой добавки что даёт возможность использовать его в условиях меняющихся температур при эксплуатации скважин;

- плотности тампонажных растворов для цементирования обсадных колонн в проекте подобраны по гидравлическому расчёту цементирования: для эксплуатационного хвостовика №1 – 2,15 г/см<sup>3</sup>; для эксплуатационного хвостовика №2 – 1,90 г/см<sup>3</sup>;

- требования к тампонажному раствору по водоотдаче в проекте определяются следующими факторами:

- наличием в разрезе скважин пород с различной проницаемостью (глины песчаники) при прохождении которых степень обезвоживания цементного раствора будет не одинакова;

- набухание глин под действием фильтрата;

- снижение проницаемости пристволенной зоны скважины (загрязнением продуктивной части) в результате отфильтровывания жидкой фазы. Введение эффективных понизителей водоотдачи предотвращает вышеперечисленные осложнения позволяет создавать на фильтрующей поверхности плотную малопроницаемую цементную корку. Это способствует получению плотного контакта цемент – порода что особенно важно при наличии водоносных пластов с высокой минерализацией служит условием соблюдения охраны недр.

- к тампонажному раствору, предназначенному для цементирования эксплуатационной колонны проектом предъявляются особые требования так как условия его эксплуатации значительно отличаются. Процессы схватывания и твердения набор прочности происходит при низкой температуре (32°C) в процессе эксплуатации тампонажный камень будет подвергаться циклически меняющейся температуре (до 230-270°C). Условия работы тампонажного камня осложняются воздействием минерализованных пластовых вод так как процесс термической усталости тампонажного камня происходит очень интенсивно в минерализованной среде в условиях пара. Для предотвращения нарушения целостности и герметичности тампонажного камня в результате циклического температурного воздействия для повышения термостойкости и коррозионности тампонажного камня предусматривается введение в цементный раствор тонкомолотых добавок

- с целью лучшего замещения бурового раствора тампонажным образование равномерного цементного кольца за обсадной колонной и обеспечения плотного контакта цементного камня как с поверхностью обсадной колонны, так и с различными горными породами в стволе скважины проектом рекомендуется применение центраторов;

- для предотвращения смешения и загрязнения цементного и бурового растворов обеспечения максимально возможной полноты вытеснения промывочной жидкости цементным раствором проектом рекомендуется использовать комбинированную жидкость. Первую порцию, занимающую в затрубном пространстве 20-25 м рекомендуется закачать вязкоупругий разделитель в виде гелеобразной смеси. Вслед за первой порцией необходимо закачать порцию воды в объёме необходимом для заполнения 55-65 м кольцевого пространства с учётом величины пластового давления.

Данные мероприятия на стадии цементирования обеспечат реализацию требований регламента по охране недр.

#### ***Охрана недр в процессе испытания продуктивных пластов в колонне***

Проектом на бурение скважин предусматривается максимальное сохранение коллекторских свойств продуктивных пластов. Освоение скважины после бурения будет производиться при оборудовании устья скважины надёжным герметизирующим устройством, предотвращающим разлив жидкости, открытое фонтанирование.

Если в процессе испытания будут обнаружены признаки перетоков флюидов, которые могут привести к безвозвратным потерям нефти и газа в недрах, компания должна установить и устранить причины перетоков.

Если в процессе испытания, до обработки призабойной зоны, вынос породы и разрушение пласта не наблюдалось, а после обработки началось интенсивное поступление породы в скважину должен быть прекращён или ограничен отбор жидкости из скважины и

осуществлены технические мероприятия по уменьшению количества выноса породы в скважину.

При проведении работ в скважине предусматривается обязательный комплекс гидродинамических и промыслово-геофизических исследований и измерений. В комплекс будут обязательно включены исследования по своевременному выявлению скважин с негерметичными колоннами. При обводнении скважин помимо контроля за обводнённостью продукции будут проводиться специальные геофизические и гидрогеологические исследования с целью определения места притока воды в скважину источника поступления и глубины залегания.

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **6.1. Виды и объемы образования отходов**

Этап строительства будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы - любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Отходы производства (производственные отходы) – остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - продукты и (или) изделия, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления.

В соответствии с Экологическим кодексом РК под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников, и окружающей природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Одними из основополагающих принципов в области управления и обращения с отходами производства и потребления должны быть:

ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления;

организация всех строительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемого удаления отходов производства и потребления;

сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;

приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду.

Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специальных контейнерах на специально отведенных местах производственного объекта, с

последующим вывозом на утилизацию, переработку, обезвреживание и размещение отходов согласно договору, со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данных операций.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Временное складирование отходов разрешается на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. (Экологический кодекс РК, статья 320 п.2).

Перечень отходов производства и потребления определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом И. о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Степень влияния группы отходов на экосистему зависит от вида отходов, класса опасности, количества, времени и характера захоронения или утилизации отходов.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

В соответствии со ст. 338 ЭК РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов определяет вид отходов с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно. Для определения класса опасности отходов, которые Экологическим Кодексом не регламентируются, использованы Санитарные Правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.).

## **6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)**

**Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)** – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы будут собираться в металлический контейнер 0,8м3, на бетонированной площадке на территории бур.площадок. Предусмотрена отдельная сортировка отходов ТБО: макулатура (бумага), пластиковые бутылки и тара, стекло и др.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020г №ҚР ДСМ-331/2020 срок хранения коммунальных отходов в

контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Коммунальные отходы будут вывозиться специализированной организацией согласно договору, специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

**Промасленная ветошь (15 02 02\*)** - Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления отходы будут собираться в металлическую емкость 0,2 м<sup>3</sup> (на буровых площадках) и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена перед началом работ.

**Использованная тара (15 01 10)** - Образуется в процессе приготовления цементного раствора, использования моторных и трансмиссионных масел. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры на специально отведенной бетонной площадке на складе временного хранения буровых площадок и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена перед началом работ.

**Отработанный буровой раствор (01 05 06\*)** - образуется при разбуривании скважины. Собирается в металлических герметичных емкостях объемом 3,6 м<sup>3</sup> (на буровых площадках) и по мере накопления передается по договору специализированной организации.

**Отработанные масла (13 02 08\*)** - образуется при разбуривании скважины. Собирается в металлическую емкость 0,2 м<sup>3</sup> отдельно забетонированная площадка на складе для хранения нефтепродуктов (на территории буровых площадок) и по мере накопления передается по договору специализированной организации.

**Буровой шлам (01 05 06\*)** – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен.

**Металлолом (02 01 10)** - Металл и металлические изделия (трубы, арматура, конструкции, металлопрокат, сваи, инструменты, металлическая тара, бочки металлические, и т.п.), оборудование из металла, металлические изделия или детали после очистки от загрязнений. Складируются в металлический контейнер 3,5 м<sup>3</sup> на складе временного хранения буровых площадок.

**Огарки сварочных электродов (12 01 03)** - образуются при сварочных работах. Складируются в металлический контейнер 0,1 м<sup>3</sup> на складе временного хранения на территории буровых площадок.

### 6.3. Виды и количество отходов производства и потребления

#### Буровой шлам

Расчет образования отходов бурения произведен согласно Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин, Приказ Министра ООС РК от 03.05.2012 г, № 129-о

#### Объем выбуренной породы при строительстве одной скважины

Интервал, м	k	л	R <sub>д,м</sub>	R <sup>2</sup> <sub>д</sub>	V, м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6
0-10	1,2	3,14	0,245	0,060025	2,262
10-50	1,2	3,14	0,19685	0,03875	5,84
50-300	1,15	3,14	0,14765	0,02180	19,8
300-900	1,15	3,14	0,10795	0,01165	21,03
Итого объем по скважине м <sup>3</sup>					48,93

**Объем бурового шлама определяется по формуле:**

$$V_{ш} = V_n \times K_1 = 48,93 \times 1,2 = 58,72 \text{ м}^3 \text{ или } 102,76 \text{ т.}$$

где K<sub>1</sub> = 1.2 - коэффициент, учитывающий разупрочнение выбуренной породы.

### **Отработанный буровой раствор**

Объем отработанного бурового раствора (ОБР) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө, определяется по формуле:

$$V_{\text{ОБР}} = K_1 \times K_2 \times V_n + 0,5 \times V_{\text{ц}},$$

где:

$K_1$  – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы,  $K_1 = 1,2$

$K_2$  – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на выбросите 1,052

$V_{\text{ц}}$  – объем циркуляционной системы БУ

$\rho_{\text{обр}}$  – удельный вес отработанного бурового раствора, 1,26 т/м<sup>3</sup>

$$V_{\text{обр.п}} = 1,2 \times 1,052 \times 150,61 + 0,5 \times 59,3 = 91,4 \text{ м}^3 \text{ или } 115,16 \text{ тонн.}$$

### **Промасленная ветошь**

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Вывозится согласно договору со специализированной организацией. Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

Где:

$N$  – количество промасленной ветоши, т/год;

$M_o$  – поступающее количество ветоши, 0,05 т/период;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

$W$  – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

$$N = 0,05 + 0,006 + 0,0075 = 0,0635 \text{ тонн.}$$

### **Использованная тара (мешки, пластиковая канистра из-под химреагентов)**

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. По классификации отход относится к опасному виду отходов.

Количества использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N * m, \text{ т/скв}$$

где:  $m$  – масса мешка, 0,003 т.

$N$  – количество мешков, 70 шт/ пер.;

$m$  – масса пластиковой канистры, 0,015 т.

$N$  – количество пластиковой канистры, 70 шт/ пер.;

$$M_{\text{отх}} = (70 * 0,003) + (70 * 0,015) = 1,26 \text{ тонн/пер.}$$

### **Количество отработанного масла**

В работе двигателей дизельных установок и генераторов, используемых при бурении и испытании, применяется циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло. Частота замены масла по паспортным данным составляет каждые 500 мото/часов.

Расчет количества отработанного моторного и трансмиссионного масла выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.08 г. по формуле:

$$N_{\text{м.м}} = N_d * 0,25, \text{ т,}$$

$$N_{\text{т.м}} = N_d * 0,3, \text{ т,}$$

где  $N_d$  – количество израсходованного моторного масла при работе установок, работающих на дизельном топливе, т;

0,25 – доля потерь моторного масла от общего его количества.

0,3 – доля потерь трансмиссионного масла от общего его количества.

$N_d = Y_d * H_d * \rho$ , т,

где  $Y_d$  – расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>;

$H_d$  – норма расхода моторного масла, при использовании дизтоплива – 0,032 л/л топлива;

$H_d$  – норма расхода трансмиссионного масла, при использовании дизтоплива – 0,004 л/л топлива;

$\rho$  – плотность моторного масла – 0,93 т/м<sup>3</sup>

плотность трансмиссионного масла – 0,885 т/м<sup>3</sup>

### Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива $Y_d$ м <sup>3</sup> /период	Норма расхода моторного масла, л/л топлива $H_d$	Плотность масла, т/м <sup>3</sup>	Расход моторного масла $N_d$ т/период	Отработанное масло $N$ т/период
Дизельное топливо	342,95	0,032	0,93	10,21	2,553

### Металлолом

Данный вид отходов образуется при монтаже и демонтаже технологического оборудования, при ремонте автотранспорта, при инструментальной обработке металлов. На предприятии проводят сортировку металлолома, хранение предусмотрено на специальной площадке, в отдельном контейнере, с последующей сдачей специализированной организации на договорной основе по мере накопления. Количество металлолома, образующегося в процессе производственных работ на месторождении, ориентировочно составит – **2,02** тонн. (Количество металлолома принято ориентировочно и будет корректироваться предприятием по фактическому образованию).

### Огарки сварочных электродов

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} * Q,$$

где:

$N$  – количество огарков электродов, т/год;

$\text{Мост}$  – расход электродов, 0,06 т/год;

$Q$  - остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

$$N = 0,06 * 0,015 = 0,0009 \text{ тонн.}$$

### Коммунальные отходы (ТБО)

Норма образования бытовых отходов ( , т/год) принимается с учетом средних норм накопления образования отходов в благоустроенном секторе – 1,06 м<sup>3</sup>/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup> (РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы – 1996 год. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»).

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = (P * M * N * \rho) / 365,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м<sup>3</sup>/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

$\rho$  – плотность отходов, 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$Q_{\text{Ком}} = (1,06 * 18 * 180 * 0,25) / 365 = 2,352 \text{ т.}$$

Таблица 6.3.1

**Объёмы образования отходов при вводе в эксплуатацию 6 скважин из консервации**

Наименование отходов	Классификация отходов	Объёмы образования на 1 скв, т/пер	Объёмы образования на 6 скв, т/пер	Объект размещения /переработки
Буровой шлам	01 05 06*	102,76	616,56	Вывоз по договору специализированными предприятиями для утилизации
Отработанный буровой раствор	01 05 06*	115,16	690,96	
Промасленная ветошь	15 02 02*	0,0635	0,381	
Использованная тара	15 01 10	1,26	7,56	
Отработанные масла	13 02 08*	2,553	15,318	
Металлолом	02 01 10	2,02	12,12	
Огарки сварочных электродов	12 01 03	0,0009	0,0054	
Коммунальные отходы	20 03 01	2,352	14,112	
<b>Итого:</b>		<b>226,1694</b>	<b>1357,0164</b>	

Таблица 6.3.2

**Лимиты накопления отходов, при вводе в эксплуатацию 6 скважин из консервации**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления от 1 скв, тонн/год	Лимит накопления от 6 скв, тонн/год
<b>Всего</b>	-	<b>226,1694</b>	<b>1357,0164</b>
в том числе отходов производства	-	223,8174	1342,9044
отходов потребления	-	2,352	14,112
<b>Опасные отходы</b>			
Буровой шлам	-	102,76	616,56
Отработанный буровой раствор	-	115,16	690,96
Промасленная ветошь	-	0,0635	0,381
Использованная тара	-	1,26	7,56
Отработанные масла	-	2,553	15,318
<b>Не опасные отходы</b>			
Металлолом	-	2,02	12,12
Огарки сварочных электродов	-	0,0009	0,0054
Коммунальные отходы	-	2,352	14,112
<b>Зеркальные</b>			
-	-	-	-

Таблица 6.3.3

Перечень, характеристика отходов производства и потребления

№ п. п.	Наименование отхода	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов					
				Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК и Классификатору отходов	Процесс образования отходов	Морфологический (химический) состав отхода	Период накопления отхода	Способ накопления
<b>Опасные отходы</b>									
1	Буровой шлам	01 05 06*	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	НР14 экотоксичность	Образуется при бурении скважины	выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием.	Временно складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	
2	Отработанный буровой раствор (ОБР)	01 05 06*	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	НР14 экотоксичность	Образуется при бурении скважины	органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя рН и минерализации жидкой фазы.	Временно складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	В металлических герметичных емкостях объемом 3,6 м <sup>3</sup> (на буровых площадках)
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердос	НР3 огнеопасность	Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	ткань (ткань - 73%, масло 12%, влага - 15%)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Металлическая емкость 0,2 м <sup>3</sup> (на буровых площадках)

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

4	Использованная тара	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Твердое	НР14 экотоксичность	Образуются при использовании моторных масел, реагентов	Пластиковые/металлические бочки, мешки	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать емкости накопления	Специально отведенная бетонная площадка на складе временного хранения буровых площадок
5	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Жидкое	НР3 огнеопасность	Замена масла при работе спецтехники	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать емкости накопления	Металлическая емкость 0,2 м <sup>3</sup> отдельно забетонированная площадка на складе для хранения нефтепродуктов (на территории буровых площадок)
<b>Не опасные отходы</b>									
6	Металлолом	02 01 10	Смешанные металлы	Твердое	не обладает опасными свойствами	Обработка металлических деталей	металлические куски, детали (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 88,43 %, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 4,29 %) Железа оксид, железо (III) оксид, сажа (углерод; углерод черный)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать емкости накопления	Металлический контейнер 3,5 м <sup>3</sup> на складе временного хранения буровых площадок
7	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	не обладает опасными свойствами	Проведение сварочных работ	металлические куски, детали (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 88,43 %, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 4,29 %)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать емкости накопления	Металлический контейнер 0,1 м <sup>3</sup> на складе временного хранения на территории буровых площадок

8	Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	не обладает опасными свойствами	Жизнедеятельность персонала,	бумага и картон — 37%, пластмассы — 11%, стекло — 5%, текстиль и другое — 47%.	1 раз в неделю	Металлический контейнер 0,8м3, на бетонированной площадке на территории бур. площадок. Предусмотрена отдельная сортировка отходов ТБО: макулатура (бумага), пластиковые бутылки и тара, стекло и др.
---	------------------------------	----------	-------------------------------	---------	---------------------------------	------------------------------	---	----------------	--

\* отходы классифицируются как опасные отходы.

\*\*места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект.

\*\*\* Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

#### 6.4. Рекомендации по управлению отходами

Отходы по мере образования собираются в отдельные контейнеры и хранятся на специально отведенных бетонированных площадках. По мере наполнения контейнеров отходы вывозятся на утилизацию и/или складирование.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Сбор, погрузка-разгрузка отходов при складировании выполняются механизированным способом при помощи погрузчиков и средств механизации. Места проведения погрузочно-разгрузочных работ оборудованы соответствующими знаками безопасности. Работы по загрузке-выгрузке отходов в автотранспортные средства осуществляются только на специально отведенных площадках, спланированных и имеющих твердое покрытие.

Работа механизмов и машин ведется в соответствии с инструкцией по технике безопасности.

Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательными требованиями являются соблюдение скоростного режима и правил ведения загрузки отходов в кузова и прицепы

автотранспортных средств.

Мерами по предотвращению аварийных ситуаций являются:

- соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;
- соблюдение правил эксплуатации транспортной и погрузочно-разгрузочной техники;
- наличие обученного персонала.

При бурении и испытании скважин следует проводить следующие природоохранные мероприятия:

- технологические площадки под буровым оборудованием цементируются, площадки под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ покрываются цементно-глинистым составом, технологические площадки цементируются с уклоном к периферии;
- буровая установка монтируется с учетом розы ветров, рельефа местности, для обеспечения течения жидкостей самотеком в технологические емкости.

## **7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия**

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

Проведение строительных работ сопровождается следующими факторами физического воздействия: шум, ударные волны, вибрация.

Шумовой эффект возникает непосредственно на производственной площадке объекта.

Наиболее интенсивное шумовое воздействие наблюдается при ведении строительных работ. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время проведения работ на месторождениях внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения работ будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, буровой установки и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

На площади оборудование буровых установок является источником шума широкополосного спектра с постоянным уровнем звука.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 ДБ при каждом 2-х кратном увеличении расстояния. снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 Дб. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до 200 метров происходит быстрое затухание шума. при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территорий.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике. Применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно допустимые уровни (далее – ПДУ) вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих соответствуют требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»

. предельно-допустимый уровень шума на производственных предприятиях не должны превышать 80 дБа.

**Шумовое воздействие автотранспорта.** Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям планируемых работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ (А). Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д. В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

**Вибрация.** Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведении буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- ✓ соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- ✓ исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ✓ применением средств индивидуальной защиты от вибрации; введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- ✓ контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибрационной безопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

#### **Мероприятия по снижению шумов и вибрации**

Для защиты персонала от шума - одной из форм физического воздействия, адаптация к которой невозможна, проектом предусматривается:

- установка оборудования - изолированно от мест нахождения обслуживающего персонала (установка в закрытых помещениях или снаружи зданий);
- все вентиляторы на виброоснованиях;
- персонал обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума.

Методы защиты от вибраций также включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

**Электромагнитные излучения.** Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными. Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами. Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС. Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Для защиты окружающей среды от химических примесей химические вещества, на буровую площадку должны доставляться в заводской упаковке, полиэтиленовых мешках или резино-кордоновых контейнерах и храниться в специальных помещениях. После растворения в воде химические реагенты вводят в раствор без потерь и остатков. Бумажную и другую тару от цемента, барита и полиэтиленовые мешки от химических примесей вывозят в специальных контейнерах согласно договору, со специализируемой организацией.

**Характер воздействия.** Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. В связи с этим, характер воздействия будет локальным и кратковременным.

**Уровень воздействия.** Уровень шума и параметры вибрации на рабочих местах буровой не превышает норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве» и в «Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих». Уровень воздействия – незначительный.

**Природоохранные мероприятия.** Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ, не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника. Проектом предусмотрено выполнение работ в диапазоне 55-60 Гц и ежедневные тестовые проверки оборудования на уровень шума. Проектные решения по уменьшению шумового воздействия являются достаточными.

**Остаточные последствия.** Остаточные последствия шумового воздействия будут минимальными.

## 7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиационная обстановка в каждой географической точке складывается под влиянием естественного радиационного фона и излучения от техногенных объектов. Природный радиационный фон складывается под влиянием следующих факторов: космического излучения, излучения космогенных радионуклидов, образующихся в атмосфере Земли под воздействием высокоэнергетического космического излучения и излучения природных радионуклидов, содержащихся в биосфере.

Нефтегазодобывающие, транспортирующие и перерабатывающие предприятия, наряду со многими другими, являются потенциальными источниками радиационной опасности. В результате длительной эксплуатации нефтяных и газовых месторождений из забоя скважин

на поверхность земли вместе с нефтью, водой и газом выносятся множество солей таких элементов, как: радий, торий, стронций, калий, цезий и пр. Откладываясь на стенках насосов, штангах, трубах, нефтепроводах, емкостях для подготовки и хранения нефти и воды и в прочем оборудовании, эти соли, являясь радиоактивными, создают опасность радиационного загрязнения окружающей среды.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Основными природными источниками облучения на месторождениях нефти и газа могут быть:

- промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
- загрязненные природными радионуклидами территории;
- отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании;
- производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование;
- технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды.

Суммарная эффективная доза производственного облучения работников формируется за счет внешнего облучения гамма-излучением природных радионуклидов и внутреннего облучения при ингаляционном поступлении изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов и долгоживущих природных радионуклидов с производственной пылью.

### **Критерии оценки радиационной ситуации**

Согласно закону РК от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения» основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному фону облучением;
- принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации – форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

В производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год. Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 м<sup>3</sup>/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;
- удельная активность в производственной пыли урана-238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - 40/f, кБк/кг, где f- среднегодовая общая запыленность в зоне дыхания, мг/м<sup>3</sup>;
- удельная активность в производственной пыли тория-232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда -27/f, кБк/кг.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **8.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Территориально Курмангазинский район размещается в пустынной зоне на бурых почвах. Особенностью почвенного покрова района является резко выраженная комплексность с абсолютным преобладанием интразональных почв над зональными. Основными компонентами почвенного покрова являются разнообразные солонцы, солончаки, лугово-бурые, пойменно-луговые, лугово-болотные почвы. Большие площади в районе заняты песками – 606,8 тыс. га и выходами засоленных глин – 72,0 тыс.га. Наиболее распространены бугристо-грядовые и равнинные, в комплексе с бурыми нормальными, лиманно-луговыми, солонцеватыми почвами, солонцами пустынными и солончаками соровыми. Пески интенсивно используются в качестве осенне-зимних, местами круглогодичных пастбищ и как сенокосные угодья. В результате бессистемного стравливания местами пески потеряли ценность как пастбища.

**Бурые нормальные почвы** занимают 14,6% территории района. Наиболее характерны для периферийных участков песчаных массивов и залегают в комплексе с лугобурями, лиманно-луговыми осолоделыми почвами, солонцами лугово-пустынными, солончаками соровыми и песками бугристо-грядовыми. Почвообразующими породами служат древнеаллювиальные пески, супеси и легкие суглинки. Распределение гумуса по профилю относительно равномерное с постепенным уменьшением вглубь. По механическому составу в основном среднесуглинистые, супесчаные, песчаные. Площади бурых нормальных почв используются как пастбищные угодья. Но вследствие легкого механического состава почвы подвергаются ветровой эрозии и теряют свое плодородие, особенно сильно на перегруженных пастбищах.

**Бурые солонцеватые почвы** (4,7%) в северо-западной части района распространены сплошными однородными массивами и в комплексе с солонцами лиманно-луговыми осолоделыми лугово-бурями. Сложены в большинстве случаев суглинками и супесями, застилаемыми слоистыми отложениями с преобладанием песков и супесей. Почвы отличаются высокой остаточной засоленностью. Менее засолены супесчаные почвы, приуроченные к окраинам песчаных массивов. Профиль этих почв имеет на глубине 20-40 см иллювиально-солонцеватый горизонт. Характерно неглубокое залегание легкорастворимых солей, представленных главным образом сульфатами кальция. Водно-физические свойства почв неблагоприятны для роста и развития растений. По механическому составу – среднесуглинистые на легких суглинках, супесях и песках, легкосуглинистые, супесчаные. Территории этих почв используются как пастбища.

**Солонцы** (12,3%) встречаются однородными массивами и в комплексе с бурями солонцеватыми, лиманно-луговыми осолоделыми почвами и солончаками соровыми. Почвообразующие породы суглинистые и глинистые, реже супесчаные, имеющие большое количество солей, в основном хлористого и сернокислого натрия. Солонцы развиваются при глубине залегания минерализованных грунтовых вод более 1,5-2,0м от поверхности. Механический состав – глинистый, тяжелосуглинистый, среднесуглинистый, легкосуглинистый.

**Лугово-болотные солончаковые приморские** (4,7%) залегают с аллювиальноприморскими почвами. Занимают низменные плоские поверхности морской аккумулятивной равнины. Грунтовые воды сильно минерализованы и залегают на глубине 1,5 – 2,0м. Содержание гумуса колеблется в пределах 2-10%, резко падает с глубиной. Территории используются под сенокосы и осенне-зимние пастбища.

**Аллювиально-луговые обыкновенные почвы** (2,2%) распространены в югозападной части района и образуют сплошной массив. Содержат мощный темноокрашенный гумусовый горизонт (0,5-1,0 м). Грунтовые воды резко колеблются. Механический состав – среднесуглинистый, на легких суглинках, супесях.

**Аллювиально-луговые солончаковатые (1,4%)** залегают однородными массивами в южной части района. Грунтовые воды залегают на глубине 2-4 м, засоление проявляется с верхнего полуметрового слоя. Тип засоления хлоридно-сульфатный. Профиль почв слоистый с чередованием тяжелых и легких почв по гранулометрическому составу прослоев. Площади аллювиально-луговых солончаковых почв используются как сенокосные и пастбищные угодья.

**Почвы аллювиально-луговые солончаковые (1,6%)** залегают с солончаками луговыми и формируются в тех же условиях, что и солончаковатые, но при более низком состоянии минерализованных вод (2,0-2,5 М). Характеризуются относительно небольшой мощностью гумусового горизонта (20-30 см) и засолением в верхнем 30-сантиметровом слое. Важной особенностью этих почв является наличие легкорастворимых солей. Площади этих почв используются как пастбищные угодья и отчасти малопродуктивные сенокосы.

**Лугово-бурые обыкновенные почвы (0,2%)** встречаются однородным участком. По своим физико-химическим свойствам эти почвы при орошении пригодны для возделывания сельскохозяйственных культур, не требуют особо строгого соблюдения мероприятий по предупреждению вторичного засоления.

**Солончаки соровые** составляют всего 0,1% от площади района. Очень высокое засоление и плохие физико-химические свойства исключают возможность произрастания на них даже самых солевыносливых растений. Земли непригодны для сельскохозяйственного использования.

**Болотные приморские почвы и солончаки луговые** составляют 0,1% и используются как пастбища и местами сенокосы. По характеристике качества земельных угодий, приведенной выше, видно, что в районе большие площади заняты солонцеватыми и засоленными почвами в совокупности с солонцами и солончаками. Все почвы территории Курмангазинского района отличаются малой гумусностью, относительно небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов зольного питания. Среди почв территории района преобладают почвы легкого механического состава. Почвы района почти полностью используются в качестве естественных кормовых угодий в результате засушливости климата, больших площадей песков и солонцов.

## 8.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительство и обустройство буровой площадки, монтаж и демонтаж бурового оборудования).

К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы, буровыми шламами, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ, при возможных разливах пластовых вод во время проведения работ.

### **Физические факторы**

**Автотранспорт.** Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории может быть вызвана развитием густой сети полевых дорог при проведении работ на изучаемой площади: транспортировка бурового оборудования и оборудования для обустройства вахтового поселка, компонентов буровых растворов, ГСМ и др., ежедневная доставка рабочего персонала из вахтового поселка.

При дорожной дигрессии изменениям подвержены все компоненты экосистем - растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное

уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Степень нарушенности будет зависеть от интенсивности нагрузок и внутренней устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий, как по площади производимых нарушений, так и по степени воздействия. При этом, как правило, учитываются состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, глубина вреза колеи, проявление процессов дефляции и водной эрозии. При более детальной оценке могут привлекаться материалы лабораторных анализов определения физико-химических свойств почв. В этом случае показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов, а также данные об ухудшении водно-физических свойств. Оценка роли дорожной дигрессии производится, как правило, по пятибалльной качественно-количественной шкале.

В научно-методических рекомендациях по мониторингу земель предлагается оценивать степень разрушения почвенного покрова по глубине нарушений следующим образом:

- слабая степень – глубина разрушения до 5 см;
- средняя степень – глубина разрушения 6-10 см;
- сильная степень – глубина разрушения 11-15 см;
- очень сильная степень – глубина разрушения более 15 см.

Дорожная дигрессия проявляется, прежде всего, в деформации почвенного профиля. Удельное сопротивление почв деформациям находится в прямой зависимости от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержание водопрочных агрегатов и тонкодисперсного материала. При прочих равных условиях устойчивость почв к техногенным нарушениям возрастает от почв пустынь к степным и от почв легкого механического состава к глинистым и тяжело-суглинистым. При усилении нагрузок в верхних гумусовых горизонтах, находящихся в иссушенном состоянии, может полностью разрушаться структура почвенных агрегатов. Почвенная масса приобретает раздельно частичное пылеватое сложение. Уплотнение перемещается в более глубокие горизонты. В результате, на нарушенной площади, формируются почвы с измененными по отношению к исходным морфологическими, химическими и биологическими свойствами.

Большая часть почв пустынных территорий по своим физико-химическим свойствам обладает относительной неустойчивостью к антропогенным нагрузкам. Они не имеют плотного дернового горизонта, их поверхность слабо защищена растительностью, в то же время большой период времени в году они находятся в сухом состоянии, что увеличивает их подверженность к внешним физическим воздействиям.

В случаях, когда почва находится в сухом состоянии, воздействие ходовых частей автотракторной техники проникает на значительную глубину, песчаная масса приходит в движение. Следы нарушений в песчаных массивах приводят к процессам обарханизации и развитию значительных очагов незакрепленных песков с полной деградацией растительности.

#### **Механические нарушения почв**

Механические нарушения почв выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (ямы, канавы, отвалы, выбросы, колеи дорог). Вид и степень деградации почвенного покрова при антропогенных воздействиях, в первую очередь, определяется комплексом морфогенетических и физико-химических свойств почв, обусловленных биоклиматическими и геоморфологическими условиями почвообразования (механический состав почв; наличие плотных генетических горизонтов: коркового, солонцового; задернованность и гумусированность поверхностных горизонтов; состав поглощенных катионов; содержание водопрочных агрегатов, тип водного режима и пр.). Чем

выше уровень естественного плодородия почв, тем более устойчивы их экологические функции по отношению к антропогенному прессу. Исследования показывают, что допустимые уровни антропогенных нагрузок значительно выше на хорошо гумусированных структурных почвах, чем на малогумусных бесструктурных.

Проведенные почвенные исследования в пределах исследуемых участков (изучение фондовых материалов, обобщение аналитических данных и данных полевых исследований) позволяют сделать вывод о низких естественных показателях буферности почв обследованной территории. В этой связи для данной территории определяющими критериями устойчивости почв к антропогенезу являются механический состав, особенности водного режима и распределения солей по профилю.

По данным многих исследователей влияние механического состава на удельное сопротивление почв является определяющим. Согласно «Научно-методическим указаниям по мониторингу земель Республики Казахстан», по содержанию частиц физической глины (фракции менее 0,01 мм) степень устойчивости почв к антропогенному воздействию механического характера определяется показателями: более 20% – сильная, 10-20% – средняя, менее 10% – слабая.

Почвы обследованной территории по гранулометрическому составу, в основном, слабосуглинистые. Лишь небольшой участок относится к глинистым. Такие почвы отличаются довольно невысокой устойчивостью к механическим воздействиям.

Другим не менее важным внешним фактором, определяющим характер воздействия, является ветровая активность. Работа на участках с почвами легкого механического состава весной в период наибольшей эоловой активности может сопровождаться резким усилением процессов дефляции.

### **8.3. Планируемые мероприятия и проектные решения**

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий включает в себя:

- планировка и обваловка площадок.
- рациональное использование земельного фонда;
- полная утилизация отходов, образовавшихся в процессе бурения скважины;
- обязательное проведение работ по рекультивации нарушенных земель;
- движение транспорта только по утвержденным трассам.

Реакция почв на антропогенные механические воздействия во многом определяется степенью увлажнения. Чем влажнее почвенный профиль, тем на большую глубину будут распространяться нарушения. В этой связи степень деградации почвенного покрова существенно зависит от сезона проведения работ. Учитывая, биоклиматические особенности формирования почвенного покрова участков наиболее благоприятным для осуществления проекта временем является летний период.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв от деградации и необоснованного разрушения. По окончании планируемых работ будет проведена техническая рекультивация отведенных земель, т.е. очистка территории от остатков материалов, загрязненного грунта и вывоз его вместе с отходами производства, планировка площадки. Биологическая рекультивация будет произведена после завершения работ по бурению скважин.

При механических нарушениях почвенного покрова, связанных с частичными или полными уничтожениями морфологических горизонтов, восстановление почв обычно проводится путем создания искусственных фитоценозов. Внесением органических (торф, навоз, компосты) и минеральных удобрений может быть существенно снижена продолжительность рекультивации техногенно-нарушенных почв. Рекомендуемые при этом дозы минеральных удобрений в 1,5-2 раза превышают зональные нормы.

Наилучшим методом биологической санитарной обработки нефтезагрязненных почв можно считать применение углеводородокисляющих микроорганизмов, использующих органические соединения нефти в качестве субстрата для своего роста и размножения, что способствует их удалению из окружающей среды.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

#### **8.4. Организация экологического мониторинга почв**

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдения за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 9.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Курмангазинский район расположен в пустынной зоне АралоКаспийской провинции в Эмбинском возвышенно-равнинном (восточная часть района), Приморском низменно-равнинном (западная часть района) и Устюртском увалистоволнистом (восточная оконечность района) округах. Для растительного покрова Курмангазинского района характерно господство полыней (белоземельная или серая, черная, песчаная), солянок (изень, камфоросома, бюргун, кокпек, сведа, сарсазан). Видовой состав пастбищ в основном представлен двумя жизненными формами: травянистыми растениями и полукустарниками. В северо-западной части района (с-зы Суюндукский и Балкудукский) по равнине на бурых почвах различного механического состава и степени засоления, а также на солонцах пустынно-степных формируются белоземельнополынные пастбища. Встречаются как самостоятельными контурами, так и в комплексе с чернополынно - солянковыми, кокпеково - чернополынными, еркеково – серополынно - мятликовыми пастбищами. Группа белоземельнополынных пастбищ представлена белоземельнополынным, белоземельнополынно-злаковым, белоземельнополынно-солянковым типами. Кроме полыни белоземельной в травостое характерны длительновегетирующие дерновые злаки (тырса, ковылок, тонконог, еркек, житняк), солянки (изень, камфоросма, климакоптера супротивнолистая, эхинопсилон). В ранневесеннюю пору наблюдается массовое произрастание мятлика луковичного, костра кровельного, муртука восточного, бурачка пустынного. Небольшими пятнами по межбугровым понижениям формируются эфемеровые (Косте кровельный) и разнотравные (тысячелистник мелкоцветковый, сирения стручковая, василек красивый) типы пастбищных угодий. Незначительное распространение получили бюргуновые, лерхианово-полынные, еркековые пастбища. Формируются по понижениям, пологосклоновым буграм. Субдоминирует костер кровельный, кияк, шагыр. Данные пастбища самостоятельных массивов не образуют, встречаются в комплексе друг с другом, а также с шагыровыми, кияковыми, жузгуновыми типами пастбищных угодий. На пастбищных угодьях наблюдается общая тенденция к депрессии растительного покрова под влиянием интенсивного использования. Постоянный бессистемный выпас скота вблизи зимовок, источников водопоя значительно ухудшает кормовые качества пастбищ, резко снижает их продуктивность, приводит к засорению вредными и непоедаемыми, а также ядовитыми травами (адраспан, молочай). В южной части территории Курмангазинского района по понижениям приморской равнины на аллювиально-луговых почвах формируются солянковые (солянка натронная, сведа высокая, солянка Паульсена), кустарниковые. Встречаются в комплексе друг с другом. Группа кустарниковых пастбищ представлена тамарисково - ажрековым, тамарисково - солянковым и тамарисково - полынным типами.

#### **Кормовые, сорные, вредные и ядовитые растения:**

- ♣ Вейник наземный – акбатаук,
- ♣ Волоснец гигантский – кияк,
- ♣ Ковыль волосатик – тырса, калкан, седец, сазан боз,
- ♣ Ковыль Иоанна – кумыздык бош,
- ♣ Ковыль Лессинга – бегете боз,
- ♣ Костер кровельный – таракбоз, аркаган,
- ♣ Мятлик луковичный – конурбас,
- ♣ Муртук восточный,
- ♣ Овсяница бороздчатая - типчак, бегете,
- ♣ Пырей ветвистый – вострец,
- ♣ Пырей ползучий – жантак,
- ♣ Пырей пустынный – житняк,
- ♣ Пырей ломкий – кумеркек,
- ♣ Тростник обыкновенный – камыс, курак,

- ♣ Ежовник солончаковый – биюргун,
  - ♣ Кумарчик песчаный,
  - ♣ Лебеда татарская – алабота,
  - ♣ Рогач песчаный – эбелек,
  - ♣ Сарсазан шишковатый – тентек соранг,
  - ♣ Сведа высокая – кара шора,
  - ♣ Солерес европейский – кызыл сорат
- Солянка Паульсена – канбак,
- ♣ Солянка натронная,
  - ♣ Гребенщик многоветвистый – тамариск,
  - ♣ Гелиотроп аргузиевый.

#### **Эндемики**

- ♣ Качим лопатчатолистный,
- ♣ Наголоватка тонкодольчатая,
- ♣ Астрагал многорогий,
- ♣ Кувшинка (реликтовый вид).

#### **Краснокнижные виды**

- ♣ Водяной орех – чилим,
- ♣ Лотос орехоносный,
- ♣ Дрема астраханская.

#### **Технические виды**

- ♣ Тростник обыкновенный.

#### **Лекарственные растения**

- ♣ Полынь метельчатая – бурген,
- ♣ Гармала обыкновенная - адраспан,
- ♣ Бессмертник песчаный - цмин
- ♣ Ежовник безлистный, анабазис-итсигек.

## **9.2. Характеристика воздействия объекта на растительность**

На состояние растительности территории оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

- природные (климатические, эдафические, литологические и др.);
- антропогенно-природные, или антропогенно-стимулированные, опустынивание, засоление);
- антропогенные (выпас, строительство и др.).

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными, физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы). Природная динамика растительности имеет характер циклических флюктуаций или сукцессий, так как за длительный исторический период эволюционного развития растения адаптировались к конкретным условиям среды обитания.

В разных типах экосистем природные смены (флюктуации, сукцессии) растительности протекают по-разному и имеют свои закономерности. Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлнить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.). Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные и антропогенно-природные процессы. Взаимодействие антропогенно-стимулированных, антропогенных и природных процессов стимулируют развитие процесса опустынивания данной территории. По степени воздействия на экосистемы территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) – потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки скота и пастбищной ценности растительности. Вследствие интенсивного засоления почв исследуемого участка растительность содержит значительные количества минеральных солей, поэтому могут поедаться скотом только после выпадения осадков. Земли используются только как зимние пастбища для верблюдов.

2. Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог, запылением и химическим загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи объектов месторождения и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пирогенный – (пожары) локальный вид воздействия, характерен для всех типов экосистем. На заросших кустарником и захламленных ветошью участках может расцениваться как положительный фактор для улучшения состояния растительности «омоложения», но губителен для животных, особенно беспозвоночных (насекомых).

4. Промышленный (разведка и добычи нефти) – локальный вид воздействия с сильной степенью нарушенности экосистем в радиусе 100-1000м (запыление растительного покрова, очаги химического загрязнения в результате разливов нефтепродуктов и других химреагентов, тотальное уничтожение травостоя).

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не равноценны. Кроме того, повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий не одинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

Источниками воздействия на растительность являются:

- изъятие земель;
- передвижение транспорта и специальной техники;
- подготовка поверхности для скважины и иных технологических объектов, в том числе устройство базового полевого лагеря;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

### **9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

При проведении работ по разбуриванию растительные ресурсы не используются.

### **9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

При проведении работ по разбуриванию зоны влияния планируемой деятельности на растительность отсутствуют.

### **9.5. Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Воздействие высоких температур, происходящее в момент испытания скважин, значительным повреждениям, в первую очередь, подвергается растительность вокруг

факельной установки. Так, на расстоянии от них в среднем 50 м происходит полное уничтожение растительного покрова. От высокой температуры погибают, как растения, так и семенной материал (резервный фонд), накопившийся к этому моменту в почве. Поэтому восстановление растительности на таких участках происходит медленнее.

Помимо санкционированного участка отчуждения по территории будет наезжена сеть несанкционированных дорог. Это приведет к дополнительным площадям с деградированной растительностью. Чем шире будет сеть наезженных дорог, тем больше вероятности расширения очагов опустынивания.

Территории обследования, в настоящее время представленные естественной зональной растительностью, могут подвергнуться сильным антропогенным воздействиям. В связи с этим вокруг промышленных площадок будет полностью нарушен морфологический профиль почв. Такие участки длительное время не зарастают. При прекращении непосредственного воздействия (до 3-х месяцев) на второй-третий год начнется постепенное зарастание. На первой стадии будут внедряться пионерные виды растительности. Это, в основном, виды, произрастающие на легких разностях зональных почв, такие, как рогач сумчатый и некоторые виды однолетних солянок рода *Petrosimonia*.

### **9.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ**

При хозяйственном освоении пустынных территорий часто возникают трудности из-за выдувания слабоустойчивых грунтов и песчаных заносов. Это особенно ощутимо сейчас, когда с освоением новых месторождений нефти и газа в рассматриваемом районе темпы освоения расширяются. Столь интенсивному развитию процессов дефляции способствуют жаркий засушливый климат, весьма малое количество атмосферных осадков и ветровой режим. Следует учесть, что на месторождении имеет место деградация растительного покрова в результате проведенных работ по поискам нефти на этой территории и разработки ближайших нефтяных месторождений.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

### **9.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий**

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений.

В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта по бездорожью;
- использование в соровых понижениях автотранспорта с низким давлением шин;
- размещение топливных резервуаров на безопасном расстоянии от промплощадки и огораживание валом для локализации при случайных разливах.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

По зоогеографическому районированию район входит в северный участок Арало-Каспийских пустынь Турганского округа Ирано-Туранской провинции Средиземноморской подобласти. Это северные Арало-Каспийские пустыни, характерными представителями млекопитающих здесь являются: сайга, кабан, волк, корсак, лисица красная, степной хорь, заяц-русак, ондатра, суслики; птицы – утки, серая куропатка, голуби. Над территорией проходят второстепенные пути пролета птиц с южноевропейских, северо - африканских, переднеазиатских и каспийских зимовок. Животный мир территории достаточно разнообразен – здесь имеется свыше 40 видов млекопитающих, 50 видов птиц, 14 видов земноводных и пресмыкающихся, и это без учета обитателей водных и околоводных биотопов, которые могут сезонно или с какой-либо другой периодичностью (например, в многоводные годы), или спорадически пользоваться ресурсами территории, а также ряда синатропных видов.

### **Млекопитающие.**

#### **Отряд насекомоядные.**

Семейство ежи, род ежи – ушастый еж – обитатель глинистых и песчаных полупустынь и пустынь. Обитает в норах. Питается жуками, саранчовыми, мелкими насекомыми. Обычен на данной территории.

Семейство землеройки, род белозубки – Малая белозубка – обитатель пустынных и культурных ландшафтов. Гнездится в траве, углублениях почвы, норах мелких грызунов. Активна в теплое время года. Питается насекомыми. Обычна.

#### **Отряд рукокрылые.**

Семейство обыкновенные летучие мыши представлено родами: ночницы (усатая ночница), вечерницы (рыжая вечерница), кожаны (двухцветный кожан). Виды тяготеют к постройкам человека, различным убежищам. Размножаются в мае-июне. Питаются жуками, бабочками, комарами. Двухцветный кожан малочислен, улетает на зимовку. Другие виды обычные, оседлые.

#### **Отряд зайцеобразные.**

Семейство зайцы и кролики, род зайцы представлен зайцем русаком и зайцем песчаником (толаем) – обычными видами. Толай предпочитает бугристые пески с зарослями саксаула.

#### **Отряд грызуны.**

Семейство беличьи, род суслики. Суслик песчаник обитает в бугристых песках с травянистой и кустарниковой растительностью, в полынно-солянковых и эфемеровых пустынях. Обычен. Малый суслик выбирает открытые глинисто-солонцеватые участки с преобладанием полыней, целинные участки полупустынь, небольшие пашни, обочины дороги и т. п. Норы до 2 м. глубины. Активен с марта, в спячку впадает в июне-июле, иногда позже. Обычен. Один из главнейших носителей чумы в природе.

Семейство мышовки, род мышовки – Степная мышовка - обитатель полупустынь и пустынь. Живет в норах других животных. Зиму проводит в спячку. Обычна.

Семейство тушканчики представлено родами: земляные зайцы, земляные зайчики, емуранчики, мохноногие тушканчики. Все виды – обычные обитатели северных пустынь, полупустынь. - Тарбаганчик населяет преимущественно солонцы, солончаки; пища ликовицы, семена, зеленые части растений, норы строит в плотных грунтах, размножается с весны до середины лета. - Мохноногие тушканчик населяет незакрепленные и слабозакрепленные пески. На рассматриваемой территории тушканчики впадают в зимнюю спячку в норах.

Семейство хомякообразные, подсемейство хомяки. Род хомячок Эверсмана, вид хомяк Эверсмана придерживается солончаковых участков, живет в песках, закрепленных растительностью, по окраинам полей. С октября впадает в спячку в норах. Род серый хомячок, вид серый хомячок заселяет пески, сельскохозяйственные угодья. В зимнюю

спячку не впадает, живет в норах. Питаются растительными и животным кормом (жуки, саранчовые, муравьи и др.) Род песчанки, гребенщикова песчанка населяет бугристые пески, уплотненные песчаные, глинистые, засоленные почвы. Размножаются с апреля по октябрь. Питается семенами, зелеными частями растений, зимой – корой кустарника. Носитель чумы. Полуденная песчанка сходна по образу жизни и поведению. Носитель чумы. Род слепушонки, вид обыкновенная слепушонка в полупустыне и пустыне, обитает среди закрепленных песков, солонцов. На поверхность выходит очень редко, норы неглубокие. Питается подземными частями растений. Род серая полевка, вид обыкновенная полевка предпочитает пониженные влажные места, заселяет сельхозугодья, зимой встречается в жилищах человека. В спячку не впадает. Источник туляремии. Род домовые мыши. Домовая мышь обитает в самых разных ландшафтах, домах хозяйственных постройках. Живет в норах глубиной 25-30 см. Может размножаться круглый год. Распространяет многие опасные болезни. Род полевые и лесные мыши представлен полевой мышью, предпочитающей увлажненные места, сельхозугодья и др.

#### **Отряд хищные**

Семейство собаки представлено родами; волки и собаки, лисицы. Виды обычны, могут распространять опасные болезни.

Семейство куньи, род ласки и хорьки представлен степным хорем. Степной хорь – обитатель пустынь, преимущественно непесчаных, полей. Использует норы других животных. Молодняк появляется в апреле-мае. Питается мелкими млекопитающими, иногда птицами, пресмыкающимися, насекомыми.

#### **Отряд парнокопытные**

Семейство свиньи, род кабаны, вид кабан. На территорию заходит в пески и саксаульники, особенно в годы больших снегопадов, заходит на поля; в многоводные годы ареал может расширяться.

Семейство полорогие, род сайги, вид сайга – типичный обитатель рассматриваемой территории зимой; здесь район значительного сосредоточения животных, мигрирующих с северных летовок через территорию полигона Капустин Яр.

#### **Животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан**

Кожанок Бобринского. Редкая летучая мышь отряда рукокрылых. Мелкий зверёк, длина тела до 5 см, масса до 20 гр., в помёте всего один детёныш. Обитатель пустынь северного типа, ведёт ночной образ жизни, поселяется в строениях человека. Питается насекомыми.

Перевязка - редкий вид семейства куньих, живет оседло, активность круглогодичная. В помете до 8 детенышей. Численность колеблется в зависимости от основных объектов ее питания - сусликов и песчанок.

#### **Птицы**

##### **Отряд хищные**

Семейство ястребиные представлено родами: орлан (орлан-белохвост), канюк (зимняк, курганник) орел (беркут, могильник, степной орел), лунь (степной лунь). Орлан-белохвост – краснокнижный вид, населяет берега рек, озер, моря; иногда гнездится в нескольких километрах от воды. На рассматриваемой территории может встретиться в полете, что маловероятно. Зимняк может встретиться на зимовке. Курганник обычен, перелетная или кочующая птица. Предпочитает места с равнинным, слегка всхолмленным рельефом; гнездо строит на саксауле, брошенных постройках и т.п. Кладка в конце марта-начале апреля. Питается песчанками, полевками, сусликами, птицами, пресмыкающимися. Беркут – краснокнижный вид. В междуречье Волга-Урал всегда был малочислен, здесь места его летнего пребывания. Ведет оседлый или кочующий образ жизни. Встреча с ним маловероятна. Могильник местами обычная, перелетная птица. Придерживается равнин с отдельными деревьями, на которых строит гнезда. Охотиться за зайцами, сусликами, песчанками и др. встреча с ним на рассматриваемой территории маловероятна. Степной орел обычен на данной территории, перелетная птица. Строит гнездо на земле. Кладка в апреле-

мае. Питается грызунами, птенцами, пресмыкающимися. Степной лунь обычен, перелетная птица. Гнездо строит на земле. Кладка в конце апреля-мае. Питается мелкими грызунами, птицами, ящерицами, насекомыми.

Семейство соколиные, род сокол представлен обыкновенной пустельгой и степной пустельгой. Это обычные перелетные птицы, гнездятся на деревьях, на земле и др. Кладка в мае. Питаются мышевидными грызунами.

#### **Отряд куриные**

Семейство фазановые, род перепел, Перепел – обычная перелетная птица, характерная в основном для сельскохозяйственных ландшафтов. Большую часть жизни проводит на земле. Кладка в мае. Питается семенами растений и насекомыми. Возможен заход на территорию серой куропатки, питание и поведение которой сходно с таковыми и перепела.

#### **Отряд журавли**

Семейство настоящие журавли, род журавль-красавка. Красавка – краснокнижный вид, перелетная птица. Появляется в конце марта-апреле, улетает в августе-сентябре. Гнездится в сухой степи и полупустыне с ковыльной, типчаковой и полынной растительностью. Кладка в мае. Питается семенами растений, жуками, червями, ящерицами. Вероятность встречи достаточно велика.

#### **Отряд дрофы**

Семейство дрофиные, род дроф представлены дрофой и стрепетом, перелетными птицами, занесенными в Красную Книгу РК. Дрофа гнездится в Волго-Уральском междуречье, встречается в весеннем пролете и частично на зимовках. Населяет полынные и злаковые пространства, поля и залежи. Питается семенами растений, саранчой, мелкими грызунами и ящерицами. Стрепет – самый мелкий представитель отряда в казахстане. В отличие от дрофы в республике не зимует. Встречается в поросших злаками и эфемерами песчаных участках, сухих лугах. Гнездится в апреле-начале мая.

#### **Отряд кулики**

Отряд кулики представлен семействами: авдотки, род авдотка; тиркушки, род тиркушка; ржанковые, род зук. Эти кулики – перелетные птицы, обживающие участки с разреженной скудной растительностью, солончаки.

#### **Отряд рябки**

Род саджа, саджа – обычная оседлая и кочующая птица. Гнездится на участках с плотными грунтами, на земле. Кладка с середины апреля. Питается семенами растений, почками, побегами.

#### **Отряд голуби**

Род голубь, обыкновенная горлица. Обычная, перелетная птица, населяет культурный ландшафт. Гнездится в кустах. Кладка в мае. Питается семенами.

#### **Отряд кукушки**

Семейство кукушковые, род кукушка представлен обыкновенной кукушкой. Обычная перелетная птица. Населяет самые разнообразные ландшафты.

#### **Отряд совы**

Семейство настоящие совы представлено родом филин и родом домовый сыч. Филин – немногочисленная, оседлая или кочующая птица. Гнездится по оврагам, развалинам. Кладка в апреле питается всевозможными животными от зайцев до мышевидных грызунов и мелких воробьиных птиц. Домовой сыч обычен. Оседлая птица. Гнездится в укромных местах развалин, на чердаках, в норах обрывов и т.п. Кладка – апрель-май. Питается мелкими грызунами и птицами, ящерицами, насекомыми.

#### **Отряд козодои**

Семейство настоящие козодои, род козодои. Обыкновенный козодои. Перелетная птица. Населяет кустарники в полупустыне. Гнездится на земле. Кладка – май-июль. Питается ночными насекомыми.

#### **Отряд длиннокрылые**

Род стрижи, перелетная птица. Предпочитает открытые пространства, поселения человека. Гнездится в норах по обрывам, под крышами зданий и т.п. Кладка в июне. Питается крылатыми насекомыми.

#### **Отряд ракшеобразные**

Представлен семействами сизоворонковые, род сизоворонка и удоновые, род удод. Сизоворонка. Обычная, перелетная птица. Обитатель полупустынь, пустынь, культурных ландшафтов. Гнездится в норах по обрывам и т.д. Кладка в мае-июне. Удод. Обычная перелетная птица. Населяет открытые пространства с кустарниками, посадки. Гнездится в горах, дуплах и др. Кладка в апреле-июне. Кормится на емде насекомыми и другими мелкими беспозвоночными.

#### **Отряд воробьиные**

Семейство жаворонковые представлено 4 родами: хохлатый жаворонок, малый жаворонок, степной жаворонок, рогатый жаворонок. Жаворонки – обычные, перелетные, кочующие или оседлые птицы. Населяют сухие степи, полупустыни, солончаки, культурные ландшафты. Гнездятся на земле. Кладка апрель-июнь. Питаются насекомыми и семенами.

Семейство ласточковые, род касатка, представлен двумя видами: деревенская ласточка и нитехвостая ласточка.

Семейство сорокопутовые, род сорокопуд, представлено двумя видами: серый сорокопуд и жулан.

Семейство крапивниковые – Род каменка – Обыкновенная каменка. Род соловей представлен южным, обыкновенными соловьями и варакушкой.

Семейство славковые, род славка, вид пустынная славка.

Семейство ткачиковые, род воробей, представлен домовым и полевыми воробьями.

Семейство скворцовые, род настоящий скворец, вид обыкновенный скворец.

Семейство вороновых, род ворон, род галка, род сорока.

#### **Птицы, занесенные в Красную Книгу Казахстана:**

- ♣ Розовый пеликан (*Pelecanus onochrotalus*),
- ♣ Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*),
- ♣ Фламинго (*Phoenicopterus roseus*),
- ♣ Малая белая цапля (*Egretta garzetta*),
- ♣ Колпица (*Platalea leucorodia*),
- ♣ Каравайка (*Plegadis falcinellus*),
- ♣ Лебедь-кликун (*Gygis cygnus*),
- ♣ Белоглазая чернеть (*Aythya nyroca*),
- ♣ Скопа (*Pandion haliaetus*),
- ♣ Орел-карлик (*Hieraetus pennatus*),
- ♣ Степной орел (*Aquila tарах*),
- ♣ Орел-могильник (*Aquila heliaca*),
- ♣ Беркут (*Aquila chrysaetos*), Орлан-белохвост (*Haliaeetus alblcilla*),
- ♣ Орлан-долгохвост (*Haliaeetus leucorhyphus*),
- ♣ Европейский тювик (*Accipiter brevipes*),
- ♣ Желтая цапля (*Ardeola ralloides*),
- ♣ Султанка (*Porphyria poliocephalus*),
- ♣ Дрофа-красотка или Джек (*Otis undulate*),
- ♣ Журавль-красавка (*Antropoides virgo*),
- ♣ Черноголовый хохотун (*Larus ichthyaeus*).

### **10.1. Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране**

Разнообразие животного мира представляет огромную ценность, это – уникальный природный ресурс, который играет чрезвычайно важную роль в жизни и хозяйственной дея-

тельности людей. Сохранение биологического разнообразия является одной из форм рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний т.п.);
- косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Факторы воздействия различаются по времени воздействия: сезонные, годовые, многолетние и необратимые.

Необходимо учитывать и территориальную широту воздействия: то ли оно будет касаться лишь непосредственного участка, повлияет на смежные территории, изменит местообитание на относительно больших территориях или охватит огромные регионы.

Наиболее опасны сильные и одновременно постоянные воздействия. Что касается преобразований местообитаний, то для некоторых видов они могут быть положительными, для других – отрицательными.

#### ***Антропогенные факторы***

Проблема развития биоценозов пустынь в одновременных условиях нарушенной и постоянно изменяемой в процессе освоения земель природной среды в последние годы особенно актуальна. Происходящие в пустынной зоне изменения лишь отчасти и в немногих точках могут рассматриваться как позитивные, на большей же территории аридных земель имеют место деграционные процессы, в той или иной мере отражающиеся и на животном мире.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие виды. Однако, как показывает опыт освоения человеком ресурсов дикой фауны пустынь, численность и само существование массовых, особенно стадных, видов в большей мере подвержены влиянию со стороны человека, чем численность редких или малочисленных видов. Массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и, соответственно, имеют особую привлекательность и доступность для практического использования их человеком. Значит, интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

Немалая часть из них добывается в рассматриваемом районе. В новых условиях утрачивается биологическая целесообразность некоторых свойств диких животных, выработанных в процессе эволюции, в частности стадность. В настоящее время при новых способах промысла свойство стадности стало вредным для копытных. Один из двух видов этих животных – джейран к настоящему времени уже истреблен в рассматриваемом районе, однако еще в 60-х годах он здесь был обычным видом. Подвергается постоянному истреблению другой вид копытных – сайгак. Причинами катастрофического сокращения численности джейрана и наметившегося в последние годы снижения численности сайгака послужили прямое уничтожение их человеком, сокращение площади естественных пастбищ в результате изменения пустынной растительности и вытеснения с них диких стад отарами домашних животных и изменение территории (появление дорог, временных и постоянных населенных пунктов и т.д.), затруднившее характерные для этих животных широкие сезонные миграции.

Из птиц наиболее уязвимыми оказались некогда массовые пустынные виды (чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа). Местное население мало охотится на них, предпочитая охоту на копытных. Однако временное население истребляет этих птиц в больших количествах, добывая их на водопоях, в том числе в гнездовое время. Также в результате бесконтрольной охоты в настоящее время крайне редкими птицами стали дрофа-красотка и джек. Первый из этих видов уже давно не отмечается в районе исследований даже

на пролете. Попутно истребляются хищные непромысловые птицы (канюки, пустельги, степные орлы, филины, ценные ловчие птицы – балабаны).

Практические мероприятия, направленные на сохранение животных и мест их обитания, должны проводиться уже с самых первых шагов по освоению ресурсов пустыни. На данном этапе освоения площади работ необходима разработка Плана безопасного ведения работ, обязательным пунктом которого являются мероприятия по охране окружающей среды.

#### ***Техногенные факторы воздействия***

Наиболее сильное и действенное влияние на животный мир на территории участка оказывают прямые факторы. На территории предполагаемых работ их воздействие может сказаться как в период проведения подготовительных работ, так и при дальнейшем ликвидации скважин (стадия разрушения биоценоза) путем изъятия части популяций некоторых животных и уничтожения части их местообитаний. В результате чего участки территории, где будут расположены буровые установки и технологическое оборудование, на весь период эксплуатации месторождения будут непригодны для поселения диких животных.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, места бывших построек и стоянок, старые кладбища и т.п. нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Ощутимого воздействия на сайгаков не будет наблюдаться, ввиду того что они встречается здесь, в основном, в летний период (места летовок). Они будут вытеснены с территории скважины. Одним из решающих факторов снижения численности популяций сайгаков выступает нелегальная охота.

### **10.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир**

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе бурения сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Процессы бурения скважины характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;

- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности, пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние от реализации проекта разбуривания скважины можно будет свести к минимуму.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Ожидаемое воздействие на ландшафты. В результате отвода земель под строительство в границах землеотвода, охранных и противопожарных полос площадь будет полностью замещена застройкой, покрытиями.

Часть проектируемых сооружений (например, объекты транспорта) непосредственно затронут периферию жилых зон. Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

В результате отчуждения земель под строительство краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут несущественными для местного населения, поскольку объекты строительства расположены вне зон прямой видимости со стороны ближайших жилых и рекреационных территорий.

Таким образом, реализация проектных решений не приведет к формированию в границах землеотвода сильно измененных ландшафтов.

## 12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 12.1. Социально-экономические условия района

Курмангазинский район образован в 1928 году под названием Денгизский, в 1993 году переименован в Курмангазинский. Территория проведения проектируемых работ расположена в Курмангазинском районе Атырауской области Республики Казахстан.

Социально-экономическая структура Атырауской области формируется в довольно жестких природно-климатических условиях, обусловленных пустынным климатом, дефицитом плодородных земельных ресурсов и источников пресной воды. Эти факторы оказывают влияние на специфику развития социальной сферы, характер расселения и занятости населения.

**Атырауская область** расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. именовалась Гурьевской областью). Атырауская область занимает территорию 118,6 тыс. км<sup>2</sup>. Протяженность границы с севера на юг 350 км, с запада на восток – более 600 км. На западе граничит с Астраханской областью Российской Федерации, на севере с Западно-Казахстанской, на востоке – с Актюбинской и на юго-востоке доходит до северной части плато Устюрт Мангистауской области и омывается водами Каспийского моря. В состав области входят город Атырау, город Кульсары и 7 административных районов: Курмангазинский, Исатайский, Махамбетский, Индерский, Кзылкогинский, Макатский и Жылыойский. Всего в области 204 населенных пункта, в том числе: 2 города, 13 поселков, 178 сел и аулов, 11 ж/д разъездов и станций.

По территории Атырауской области проходят важнейшие железнодорожные и автомобильные магистрали.

Главными железнодорожными линиями являются:

- Атырау-Октябрьск;
- Атырау-Курмангазы (Ганюшкино) - Астрахань;
- Макат-Кульсары-Бейнеу.

Внутрирегиональные перевозки пассажиров и грузов осуществляются, главным образом, автомобильным транспортом по автодороге республиканского значения Доссор – Кульсары– Сарыкамыс – Прорва, к которой примыкают автодороги областного и местного значения. Общая протяженность железных дорог области составляет 1125 км. Республиканские дороги составляют 993 км., общая протяженность автомобильных дорог местного значения - 1994 км, из которых 553 км. – грунтовые. При общей протяженности 4990 км. дорожная сеть хозяйственного значения составляет 64,5 % областной сети. Воздушный транспорт обслуживается в международном аэропорту областного центра, а также неклассифицированных аэропортах Кульсары, Сарыкамыс, Тенгиз местных воздушных линий. Трассы трубопроводного транспорта, проходящие по территории региона, составляют более 1500 км.

#### ***Социально-демографические показатели***

Численность населения области на 1 апреля 2023 г. составила 696,3 тыс. человек, в том числе городского – 384,1 тыс. человек (55,2%), сельского – 312,2 тыс. человек (44,8%). Численность населения по сравнению с 1 апреля 2022 года увеличилась на 3,8%. В январе-марте 2023 г. по сравнению с январем-мартом 2022 г. число прибывших в Атыраускую область уменьшилось на 8,1%, выбывших из области на 13%. Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 95% и 52% соответственно. По численности мигрантов, переезжающих в пределах области, сложилось отрицательное сальдо миграции на 220 человек.

#### ***Уровень жизни***

В IV квартале 2022 г. среднедушевые номинальные денежные доходы населения (по оценке) составили 341293 тенге, что на 31,2% выше, чем в IV квартале 2021г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 10,4%.

### ***Рынок труда и оплата труда***

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в I квартале 2023г. составила 224754 человека, из них на крупных и средних предприятиях – 188035 человек. В I квартале 2023 г. на предприятия было принято 18936 человек. Выбыло по различным причинам 17973 человека. Отработано одним работником 464,7 часа. На конец I квартала 2023 г. на предприятиях были не заполнены 1635 вакантных мест (0,7% к численности наемных работников). В уполномоченные органы по вопросам занятости в поисках работы (по данным Управления координации занятости и социальных программ) в апреле 2023г. обратились 3436 человек, из них сельских жителей – 1406 человек. Официально зарегистрировано в органах занятости в качестве безработных 19917 человек (доля зарегистрированных безработных – 5,8%).

В I квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 618420 тенге. С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

### ***Цены***

В прошедшем месяце повышение цен было отмечено на рис на 4,7%, кондитерские изделия - на 3%, рыбу и морепродукты - на 2,2%, фрукты и овощи - на 2,1%, чай - на 1,8%, макаронные изделия - на 1,6%, молочные продукты - на 1%, табачные изделия - на 0,8%, алкогольные напитки - на 0,6%, муку пшеничную высшего сорта - на 0,4%, крупы, мясо - по 0,3%. В апреле 2023 г. индекс цен предприятий-производителей по сравнению с предыдущим месяцем понизился на добычу сырой нефти на 2,4%. Индекс цен на реализованную продукцию сельского хозяйства в апреле 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем составил 100,1%. Индекс цен на скот и птицу составил 100,3%. В апреле 2023 г. по сравнению с предыдущим месяцем цены приобретения строительными организациями повысились на портландцемент на 1,9%, песок строительный - на 1%. В апреле 2023 г. повышение цен отмечено на продукцию промежуточного потребления на 6%. В апреле 2023 г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта составил 99,6%.

### ***Национальная экономика***

В структуре ВРП за январь-декабрь 2022 г. производство товаров составило 60,6%, производство услуг – 39,4%. Основную долю в производстве ВРП занимает промышленность 52,8%.

### ***Статистика инвестиций***

Преобладающими источниками инвестиций в январь-апрель 2023 г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 897,8 млрд.тенге.

В январе-апреле 2023 г. по сравнению с январем-апрелем 2022 г. наблюдается увеличение на 19,5% инвестиционных вложений, направленных на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений. Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2023 г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (87,2%), обрабатывающую промышленность (4,3%), транспорт и складирование (3,9%), и операции с недвижимым имуществом (2,4%). Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь-апрель 2023г. составил 822,3 млрд. тенге.

### ***Статистика внутренней торговли***

Оборот розничной торговли за январь-апрель 2023 г. составил 138639,2 млн. тенге или 101,6% к уровню соответствующего периода 2022 г. Розничная реализация товаров торговыми предприятиями увеличилась на 17,5%, индивидуальными предпринимателями, в том числе торговыми на рынках снизилась на 26,4% по сравнению с январем-апрелем 2022г.

На 1 мая 2023г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 40146,7 млн. тенге, в днях торговли – 60 дней. Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 28,5%,

непродовольственных товаров – 71,5%. Объем реализации продовольственных товаров уменьшился по сравнению с январем-апрелем 2022г. на 17,9%, непродовольственных увеличился на 12,5%. Оборот оптовой торговли за январь-апрель 2023г. составил 1802888 млн. тенге или 77,1% к уровню соответствующего периода 2022г. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (98,7%).

#### ***Статистика внешней и взаимной торговли***

В январе-марте 2023г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 91,7 млн. долларов США (по сравнению с январем-мартом 2022 г. в номинальном выражении уменьшилась на 2,2%). Экспорт со странами ЕАЭС составил 22,3 млн. долларов США или на 5,5% больше, чем в январе-феврале 2022г., импорт – 69,4 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года уменьшилась на 4,4%.

#### ***Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства***

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе — апреле 2023г. составил 22922 млн. тенге, в том числе валовая продукция животноводства – 21413,3 млн. тенге, валовая продукция растениеводства 719,8 млн.тенге.

#### ***Статистика промышленного производства***

В январе-апреле 2023г. промышленной продукции произведено на 3736578 млн.тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно на 3449741 и 231865 млн. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 38033 млн. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 16938 млн. тенге.

#### ***Статистика строительства***

В январе-апреле 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 269,1 млрд.тенге. Наибольший объем работ за январь-апрель 2023г. выполнен на изоляционные работы (72 млрд.тенге), строительстве нежилых зданий (55,3 млрд. тенге), пуск и наладка смонтированного оборудования (43,7 млрд. тенге), строительство нефтяных и газовых магистральных трубопроводов (21 млрд. тенге), строительство прочих инженерных сооружений (11,7 млрд. тенге), строительство трубопроводов для систем водоснабжени и канализации, прочих трубопроводов (7,4 млрд. тенге), строительство водных сооружений (4,6 млрд. тенге), автомагистралей, улиц, дорог (4,3 млрд. тенге).

Объем строительно-монтажных работ в январе-апреле 2023г. по сравнению с январем-апрелем 2022г. увеличился на 17,4% и составил 265,1 млрд. тенге.

В январе-апреле 2023г. на строительство жилья направлено 21,1 млрд. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 2,4%. В январе-апреле 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 28,6% и составила 167,7 тыс.кв.м, из них в индивидуальных домах уменьшилась – на 13,9% (137,1 тыс. кв.м.), при этом в многоквартирных домах 16,3 тыс.кв.м.

В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 9,7%, индивидуальных – 81,8%. Средние фактические затраты на строительство 1 кв.метра общей площади жилья выросли на 26,2%.

#### ***Статистика транспорта***

Грузооборот за январь-апрель 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года уменьшился на 8,1%. Наблюдается увеличение грузооборота железнодорожного транспорта за январь-апрель 2023 г. по сравнению с январем-апрелем 2022 г. на 11,3%. Пассажиروоборот в январе-апреле 2023 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился в 1,5 раза. В январе-апреле 2023г. по сравнению с январем — апрелем 2022г. пассажируоборот на воздушном транспорте увеличился в 2 раза.

#### ***Статистика связи***

Увеличение доходов от услуг связи в январе-апреле 2023 г. связано с повышением услуг Интернета и телекоммуникационных прочих услуг, удельный вес которых составил

41,7% и 37% от общего объема услуг связи соответственно.

#### ***Малое и среднее предпринимательство***

По данным Статистического бизнес-регистра наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г.Атырау (69,9%) от общего количества, Жылыойском (11,4%), Курмангазинском (4,4%) районах. При этом, значительное количество действующих крестьянских (фермерских) хозяйств зафиксировано в г. Атырау (20,8%), Курмангазинском (17,8%) и Махамбетском (14,9%) районах.

#### ***Финансы крупных и средних предприятий***

За IV квартал 2022 г. прибыль (убыток) до налогообложения составил 1490609,9 млн. тенге. На 1 января 2023 г. задолженность по оплате труда на предприятиях области снизилась по сравнению с данными на 1 января 2022г. на 17,6% и составила 25570,2 млн. тенге.

#### ***Социальные аспекты воздействия***

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост.

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

#### ***Состояние здоровья населения***

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль.

При проведении буровых работ и обустройстве месторождения загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта.

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

### ***Памятники истории и культуры***

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.19 г. № 288-VI ЗПК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

На территории Атырауской области находится множество памятников, отличающихся по типологии, художественной выразительности и уникальности в декоративной обработке естественного строительства материала – некрополи (IX – XX в.в), подземные мечети (IX – XV в.в), сагана – тамы (XVIII – XX в.в), сандыктасы (XVI – XX в.в), кошкартасы (XVI – XX в.в), кулпытасы (XVI – XX в.в), каменные ограждения (XVIII – XX в.в), курганы (VI до н. э. – I в.н.э.), стоянки периода неолита, караван – сараи (XVI – XVIII), культовые и гражданские сооружения конца XIX и начала XX веков.

На территории области зоны с различным градостроительным режимом распределены следующим образом:

- Памятники особо охраняемой зоны (I зона) встречаются отдельными вкраплениями в Курмангазинском, Истатайском, Махамбетском, Жылойском и Кызылкогинском районах;
- памятники средней охраняемой зоны (II зона) расположены в Индерском, Макатском, Жылойском районах;
- памятники мене охраняемой группы (III зона) наиболее многочисленны и представлены обширными зонами практически во всех районах области: Курмангазинском, Исатайском, Махамбетском, Жылойском, Кызылкогинском;

Памятники археологии в основном концентрируются в поймах рек Урал, Эмба.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

***На территории месторождения Кумысбек, в настоящее время памятников материальной культуры, являющимися объектами охраны, не зарегистрировано.***

## **12.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ будут созданы дополнительные рабочие места, рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

## **12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный

рост.

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

### 13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

**Экологический риск** – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценки воздействия на окружающую среду подобных сооружений ориентированы на принятие быстрых управляющих решений на больших территориях в течение значительного срока функционирования, во время которого воздействие сооружения на окружающую среду становится значительным.

Исследования и оценки риска должны включать:

- выявление потенциально опасных событий, возможных на объекте и его составных частях;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска определяется как произведение величины ущерба  $I$  на вероятность  $W$  события  $i$ , вызывающего этот ущерб:

$$R = I W_i$$

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

При проведении буровых работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Процедура оценки риска состоит из четырех главных фаз: превентивной, кризисной, посткризисной и ликвидационной.

**Превентивная фаза** включает в себя промышленный контроль и экологический мониторинг, прогноз природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, ГИС, подготовку сил и средств, тренаж персонала.

**Кризисная фаза** включает в себя систему предупреждения, оперативный контроль, первую помощь, эвакуацию.

**Посткризисная фаза** – восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива.

### ***Ликвидационная фаза – восстановление биоценозов.***

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и т.д. В число социальных показателей входят: заболеваемость, ухудшение здоровья людей, смертность, вынужденная миграция населения, связанная с необходимостью переселения групп людей, и т.п.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное, порой необратимое, воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, повышение вероятности возникновения специфических заболеваний, отчуждение земель, гибель лесов, озер, рек, морей и т. п.

Экологический риск связан не только с ухудшением состояния и качества окружающей среды и здоровья людей, но и с воздействием техногенной деятельности на эколого-экономические и природно-хозяйственные системы, изменением их свойств, нарушением связей и процессов, имеющих место в этих системах. В понятие «экологический риск» может быть вложен различный смысл. Вероятность аварии, имеющей экологические последствия; величина возможного ущерба для природной среды, здоровья населения или некоторая комбинация последствий.

### **Мероприятия по снижению экологического риска**

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварий возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств. Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- своевременный ремонт нефтепроводов, выкидных линий, сточных коллекторов, осевых коллекторов;
- осуществление мер по гидроизоляции грунта под буровым оборудованием;
- химические реагенты и запасы буровых растворов должны храниться в металлических емкостях, материалы для ликвидации – на бетонных площадках на специальных складах;
- отделение твердой фазы и шлама из бурового раствора и сточных вод при помощи центрифуги, нейтрализации токсичных шламов, других отходов и транспортировка их на полигон захоронения;
- регенерация бурового раствора на заводе приготовления;
- сокращение валового выброса продукции скважин;
- проведение рекультивации нарушенных земель, в том числе в соответствии с проектом строительства скважин;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей возникновение аварий практически исключено, что подтверждается данными за период существования предприятия ТОО «Big Steps».

Поскольку эксплуатация месторождения производится вдали от населенных пунктов, то воздействия на население при ликвидации скважин и технологического оборудования будут незначительными.

## 14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду выполнена на основе покомпонентной оценки воздействия основных производственных операций, планируемых на участке в процессе бурения скважины.

Комплексная оценка воздействия выполнена для условий штатного режима и условий возникновения возможных аварийных ситуаций.

Территория планируемой деятельности приурочена к чувствительной зоне антропогенных воздействий, в котором небольшие изменения в результате хозяйственной деятельности способны повлечь за собой нежелательные изменения в отдельных компонентах окружающей среды. Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, акватории воды, недра, флора и фауна района, и социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Таблица 14.1- Основные виды воздействия на окружающую среду

№ п/п	Факторы воздействия	Компоненты окружающей среды				
		Атмосфера	Геологическая среда	Фауна	Флора	Птицы
1	Физическое присутствие (шум, вибрации, свет)			✓		✓
2	Работа дизель-генераторов	✓		✓		✓
3	Проходка скважины	✓	✓	✓	✓	
4	Испытание скважины	✓	✓	✓	✓	✓
5	Отходы производства и потребления (в местах утилизации)	✓	✓			

Таким образом, анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технологических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время реализация проекта окажет значительное положительное воздействие на социально-экономическую сферу, приведет к повышению уровня жизни значительной группы населения.

### Оценки воздействия на природную окружающую среду в штатной ситуации

В процессе разработки была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурным исследованием, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

Согласно «Методики по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» оценивается воздействие на природную среду и социально-экономическую сферу данной намечаемой деятельности.

В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную и, тем более, социально-экономическую среду, невозможно оценить количественно, в Методике принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий

сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска матричного метода.

### **Виды воздействий**

В современной методологии принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- Прямые воздействия;
- Кумулятивные воздействия;

**К прямым воздействиям** относится воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации проекта и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой;

**Кумулятивное воздействие** представляет собой воздействие, возникающее в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- идентификация (скрининг) возможных кумулятивных воздействий;
- оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды.

**Идентификация** возможных кумулятивных воздействий определяется построением простой матрицы, где показаны воздействия на различные компоненты природной среды, которые уже произошли на данной территории и воздействия, которые планируются при осуществлении проекта. Простые матрицы составляются для определения воздействия различных стадий проекта (строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации) на различные элементы окружающей среды. В этой же матрице необходимо определить за счет чего происходит кумулятивное воздействие - за счет возрастания площади воздействия, увеличения времени воздействия или увеличения интенсивности воздействия.

### **Определение значимости воздействия**

$$d_{ij} = q \times q \times q$$

где:

$d_{ij}$

- комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

$q_1$

- балл временного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды;

$q_2$

- балл пространственного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды;

$q_3$

- балл интенсивности воздействия на  $i$ -й компонент природной среды.

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории **значимости воздействия**:

- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

### Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
<b>Локальное (1)</b>	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км <sup>2</sup> . Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
<b>Ограниченное (2)</b>	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км <sup>2</sup> . Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
<b>Местное (3)</b>	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
<b>Региональное (4)</b>	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
<b>Кратковременное (1)</b>	воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени, но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
<b>Средней (2)</b>	воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
<b>Продолжительное (3)</b>	воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
<b>Многолетнее (4)</b>	воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися.
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>	
<b>Незначительное (1)</b>	изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<b>Слабое (2)</b>	изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается
<b>Умеренное (3)</b>	изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
<b>Сильное (4)</b>	изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям

Таблица 14.3 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8		
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	28-64	Высокая

Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха при реализации намечаемой деятельности приведен в таблице 14.4.

Таблица 14.4 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Значимость
<b>При бурении и испытании скважин</b>					
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровых установок	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности	Умеренное 3	6	Низкая

		2			
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	6	Низкая

#### 14.1. Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Источниками загрязнения подземных вод могут: пластовые воды, извлекаемые из скважин вместе с нефтью; отработанные технические и бытовые воды, химические реагенты. Крупные очаги загрязнения могут возникнуть при аварийных ситуациях, ведущих к большим разливам нефти и пластовых вод на поверхность, при плохой изоляции нефтесодержащих пластов, при устройстве неэкранированных емкостей для отстоя и хранения нефти и пластовых вод и т.д.

Подземные воды не используются, вследствие чего вероятность истощения таких вод отсутствует. Кроме того, конструкция скважин обеспечивает изоляцию пластов подземных вод с помощью кондукторов спущенных до глубины 80-85 м.

По мере наполнения приемников стоки будут вывозиться согласно по договору.

Таблица 14.5 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Значимость
При бурении и испытании	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	6	Низкая

#### 14.2. Факторы негативного воздействия на геологическую среду

При бурении скважин могут возникнуть следующие негативные явления:

- проседание земной поверхности;
- нарушение гидродинамического режима вод;
- разрушение нефтегазоносного пласта;
- разрушение и переформирование неразрабатываемых залежей нефти и газа;
- загрязнение и истощение подземных вод;
- снижение нефтеотдачи пласта.

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 14.6 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Значимость
При бурении и испытании	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	6	Низкая

#### 14.3. Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах нефти, пластовых вод, с буровыми сточными водами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение токсичными компонентами буровых растворов;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ и эксплуатации скважин.

Таблица 14.7 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				Баллы	Значимость
<i>почвенный покров</i>					
Нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Сильное воздействие 4	8	Низкая
Дорожная депрессия	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	6	Низкая
<i>растительность</i>					
Химическое загрязнение	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	6	Низкая

#### 14.4. Факторы воздействия на животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и

своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

**Таблица 14.8-Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир**

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				Баллы	Значимость
При бурении и испытании	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	6	<b>Низкая</b>

#### 14.5. Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

Исследуемая территория административно находится в Атырауской области. Проводимые работы способствуют:

- Организации современной инфраструктуры;
- Поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 14.9.

**Таблица 14.9 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу**

По итогам определения интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу можно сказать, что намечаемая деятельность влечет за собой дополнительную платежку на налог и открытия новых рабочих мест. Значимость – «средняя».

**Таблица 14.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу**

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				Баллы	Значимость
При бурении и испытании	Местное 3	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	18	<b>Средняя</b>

Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.

#### 14.6. Состояние здоровья населения

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

*Характер воздействия.* Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное при проведении работ.*

*Уровень воздействия.* Уровень воздействия характеризуется как *минимальный.*

*Природоохранные мероприятия.* Проектом предусмотрена организация системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды (СУБОЗОС).

#### 14.7. Охрана памятников истории и культуры

Территория данного региона в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма

интересных архитектурных и археологических памятников. Глубокое изучение этого удивительного наследия ведется и несомненно, что в настоящее время наука стоит у порога еще одной, во многом загадочной цивилизации, строителями которой были конные кочевники азиатских степей и пустынь. Роль этой цивилизации, несомненно, выходит за границы рассматриваемого региона, который, однако, имеет совершенно своеобразный облик сохранившихся памятников, особенно последних столетий.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории которых они находятся.

**Характер воздействия.** Ввиду отдаленности района проведения работы от памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

**Уровень воздействия.** Уровень воздействия характеризуется как **минимальный**.

**Природоохранные мероприятия.** Не предусматриваются.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI.
2. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
4. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
6. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.
10. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
12. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
13. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года.
14. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ**

**Период строительство**

**Источник №0201. Дизель-генератор САГ.**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 0.52

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 117.4

Температура отработавших газов  $T_{оз}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{оз}$ , кг/с:

$$G_{оз} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 117.4 * 37 = 0.037877936 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оз}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оз} = 1.31 / (1 + T_{оз} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оз}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оз} = G_{оз} / \gamma_{оз} = 0.037877936 / 0.531396731 = 0.071279957 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	8.6	9.8	4.5	0.9	1.2	0.2	1.6E-5

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	36	41	18.8	3.75	4.6	0.7	6.9E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без	т/год без	% очистки	г/сек с	т/год с
-----	---------	--------------	--------------	--------------	------------	------------

		очистки	очистки		очисткой	очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0805778	0.017056	0	0.0805778	0.017056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0130939	0.0027716	0	0.0130939	0.0027716
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.00925	0.00195	0	0.00925	0.00195
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0123333	0.002392	0	0.0123333	0.002392
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0883889	0.01872	0	0.0883889	0.01872
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000002	3.5880E-8	0	0.0000002	3.5880E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0020556	0.000364	0	0.0020556	0.000364
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04625	0.009776	0	0.04625	0.009776

### **Источник №6201. Сварочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 60$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 60 / 10^6 = 0.000641$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00208$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 60 / 10^6 = 0.0000552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000179$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 60 / 10^6 = 0.000084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000272$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 60 / 10^6 = 0.000198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000642$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 60 / 10^6 = 0.000045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0001458$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 60 / 10^6 = 0.00009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0002917$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 60 / 10^6 = 0.000798$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.7 / 3600 = 0.002586$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0020800	0.0006410
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001790	0.0000552
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002917	0.0000900
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0025860	0.0007980
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001458	0.0000450
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0006420	0.0001980
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0002720	0.0000840

**Источник №6202. Планировка территории (Погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) ,  $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) ,  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) ,  $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 150$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  $MH = 2.68$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 120 * 150 * (1-0) * 10^{-6} = 0.03024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 120 * 2.68 * (1-0) / 3600 = 0.15$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.15	0.03024

### **Источник №6203. Разработка грунта экскаватором.**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 3.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.7$

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.8$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 75$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$   
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.8 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.074$   
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.  
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 1$   
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.074 * 1 * 60 / 1200 = 0.0037$   
 Валовой выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 75 * (1-0) = 0.01764$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.0037 = 0.0037$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.01764 = 0.01764$   
 Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0037	0.01764

#### **Источник №6204. Перемещение грунта бульдозером.**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) ,  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) ,  $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) ,  $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 115$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  $MH = 0.96$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовой выброс, т/год (9.24) ,  $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1 * 1.4 * 1 * 0.7 * 80 * 115 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00902$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1 * 1.4 * 1 * 0.7 * 80 * 0.96 * (1-0) / 3600 = 0.0209$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0209	0.00902

### Период разбуривания

### Источник №0202. ДВС силового привода БУ ZJ-15.

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 21.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 403

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 104.2

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 104.2 * 403 = 0.366175472 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.366175472 / 0.531396731 = 0.689081153 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO <sub>x</sub>	СН	С	SO <sub>2</sub>	СН <sub>2</sub> O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO <sub>x</sub>	СН	С	SO <sub>2</sub>	СН <sub>2</sub> O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.343893333	0.27136	0	0.343893333	0.27136
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055882667	0.044096	0	0.055882667	0.044096

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015992383	0.012114316	0	0.015992383	0.012114316
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.134333333	0.106	0	0.134333333	0.106
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.347027778	0.2756	0	0.347027778	0.2756
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000383	0.000000424	0	0.000000383	0.000000424
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003838575	0.003028632	0	0.003838575	0.003028632
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092753808	0.072685684	0	0.092753808	0.072685684

### **Источник №0203. ДВС насосного блока БУ ZJ-15.**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 65

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 588

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 219

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 219 * 588 = 1.12289184 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.12289184 / 0.531396731 = 2.113095122 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
		без очистки	без очистки		с очисткой	с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.50176	0.832	0	0.50176	0.832

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.081536	0.13520	0.081536	0.1352
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0233338	0.03714295	0.0233338	0.03714295
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.196	0.325	0.196	0.325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.506333333	0.845	0.506333333	0.845
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000559	0.0000013	0.000000559	0.0000013
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0056007	0.0092859	0.0056007	0.0092859
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1353331	0.22285705	0.1353331	0.22285705

**Источник №0204. Передвижная паровая установка (ППУ).**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 8.82

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 350

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.28224	0	0.213333333	0.28224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.045864	0	0.034666667	0.045864
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.01764	0	0.013888889	0.01764
0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0.033333333	0.0441	0	0.033333333	0.0441

	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.22932	0	0.172222222	0.22932
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000485	0	0.000000333	0.000000485
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.00441	0	0.003333333	0.00441
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.10584	0	0.080555556	0.10584

**Источник №0205. Смесительная установка СМН-20.**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 5.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 130.3

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 130.3 * 177 = 0.201110232 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.531396731 = 0.378455907 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8

- для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.1856	0	0.3776	0.1856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.03016	0	0.06136	0.03016
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0116	0	0.024583333	0.0116
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.029	0	0.059	0.029
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.1508	0	0.304833333	0.1508

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000319	0	0.00000059	0.000000319
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.0029	0	0.0059	0.0029
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.0696	0	0.142583333	0.0696

### **Источник №0206. Дизельная электростанция для освещения 200кВт**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 21.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 215

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 215 * 200 = 0.37496 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.37496 / 0.531396731 = 0.705612169 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.170666667	0.27776	0	0.170666667	0.27776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027733333	0.045136	0	0.027733333	0.045136
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007936667	0.012400031	0	0.007936667	0.012400031
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.066666667	0.1085	0	0.066666667	0.1085

	(IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.2821	0	0.172222222	0.2821
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000019	0.000000434	0	0.00000019	0.000000434
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001905	0.003100062	0	0.001905	0.003100062
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.046031667	0.074399969	0	0.046031667	0.074399969

**Источник №0207. Цементировочный агрегат ЦА-320.**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 88

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.128	0	0.3776	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.0208	0	0.06136	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.008	0	0.024583333	0.008
0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0.059	0.02	0	0.059	0.02

	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.104	0	0.304833333	0.104
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.00000022	0	0.00000059	0.00000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.002	0	0.0059	0.002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.048	0	0.142583333	0.048

**Источник №6205. Емкость бурового шлама.**

Исходные данные:	
Емкостей	50 м3
n	2 шт.
T	504 час
h	2 м
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле: $P_c = F_{om} * g * K_{11/3,6}$ <span style="float: right;">0,017 г/сек</span>	
F – площадь испарения, м <sup>2</sup> ;	6 м <sup>2</sup>
g – удельный выброс	0,02 кг/ч*м <sup>2</sup>
K <sub>11</sub> – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.	0,5
Годовой выброс углеводородов (C12-C19) в атмосферу рассчитывается по формуле: $P_g = P_c * T * 3,6/1000$ <span style="float: right;">0,0302 т/год</span>	
T- время работы, час	
<i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i>	

**Источник №6206. Блок приготовления бурового растворов.**

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результ-
<b>Исходные данные:</b>					
Время работы	T	час	504		
Объем работ		тонн	100		
Коэф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность		%	1		
<b>Расчет:</b>					
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 1000000 / 3600$					
Объем пылевыведения, где	Gc	г/с	<b>0416 Смесь углеводородов</b>		<b>0,00952</b>
Вес. доля пыл. фракции в материале	K <sub>1</sub>		<b>предельных C6-C10</b>		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K <sub>2</sub>				0,01
Коэф.учитывающий метеоусловия	K <sub>3</sub>				1,2
Коэф.учитывающий мест.условия	K <sub>4</sub>				1
Коэф.учит.влажность материала	K <sub>5</sub>				0,9
Коэф.учит. крупность материала	K <sub>7</sub>				0,8

при размере куска 3-5 мм				
Суммарное количество перерабатываемого материала	G	т/час		0,19841
Общее пылевыведение	M	т/год	$M=Q*T*3600/1000000$	<b>0,01728</b>
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п</i>				

**Источник №6207. Блок приготовления цементного раствора.**

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,25
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,5
Rт2	Время работы узла переработки в год, часов	504
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с $G \text{ г/с} = K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала, т/год $M \text{ т/год} = K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*Rт2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0450
M т/год		0,0816
<b>Хранение</b>		
Rт	Период хранения материала составит час/скв	504
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с $G \text{ г/с} = K3*K4*K5*K6*K7*q*F$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала, т/год $M \text{ т/год} = K3*K4*K5*K6*K7*q*F*Rт*0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год		0,00637
<b>Итого выбросы по веществам:</b>		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0485
M т/год		0,08802
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.</i>		

**Источник № 6208. Емкость дизельного топлива.**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 211$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 211$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 6$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 6) / 3600 = 0.00375$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 211 + 1.6 \cdot 211) \cdot 10^{-6} = 0.000589$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (211 + 211) \cdot 10^{-6} = 0.01055$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000589 + 0.01055 = 0.01114$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.01114 / 100 = 0.0111$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.00375 / 100 = 0.00374$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.01114 / 100 = 0.0000312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.00375 / 100 = 0.0000105$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	0.0000312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00374	0.0111

**Источник № 6209. Емкость моторного масла.**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 6.28$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 6.28$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 6.28 + 0.15 \cdot 6.28) \cdot 10^{-6} = 0.000001884$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (6.28 + 6.28) \cdot 10^{-6} = 0.0000785$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000001884 + 0.0000785 = 0.0000804$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000804 / 100 = 0.0000804$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000804

**Источник № 6210. Емкость отработанного масла.**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 1.57$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 1.57$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1.57 + 0.15 \cdot 1.57) \cdot 10^{-6} = 0.000000471$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1.57 + 1.57) \cdot 10^{-6} = 0.00001963$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000000471 + 0.00001963 = 0.0000201$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000201 / 100 = 0.0000201$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное,	0.0002	0.0000201

машинное, цилиндрическое и др.) (716*)		
--	--	--

**Источник № 6211. Насос для перекачки дизельного топлива.**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 1008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.13 \cdot 1 / 3.6 = 0.0361$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 1 \cdot 1008) / 1000 = 0.131$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.131 / 100 = 0.1306$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.036$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.131 / 100 = 0.000367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 =$

**0.000101**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000101	0.000367
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036	0.1306

**При испытании скважины**

**Источник №0208. Агрегат УПА-60/80.**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 100.34

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 294

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 158

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 158 \cdot 294 = 0.40506144 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.40506144 / 0.531396731 = 0.762258058 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P, / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

### Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6272	3.21088	0	0.6272	3.21088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10192	0.521768	0	0.10192	0.521768
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040833333	0.20068	0	0.040833333	0.20068
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.098	0.5017	0	0.098	0.5017
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.506333333	2.60884	0	0.506333333	2.60884
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000098	0.000005519	0	0.00000098	0.000005519
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0098	0.05017	0	0.0098	0.05017
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0.236833333	1.20408	0	0.236833333	1.20408

(в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)						
--	--	--	--	--	--	--

**Источник №0209. Дизельная электростанция для освещения 200кВт**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 92.88

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 215

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 215 * 200 = 0.37496 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.37496 / 0.531396731 = 0.705612169 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.426666667	2.97216	0	0.426666667	2.97216

	(Азота диоксид) (4)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.482976	0	0.069333333	0.482976
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.18576	0	0.027777778	0.18576
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.4644	0	0.066666667	0.4644
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	2.41488	0	0.344444444	2.41488
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000005108	0	0.000000667	0.000005108
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.04644	0	0.006666667	0.04644
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	1.11456	0	0.161111111	1.11456

#### **Источник №0210. Цементировочный агрегат ЦА-320.**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 16.822  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 88

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.538304	0	0.3776	0.538304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.0874744	0	0.06136	0.0874744
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.033644	0	0.024583333	0.033644
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.08411	0	0.059	0.08411
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.437372	0	0.304833333	0.437372
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000925	0	0.00000059	0.000000925
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.008411	0	0.0059	0.008411
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.142583333	0.201864	0	0.142583333	0.201864

**Источник № 0211-0212. Емкость для нефти.**

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

Количество резервуара (РВС) -2 ед., из них				
Выброс вредных веществ осуществляется при испарении от дыхательных клапанов и утечки в уплотнении и соединении, через фланцевые соединения, ЗРА.				
Общий объем резервуара	Vp	120 м <sup>3</sup>		
Количество РВС	n	2 шт.		
Время хранения нефти	t	2160 ч/г		
Кол-во жидкости, закачиваемое в резервуар в течен. года	B	918 т/г		
Плотность нефти равна	ρж	0,9286 т/м <sup>3</sup>		
Температура начала кипения смеси	Tнк	225 °С		
Категория вещества, А - нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закипавшей жидкости, близкой к температуре воздуха;				
Годовая обрачиваемость резервуара по формулам: n = B / (ρж * V) (5.1.8) 8,238				
Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитывается по формулам: максимальные выбросы				
$M = \frac{0,163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_B \times V_n^{max}}{10^4}$ (5.2.1) 0,3726415 т/с				
годовые выбросы				
$G = \frac{0,294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{max} \times K_B + K_t^{min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B}{10^7 \times \rho_{ж}}$ (5.2.2) 0,057465 т/г				
где:				
K <sub>t</sub> <sup>max</sup> , K <sub>t</sub> <sup>min</sup> - опытные коэффициенты (приложение 7);	K <sub>t</sub> <sup>min</sup> = 0,26	K <sub>t</sub> <sup>max</sup> = 0,56		
K <sub>p</sub> <sup>cp</sup> , K <sub>p</sub> <sup>max</sup> - опытные коэффициенты (приложение 8);	K <sub>p</sub> <sup>cp</sup> = 0,63	K <sub>p</sub> <sup>max</sup> = 0,90		
P38 - давление насыщенных паров нефтей и бензинов при температуре 38°С (Сборник метол.вк... (П.4.1));		45		
m - молекулярная масса паров жидкости (приложение 5);		63		
V <sub>n</sub> <sup>max</sup> - макси/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из РВС во время его заправки, м <sup>3</sup> /час;		16		
K <sub>B</sub> - опытный коэффициент (приложение 9);		1,0		
K <sub>об</sub> - коэффициент обрачиваемости (приложение 10);		1,35		
ρж - плотность жидкости, т/м <sup>3</sup> ;		0,9286		
B - количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года, т/год;		918		
Максимально-разовый выброс: M = C1 * M / 100, т/с (5.2.4)				
Среднегодовые выбросы: G = C1 * G / 100, т/г (5.2.5)				
(C1 мас %) - согласно состава нефти.				
Идентификация состава выбросов				
пределаемы параметр	Угледород С1-С5		Сернистый ангидрид SO <sub>2</sub>	
C1 мас %	19,5		1,43	
Mi, т/с	0,07267		0,00533	
G <sub>i</sub> , т/г	0,01121		0,00082	
РИД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов в атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.				
Вредные вещества выбрасывается через неплотности фланцевых соединении и запорно-регулирующего арматуры.				
<b>Исходные данные:</b>				
Время работы	8760		ч/г	
Коэффициент использование оборуд.	0,031710			
Угледород С1-С5, с/г	0,1950		доли/ед.	
Сернистый ангидрид, с/г	0,0143		доли/ед.	
Фланцы, шт; n <sub>f</sub>	48		шт.	
ЗРА, шт; n <sub>z</sub>	24		шт.	
<b>Расчеты:</b>				
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^l Y_{нуj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}$ где				
Y <sub>нуj</sub> – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;				
l – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;				
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;				
g <sub>нуj</sub> – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);				
n <sub>j</sub> – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);				
x <sub>нуj</sub> – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);				
c <sub>ji</sub> – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).				
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)				
утечки от ФС, g <sub>нуj</sub>	0,08		мг/с	
утечки от ЗРА, g <sub>нуj</sub>	1,83		мг/с	
доля утечки ФС, x <sub>нуj</sub>	0,02			
доля утечки ЗРА, x <sub>нуj</sub>	0,07			
выбросы вредного вещества, Y <sub>нуС1-С5</sub>	0,614484		мг/с	
выбросы вредного вещества, Y <sub>нуSO<sub>2</sub></sub>	0,045062		мг/с	
валовые выбросы, Y <sub>нуС1-С5</sub>	0,00061	г/с	0,01938	т/г
валовые выбросы, Y <sub>нуSO<sub>2</sub></sub>	0,00005	г/с	0,00142	т/г
РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтесазового оборудования" Краснодар, 2000г.				
<b>Суммарные выбросы от организованных и неорганизованных источников выбросов (дыхательных клапанов и неплотности фланцевых соединений и ЗРА)</b>				
Сернистый ангидрид (SO <sub>2</sub> )	0,00537	г/сек	0,00224	т/год
Угледороды предельные С1-С5	0,07328	г/сек	0,3058	т/год

**Источник № 0213. Площадка налива нефти.**

Годовой объем перекачки нефти:		918 т/г																		
Количество:	n	2,0 шт.																		
Высота	h	3,0 м																		
Диаметр	d	0,10 м																		
Плотность нефти	p	0,9286 т/м <sup>3</sup>																		
Общее время работы	t	2160 час/год																		
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:																				
<b>Максимальные выбросы:</b>																				
$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}$		, г/с	(6.2.1)	0,004389	г/сек															
C <sub>1</sub> - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м <sup>3</sup> , принимается по Приложению 12; 56,63																				
K <sub>p</sub> <sup>max</sup> - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8; 0,93																				
V <sub>ч</sub> <sup>max</sup> - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м <sup>3</sup> /час; 0,3																				
<b>Годовые выбросы:</b>																				
$G = (Y_{\text{оз}} \times V_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times V_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}$		, т/год	(7.1)	0,024959	т/год															
где:																				
Y <sub>оз</sub> , Y <sub>вл</sub> - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12; Y <sub>оз</sub> - 16,12 Y <sub>вл</sub> - 42,35																				
V <sub>оз</sub> , V <sub>вл</sub> - Количество закачиваемой в автоцистерны нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, м <sup>3</sup> ; V <sub>оз</sub> - 459 V <sub>вл</sub> - 459																				
Значение (C <sub>i</sub> мас %) приведены согласно компонентного состава нефти																				
Максимально-разовый выброс: M = C <sub>i</sub> * M / 100, г/с			(5.2.4)																	
Среднегодовые выбросы: G = C <sub>i</sub> * G / 100, т/г			(5.2.5)																	
Идентификация состава выбросов																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Определяемый компонент</th> <th colspan="2">Наименование загрязняющих веществ</th> </tr> <tr> <th>углеводороды C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub></th> <th>серистый ангидрид</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C<sub>i</sub> мас %</td> <td>19,5</td> <td>1,43</td> </tr> <tr> <td>M<sub>i</sub>, г/с</td> <td>0,00086</td> <td>0,00006</td> </tr> <tr> <td>G<sub>i</sub>, т/г</td> <td>0,00487</td> <td>0,00036</td> </tr> </tbody> </table>							Определяемый компонент	Наименование загрязняющих веществ		углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	серистый ангидрид	C <sub>i</sub> мас %	19,5	1,43	M <sub>i</sub> , г/с	0,00086	0,00006	G <sub>i</sub> , т/г	0,00487	0,00036
Определяемый компонент	Наименование загрязняющих веществ																			
	углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	серистый ангидрид																		
C <sub>i</sub> мас %	19,5	1,43																		
M <sub>i</sub> , г/с	0,00086	0,00006																		
G <sub>i</sub> , т/г	0,00487	0,00036																		
РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.																				

**Источник №6212. Насос технологический.**

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнения, фланцевых соединениях и запорно-регулирующей арматуры.			
<b>Исходные данные:</b>			
Количество	1	шт.	
Общее время работы	2160	ч/год	
Коэффициент использование оборуд.	0,128601		
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> , с <sub>ji</sub>	0,1950	доли/ед.	
Сернистый ангидрид, с <sub>ji</sub>	0,0146	доли/ед.	
Фланцы , шт; n <sub>j</sub>	6	шт.	
ЗРА, шт; n <sub>j</sub>	3	шт.	
Сальник , шт; n <sub>j</sub>	1	шт.	
<b>Расчеты:</b>			
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^I Y_{нуj} = \sum_{j=1}^I \sum_{l=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}$			
Y <sub>нуj</sub> – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g <sub>нуj</sub> – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n <sub>j</sub> – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев, насосы);			
x <sub>нуj</sub> – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c <sub>ji</sub> – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g <sub>нуj</sub>	0,08		мг/с
утечки от ЗРА, g <sub>нуj</sub>	1,83		мг/с
утечки от СЛ, g <sub>нуj</sub>	38,89		мг/с
доля утечки ФС, x <sub>нуj</sub>	0,02		
доля утечки ЗРА, x <sub>нуj</sub>	0,07		
доля утечки от СЛ, x <sub>нуj</sub>	0,226		
выбросы вредного вещества, Y <sub>нуC<sub>1</sub>-C<sub>5</sub></sub>	1,790692800		мг/с
выбросы вредного вещества, Y <sub>нуSO<sub>2</sub></sub>	0,134072384		мг/с
валовые выбросы, Y <sub>нуC<sub>1</sub>-C<sub>5</sub></sub>	0,00179	г/сек	0,01392 т/пер
валовые выбросы, Y <sub>нуSO<sub>2</sub></sub>	0,00013	г/сек	0,00104 т/пер

**Источник №6213. Скважина.**

Вредные вещества выбрасывается через неплотности уплотнении, фланцевых соединении и запорно-регулирующего арматуры.			
<b>Исходные данные:</b>			
Количество	1		шт.
Время работы	2160		ч/г
Коэффициент использование оборуд.	0,128601		
углеводород C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> , с <sub>ji</sub>	0,1950		доли/ед.
сернистый ангидрид, с <sub>ji</sub>	0,0143		доли/ед.
Фланцы, шт; n <sub>j</sub>	6		шт.
ЗРА, шт; n <sub>j</sub>	3		шт.
<b>Расчеты:</b>			
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^I Y_{нуj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
Y <sub>ну j</sub> – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g <sub>нуj</sub> – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n <sub>j</sub> – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x <sub>нуj</sub> – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c <sub>ji</sub> – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g <sub>нуj</sub>	0,08		мг/с
утечки от ЗРА, g <sub>нуj</sub>	1,83		мг/с
доля утечки ФС, x <sub>нуj</sub>	0,02		
доля утечки ЗРА, x <sub>нуj</sub>	0,07		
выбросы вредного вещества, Y <sub>нуC<sub>1</sub>-C<sub>5</sub></sub>	0,07681050		мг/с
выбросы вредного вещества, Y <sub>нуSO<sub>2</sub></sub>	0,005632770		мг/с
валовые выбросы, Y <sub>нуC<sub>1</sub>-C<sub>5</sub></sub>	0,00008	г/с	0,00060 т/г
валовые выбросы, Y <sub>нуSO<sub>2</sub></sub>	0,00001	г/с	0,00004 т/г

**Источник №0416. Факел.**

Цех: Испытание\_1

Источник: 0416

Наименование: Факел

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

**1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ**

**Таблица процентного содержания составляющих смеси.**

**Состав смеси задавался в объемных долях.**

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	92.78	85.6633980	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	2.15	3.7207221	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	0.62	1.57346135	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	0.55	1.83981234	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.36	1.4948589	72.151	3.2210268
Азот(N2)	3.54	5.70774729	28.016	1.2507

Молярная масса смеси  $M$ , кг/моль (прил.3,(5)): **17.3757938**

Плотность сжигаемой смеси  $R_o$ , кг/м<sup>3</sup> (прил.3,(7)): **0.77570508**

Показатель адиабаты  $K$  (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.307937$$

где  $(K_i)$  - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$  - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси  $W_{зв}$ , м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.307937 * (30 + 273) / 17.3757938)^{0.5} = 436.9819457$$

где  $T_o$  - температура смеси, град.С;

Объемный расход  $B$ , м<sup>3</sup>/с: **0.005**

Скорость истечения смеси  $W_{ист}$ , м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (\rho_i * d^2) = 4 * 0.005 / (3.141592654 * 0.15^2) = 0.282942121$$

Массовый расход  $G$ , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.005 * 0.77570508 = 3.878525402$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к.  $W_{ист} / W_{зв} = 0.000647492 < 0.2$ , горение сажевое.

**2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Полнота сгорания углеводородной смеси  $n$ : **0.9984**

Массовое содержание углерода  $[C]_m$ , % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 17.3757938) = 71.09200387$$

где  $x_i$  - число атомов углерода;

$[нег]_o$  - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной  $[нег]_o$  можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи  $M_i$ , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где  $UB_i$  - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ з/з	М з/с
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0.02	0.077570508
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0093085
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0015126
0410	Метан (727*)	0.0005	0.001939263
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.007757051

Мощность выброса диоксида углерода  $M_{co2}$ , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 3.8785254 * (3.67 * 0.9984000 * 71.0920039 + 0.0000000) - 0.0775705 - 0.0019393 - 0.0077571 = 10.01591183$$

где  $[CO2]_m$  - массовое содержание диоксида углерода, %;

$M_{co}$  - мощность выброса оксида углерода, г/с;

$M_{ch4}$  - мощность выброса метана, г/с;

$M_c$  - мощность выброса сажи, г/с;

### 3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания  $Q_{nc}$ , ккал/м<sup>3</sup> (прил.3,(1)):

$$Q_{nc} = 85.5 * [CH_4]_o + 152 * [C_2H_6]_o + 218 * [C_3H_8]_o + 283 * [C_4H_{10}]_o + 349 * [C_5H_{12}]_o + 56 * [H_2S]_o = 85.5 * 92.78 + 152 * 2.15 + 218 * 0.62 + 283 * 0.55 + 349 * 0.36 + 56 * 0 = 8675.94$$

где  $[CH_2]_o$  - содержание метана, %;

$[C_2H_6]_o$  - содержание этана, %;

$[C_3H_8]_o$  - содержание пропана, %;

$[C_4H_{10}]_o$  - содержание бутана, %;

$[C_5H_{12}]_o$  - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения  $E$  (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.3757938)^{0.5} = 0.2$$

Объемное содержание кислорода  $[O_2]_o$ , %:

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0$$

где  $A_o$  - атомная масса кислорода;

$x_i$  - количество атомов кислорода;

$M_o$  - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V_o$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0) = 9.645664$$

где  $x$  - число атомов углерода;

$y$  - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V_{nc}$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 9.645664 = 10.645664$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси  $C_{nc}$ , ккал/(м<sup>3</sup>\*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения  $T_z$ , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (8675.94 * (1-0.2) * 0.9984) / (10.645664 * 0.4) = 1657.340201$$

где  $T_o$  - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что  $1500 <= T_o < 1800$ ,  $C_{nc} = 0.39$

Температура горения  $T_z$ , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (8675.94 * (1-0.2) * 0.9984) / (10.645664 * 0.39) = 1699.066873$$

### 4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси  $V_I$ , м<sup>3</sup>/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.005 * 10.645664 * (273 + 1699.066873) / 273 = 0.384504786$$

Длина факела  $L_{фл}$ , м:

$$L_{фл} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$$

Высота источника выброса вредных веществ  $H$ , м (16):

$$H = L_{фл} + h_e = 2.25 + 8 = 10.25$$

где  $h_e$  - высота факельной установки от уровня земли, м;

### 5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ( $W_o$ )

Диаметр факела  $D_{\phi}$ , м (29):

$$D_{\phi} = 0.14 * L_{\phi n} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси ( $W_o$ ), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{\phi}^2 = 1.27 * 0.384504786 / 0.3885^2 = 3.235366054$$

#### 6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс  $i$ -ого вредного вещества рассчитывается по формуле  $\Pi_i$ , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где  $\tau$  - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **2160;**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.077570508	0.60318827
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009308461	0.072382592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001512625	0.011762171
0410	Метан (727*)	0.001939263	0.015079707
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007757051	0.060318827

Приложение 2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэсплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Площадка 1</b>																									
001		Дизель-генератор САГ	1	120	Дизель-генератор САГ	0201	2	0,01	907,56	0,0712797	400	-44	-28							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0805778	2786,775	0,017056	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0130939	452,851	0,0027716	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00925	319,91	0,00195	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0123333	426,546	0,002392	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0883889	3056,921	0,01872	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,007	3,59E-08	2025
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0020556	71,093	0,000364	2025
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	0,04625	1599,552	0,009776	2025





																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00333 3333	14,316	0,00441	202 5	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08055 5556	345,96 8	0,10584	202 5
002	Смесительная установка СМН-20	1	251	Смесительная установка СМН-20	0205	2	0,01	4818,6	0,3784 557	400	-18	-11								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3776	2459,6 28	0,1856	202 5	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06136	399,68 9	0,03016	202 5
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02458 3333	160,13 2	0,0116	202 5
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,059	384,31 7	0,029	202 5
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30483 3333	1985,6 37	0,1508	202 5
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000 059	0,004	0,00000 0319	202 5
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0059	38,432	0,0029	202 5
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14258 3333	928,76 6	0,0696	202 5

002	Дизельная электростанция для освещения 200кВт	1	505	Дизельная электростанция для освещения 200кВт	0206	2	0,01	8984,1	0,7056129	400	-13	4								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,170666667	596,259	0,27776	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,027733333	96,892	0,045136	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007936667	27,728	0,012400031	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,066666667	232,913	0,1085	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,172222222	601,693	0,2821	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000019	0,0007	0,000000434	2025
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001905	6,656	0,003100062	2025
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,046031667	160,821	0,074399969	2025
002	Цементировочный агрегат ЦА-320	1	257	Цементировочный агрегат ЦА-320	0207	2	0,01	3254,3	0,2555951	400	1	-10								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3776	3641,932	0,128	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06136	591,814	0,0208	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024583333	237,105	0,008	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый)	0,059	569,052	0,02	2025



																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,23683 3333	765,93 7	1,20408	202 5
003	Дизельная электростанция для освещения 200кВт	1	2160	Дизельная электростанция для освещения 200кВт	0209	2	0,01	8984,1	0,7056 129	400	-5	-33							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,42666 6667	1490,6 46	2,97216	202 5
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06933 3333	242,23	0,48297 6	202 5
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02777 7778	97,047	0,18576	202 5
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06666 6667	232,91 3	0,4644	202 5
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,34444 4444	1203,3 86	2,41488	202 5
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000 0667	0,002	0,00000 5108	202 5
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00666 6667	23,291	0,04644	202 5
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,16111 1111	562,87 4	1,11456	202 5
003	Цементировочный агрегат ЦА-	1	1080	Цементировочный агрегат ЦА-	0210	2	0,01	3254,3	0,2555 951	400	1	-45							0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,3776	3641,9 32	0,53830 4	202 5



																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,03664		0,01529	2025
003	Площадка налива нефти	1	2160	Площадка налива нефти	0213	3	0,103	0,01	0,000083	225	16	-8	1	1						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00006	1318,681	0,00036	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,00086	18901,099	0,00487	2025
003	Факел	1	2160	Факел	0214	8	0,399	0,04	0,005	30	0	13								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,009308461	2066,274	0,072382592	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001512625	335,77	0,011762171	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007757051	1721,895	0,060318827	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,077570508	17218,948	0,60318827	2025
																				0410	Метан (727*)	0,001939263	430,474	0,015079707	2025
001	Сварочные работы	1	42	Сварочные работы	6201	2				60	-51	-24	1	1						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00208		0,000641	2025
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000179		0,0000552	2025
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002917		0,00009	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,002586		0,000798	2025



001	Планировка территории (Погрузочные-разгрузочные работы)	1	56	Планировка территории (Погрузочные-разгрузочные работы)	6202	2				40	-42	-35	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,15		0,03024	2025
001	Разработка грунта экскаватором	1	90	Разработка грунта экскаватором	6203	2				40	-49	-11	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0037		0,01764	2025
001	Перемещение грунта бульдозером	1	120	Перемещение грунта бульдозером	6204	1,5				40	-29	-25	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,0209		0,00902	2025



																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00374		0,0111	2025
002	Емкость моторного масла	1	504	Емкость моторного масла	6209	2			30	-5	-25	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		0,0000804	2025
002	Емкость отработанного масла	1	504	Емкость отработанного масла	6210	2			30	-16	-33	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		0,0000201	2025
002	Насос для перекачки дизельного топлива	1	1008	Насос для перекачки дизельного топлива	6211	2			120	-24	-16	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000101		0,000367	2025
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,036		0,1306	2025
003	Насос технологический	1	2160	Насос технологический	6212	1			225	27	1	1	1					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00013		0,00104	2025
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00179		0,01392	2025
003	Скважина	1	2160	Скважина	6213	3			225	0	1	1	1					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00001		0,00004	2025



**Приложение 3 План-график контроля за соблюдением нормативов**

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0201	Период строительства	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0805778	2786,77535	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0130939	452,851253		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,00925	319,910347		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0123333	426,545976		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0883889	3056,92148		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000002	0,00691698		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0020556	71,0927253		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,04625	1599,55173		
0202	Период разбуривания	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,343893333	1230,28494	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,055882667	199,921305		

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,015992383	57,2130545		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,134333333	480,580055		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,347027778	1241,49848		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000383	0,00137019		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,003838575	13,7325751		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,092753808	331,828513		
0203	Период разбуривания	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,50176	5853,68612	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,081536	951,223995		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0233338	272,219271		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,196	2286,59614		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,506333333	5907,04003		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000559	0,00652147		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0056007	65,3394847		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,1353331	1578,83747		

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

0204	Период разбуривания	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,213333333	916,218894	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,034666667	148,885572		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,013888889	59,6496681		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,033333333	143,159201		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,172222222	739,655878		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000333	0,00143016		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,003333333	14,3159188		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,080555556	345,968074		
0205	Период разбуривания	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,3776	2459,62757	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,06136	399,68948		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024583333	160,132001		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,059	384,316808		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,304833333	1985,63684		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000059	0,00384317		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0059	38,4316808		

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,142583333	928,765616		
0206	Период разбуривания	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,170666667	596,25854	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,027733333	96,8920114		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,007936667	27,7283524		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,066666667	232,913493		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,172222222	601,693186		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000019	0,0006638		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,001905	6,65550303		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,046031667	160,820944		
0207	Период разбуривания	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,3776	3641,93239	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,06136	591,814013		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024583333	237,10497		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,059	569,051936		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,304833333	2940,10167		

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин  
№Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000059	0,00569052		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0059	56,9051936		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,142583333	1375,20884		
0208	Период испытания	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,6272	2028,41129	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,10192	329,616835		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,040833333	132,058026		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,098	316,939265		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,506333333	1637,51953		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000098	0,00316939		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0098	31,6939265		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,236833333	765,936555		
0209	Период испытания	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,426666667	1490,64635	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,069333333	242,23003		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,027777778	97,047289		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,066666667	232,913493		

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин  
№Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		0,344444444	1203,38637		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000000667	0,0023303		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,006666667	23,2913503		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,161111111	562,874271		
0210	Период испытания	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,3776	3641,93239	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,06136	591,814013		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,024583333	237,10497		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,059	569,051936		
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		0,304833333	2940,10167		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000059	0,00569052		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0059	56,9051936		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,142583333	1375,20884		
0211	Период испытания	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,002685	48979,1209	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,03664	668378,022		

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

0212	Период испытания	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,002685	48979,1209	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,03664	668378,022		
0213	Период испытания	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,00006	1318,68132	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00086	18901,0989		
0214	Период испытания	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,009308461	2066,27376	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,001512625	335,769505		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,007757051	1721,89484		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,077570508	17218,9479		
		Метан (727*)		0,001939263	430,473765		
6201	Период строительства	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/год	0,00208		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,000179			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,0002917			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,002586			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0001458			

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,000642			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,000272			
6202	Период строительства	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0,15		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6203	Период строительства	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0,0037		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

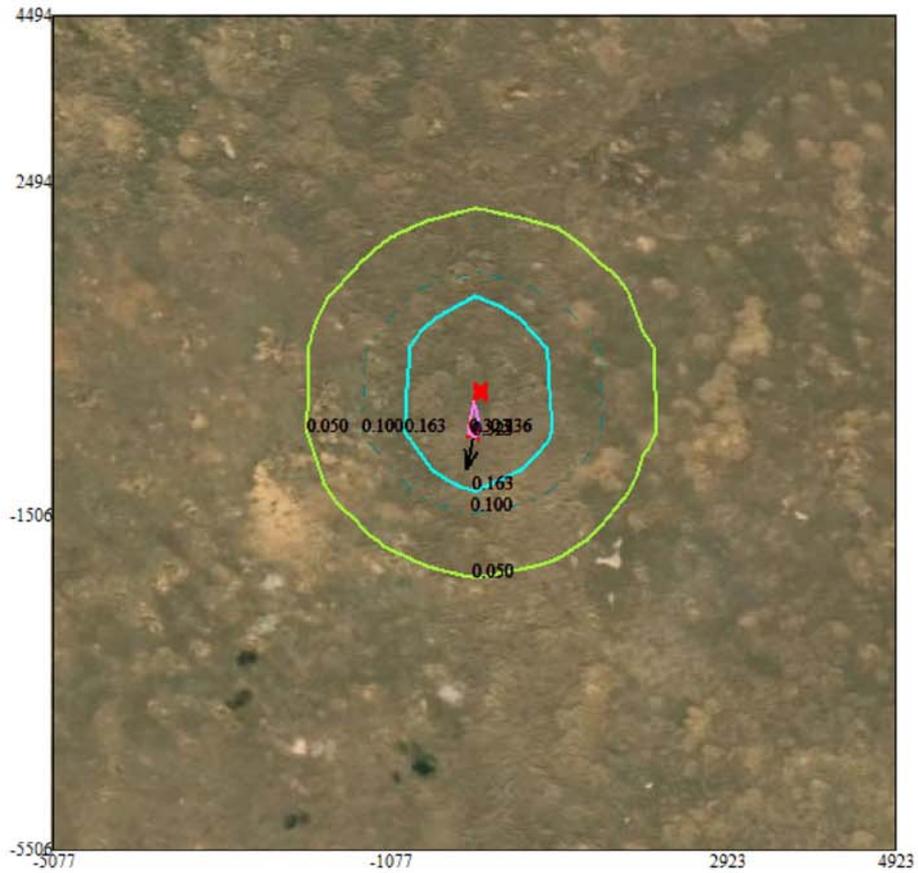
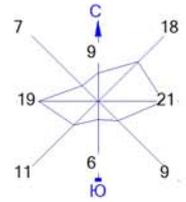
6204	Период строительства	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0,0209		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6205	Период разбуривания	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0,017		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6206	Период разбуривания	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/год	0,00952		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6207	Период разбуривания	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0,0485		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6208	Период разбуривания	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/год	0,0000105		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,00374			

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию и вывод из ликвидации скважин №Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

6209	Период разбуривания	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/год	0,0002		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6210	Период разбуривания	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/год	0,0002		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6211	Период разбуривания	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/год	0,000101		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,036			
6212	Период испытания	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год	0,00013	237,142857	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00179	3265,27473		
6213	Период испытания	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год	0,00001	18,2417582	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00008	145,934066		
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом.							

## **Приложение 4 Карты расчетов рассеивания**

Город : 011 Курмангазинский район  
Объект : 0001 Месторождение Кумысбек Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



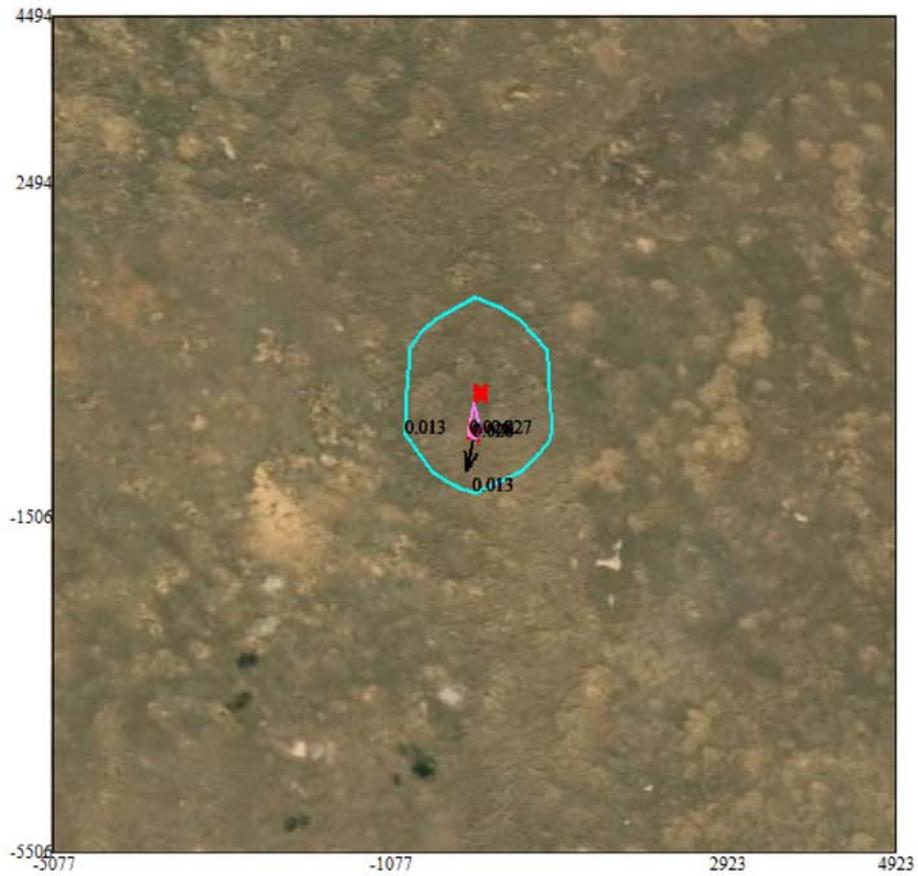
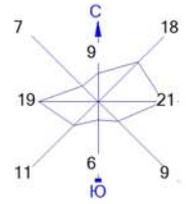
Условные обозначения:  
† Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
- - - 0.100 ПДК  
— 0.163 ПДК  
— 0.323 ПДК



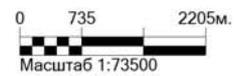
Макс концентрация 0.3357485 ПДК достигается в точке  $x = -77$   $y = -506$   
При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 6.49 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

Город : 011 Курмангазинский район  
Объект : 0001 Месторождение Кумысбек Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



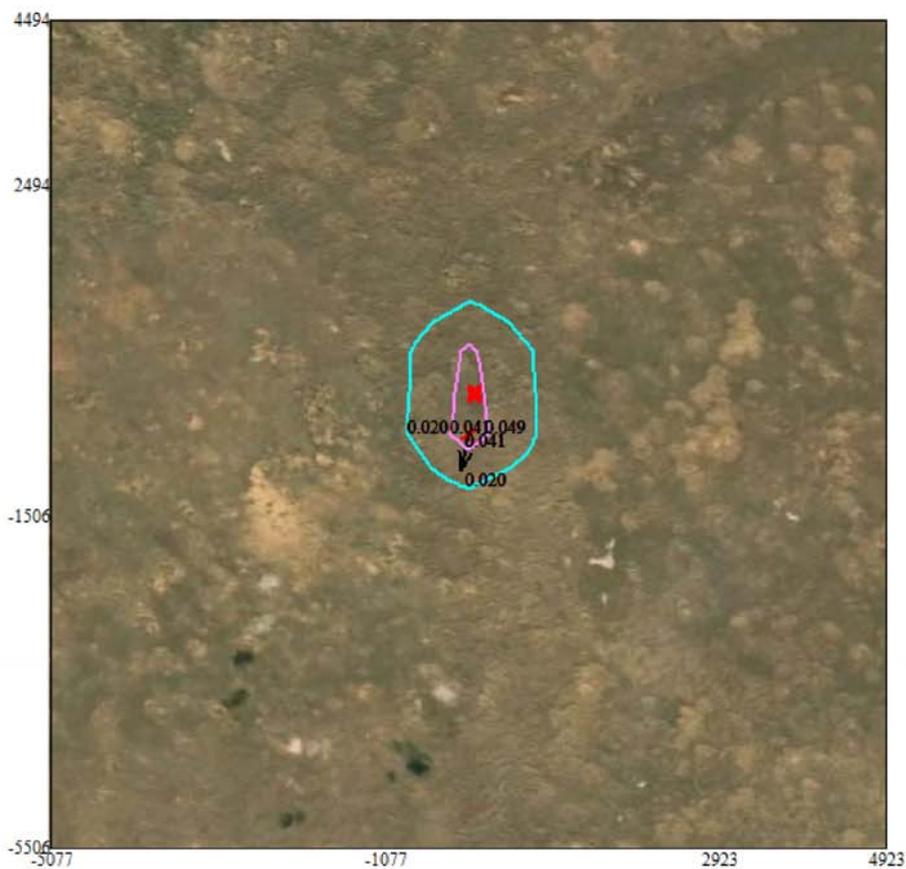
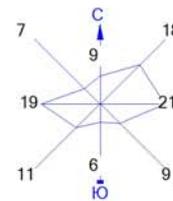
Условные обозначения:  
↑ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.013 ПДК  
— 0.026 ПДК



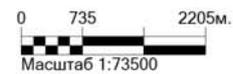
Макс концентрация 0.0272796 ПДК достигается в точке  $x = -77$   $y = -506$   
При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 6.49 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

Город : 011 Курмангазинский район  
Объект : 0001 Месторождение Кумысбек Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



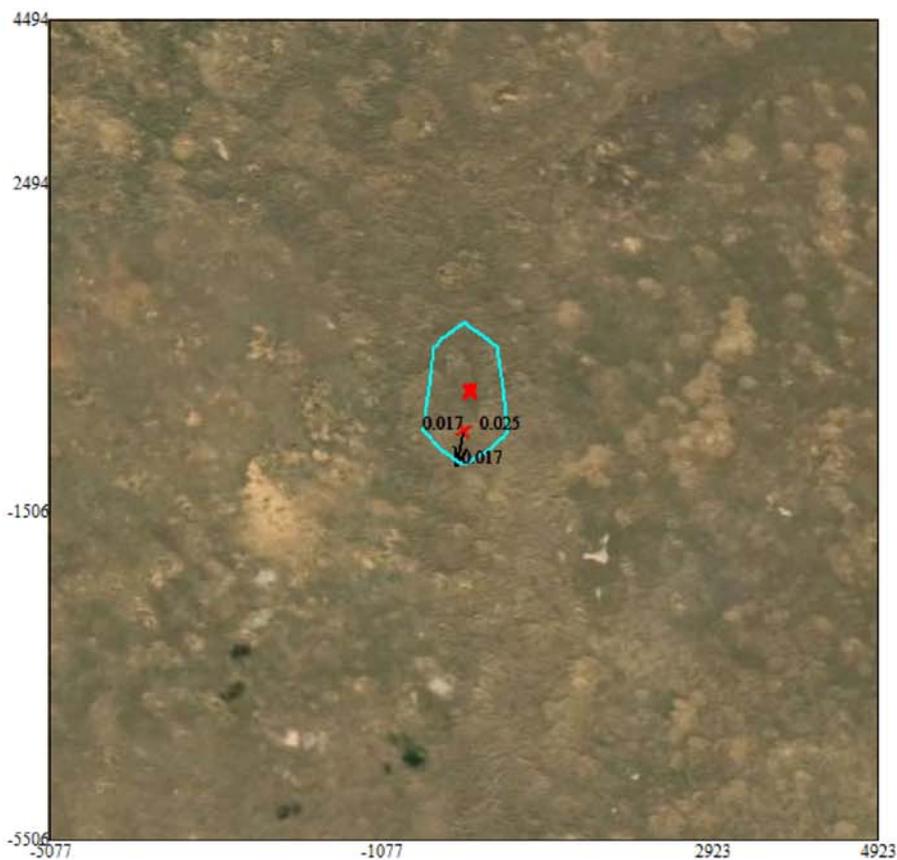
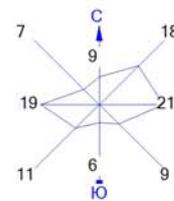
Условные обозначения:  
↑ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.020 ПДК  
— 0.041 ПДК



Макс концентрация 0.048862 ПДК достигается в точке  $x = -77$   $y = -506$   
При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 4.65 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 011 Курмангазинский район  
Объект : 0001 Месторождение Кумысбек Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



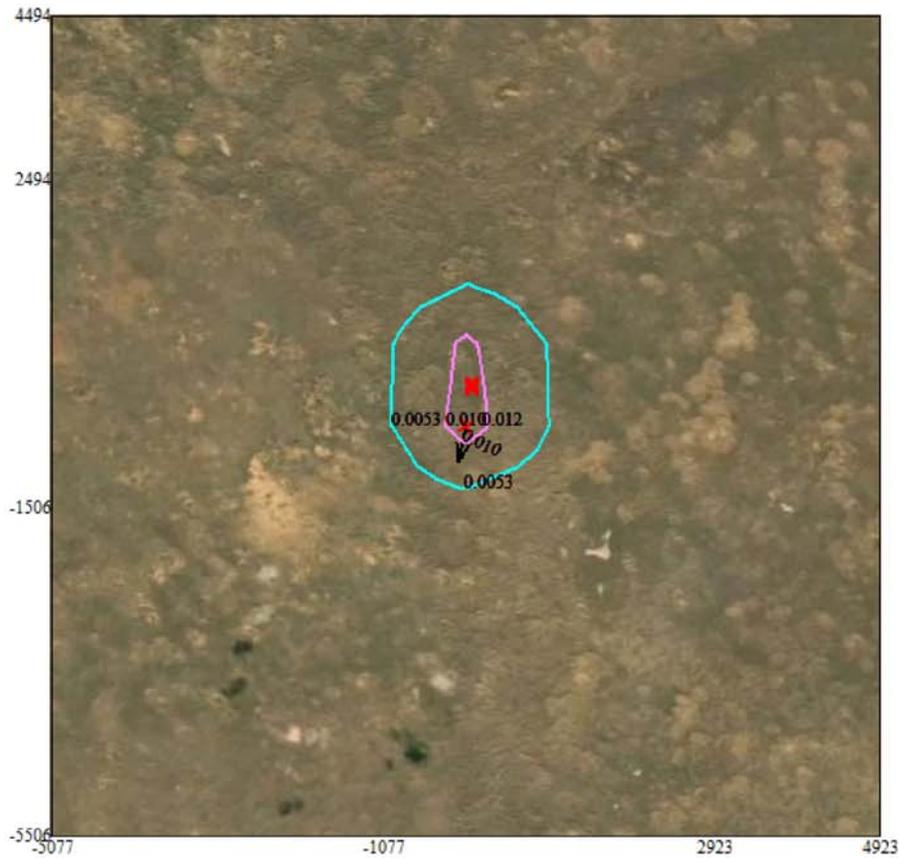
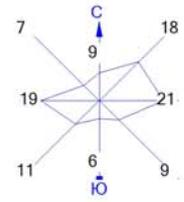
Условные обозначения:  
↑ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.017 ПДК



Макс концентрация 0.0252516 ПДК достигается в точке  $x = -77$   $y = -506$   
При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 7.2 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 011 Курмангазинский район  
Объект : 0001 Месторождение Кумысбек Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



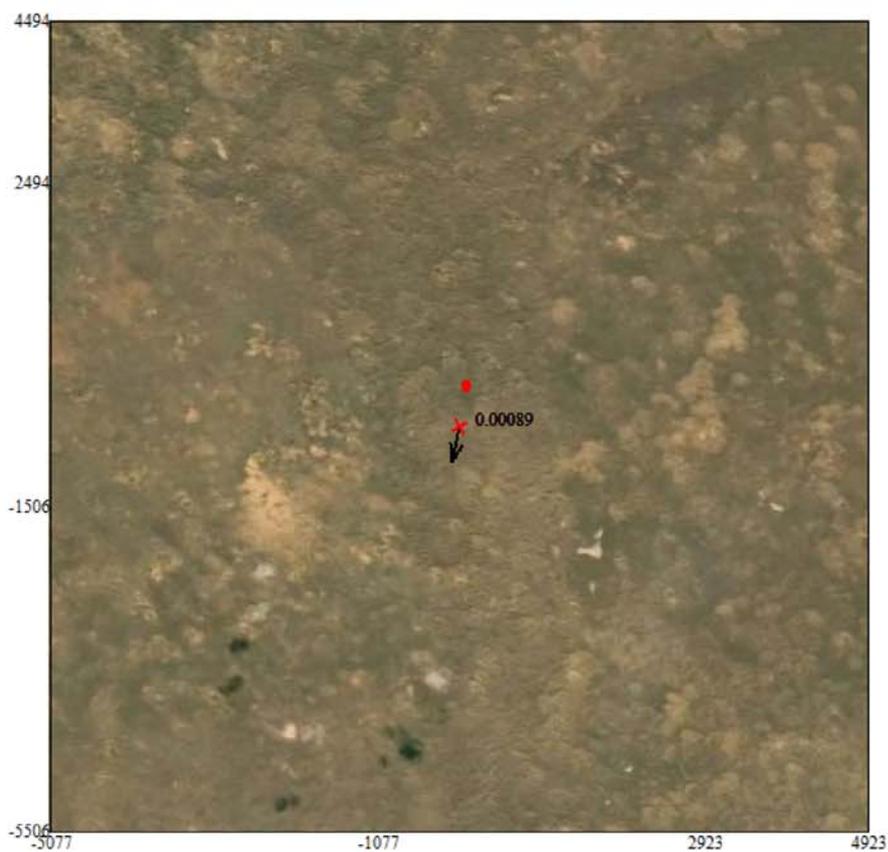
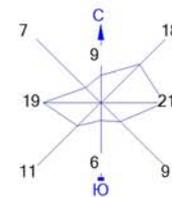
Условные обозначения:  
★ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.0053 ПДК  
— 0.010 ПДК



Макс концентрация 0.0123714 ПДК достигается в точке  $x = -77$   $y = -506$   
При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 6.35 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Курмангазинский район  
Объект : 0001 Месторождение Кумысбек Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)



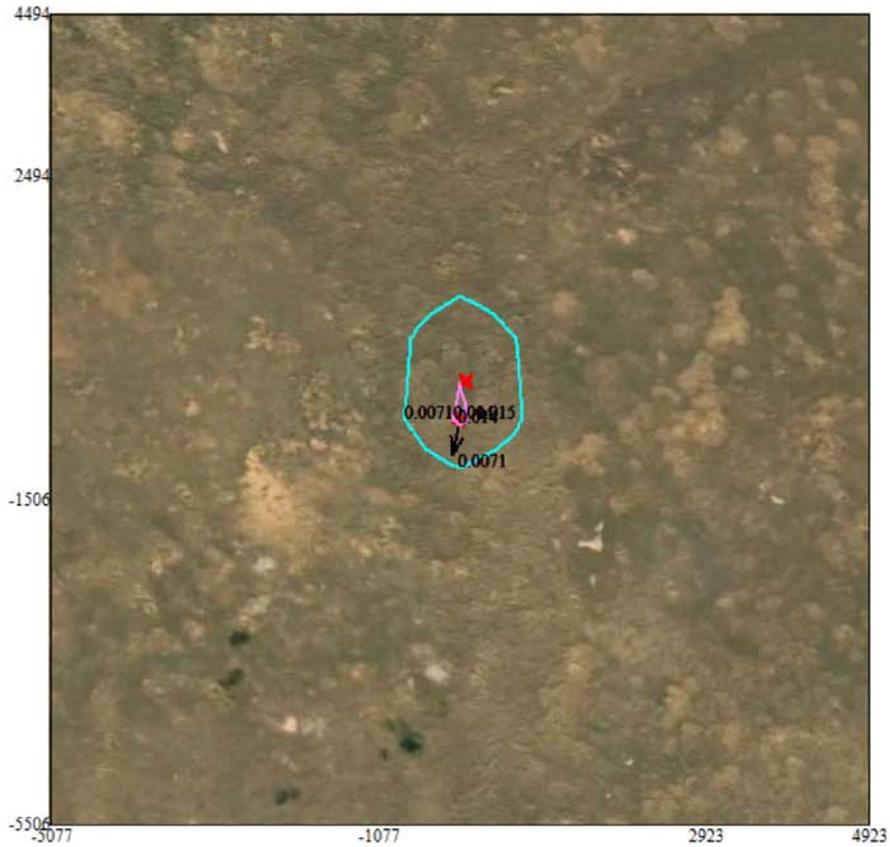
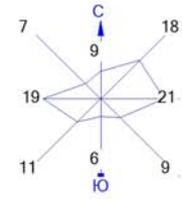
Условные обозначения:  
↑ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.0008874 ПДК достигается в точке  $x = -77$   $y = -506$   
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Курмангазинский район  
Объект : 0001 Месторождение Кумысбек Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



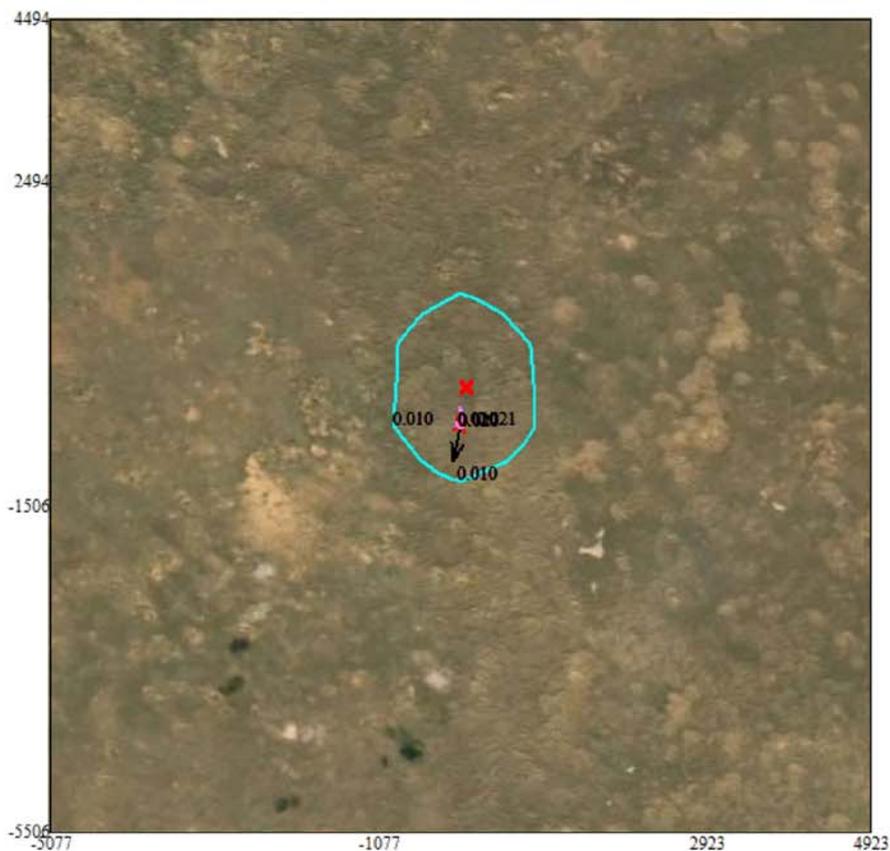
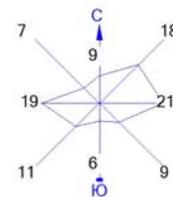
Условные обозначения:  
↑ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.0071 ПДК  
0.014 ПДК



Макс концентрация 0.0151726 ПДК достигается в точке  $x = -77$   $y = -506$   
При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 4.65 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Курмангазинский район  
Объект : 0001 Месторождение Кумысбек Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



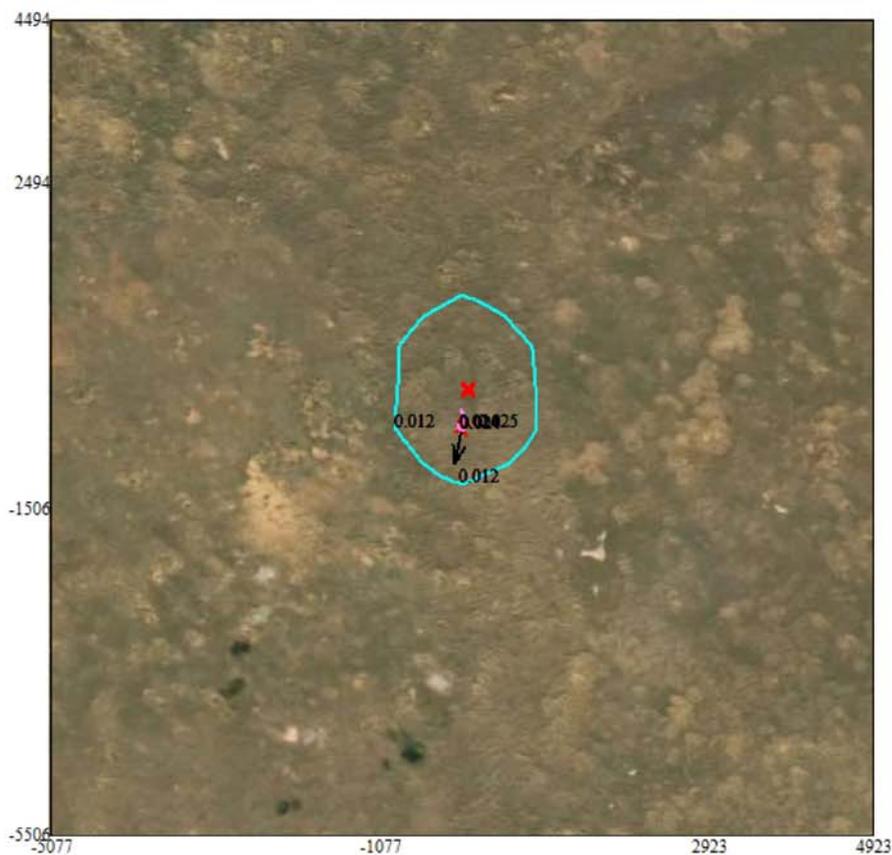
Условные обозначения:  
\* Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.010 ПДК  
— 0.020 ПДК



Макс концентрация 0.0206676 ПДК достигается в точке  $x = -77$   $y = -506$   
При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 6.51 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Курмангазинский район  
Объект : 0001 Месторождение Кумысбек Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:  
↑ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.012 ПДК  
— 0.024 ПДК



Макс концентрация 0.0249734 ПДК достигается в точке  $x = -77$   $y = -506$   
При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 6.51 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на существующее положение.

## **Приложение 5 Лицензия на природоохранное проектирование**

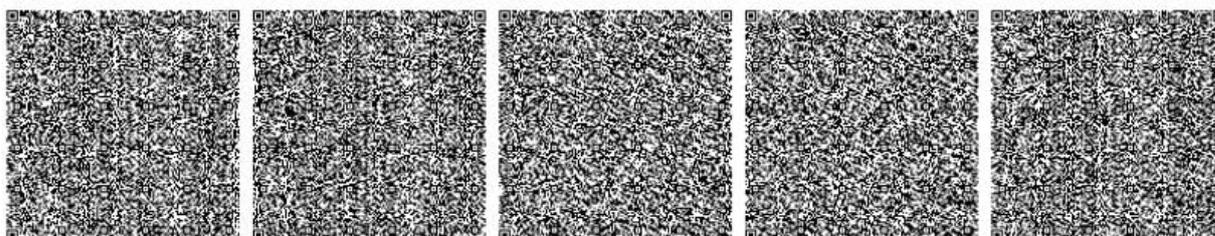


## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.11.2016 года

02407P

<b>Выдана</b>	<b>ЭкоСтандарт</b> ИНН: 870901300276 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
<b>на занятие</b>	<b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b> (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
<b>Ос о бые условия</b>	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
<b>Примечание</b>	<b>Неотчуждаемая, класс 1</b> (отчуждаемость, класс разрешения)
<b>Лицензиар</b>	<b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</b> (полное наименование лицензиара)
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</b> (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
<b>Дата первичной выдачи</b>	
<b>Срок действия лицензии</b>	
<b>Место выдачи</b>	<b>г.Астана</b>





## **Приложение 6 Справка о фоновых концентрациях**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

11.01.2025

1. Город -
2. Адрес - **Атырауская область, Курмангазинский район, сельский округ Жанаталап**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП \"ЭКО Стандарт\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"БИГ Степс\"**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Курмангазинский район, сельский округ Жанаталап выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**Метеорологическая информация за 2023г. по данным наблюдениям  
МС Ганюшкино Курмангазинского района Атырауской области.**

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (август) ° С	+34,5
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь) ° С	-14,2
3.	Количество дней с устойчивым снежным покровом	21
4.	Количество дней с осадками в виде дождя в году	79
5.	Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	176

**6. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	18	21	9	6	11	19	7	3

**7. Роза ветров**

