



АО «НИПИнефтегаз им. О.С. Герштанского»

ДУНГА ОПЕРЭЙТИНГ ГмбХ

ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН DGA-68V, DGA-63V, DGA-57V МЕСТОРОЖДЕНИЕ ДУНГА МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 8

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



АО «НИПИнефтегаз им. О.С. Герштанского»

ДУНГА ОПЕРЭЙТИНГ ГмбХ

ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН DGA-68V, DGA-63V, DGA-57V МЕСТОРОЖДЕНИЕ ДУНГА МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

ТОМ 8

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Объект № 8600006766-014-00-00
Инв. №
Экз. №

Заместитель генерального
директора по экологии



Дусенбаева А.О.

Директор департамента охраны
недр и окружающей среды

Ешбаева Л.У.

Главный инженер проекта

Алиева Р.Д.

Актау, 2025

Обустройство скважин DGA-68V, DGA-63V, DGA-57V.

Месторождение Дунга Мангистауской области

8600006766/SO-8500012504

Охрана окружающей среды

098-KZ-DUWGA-ENV-CLR-030-57040

© Дунга Оперэйтинг ГмбХ

Настоящая редакция

Ред.	Дата	Подготовил	Проверил	Утвердил
0	01.12.2025			
Ф.И.О.		Мигунова Т.Ю.	Ешбаева Л.У.	Алиева Р.
Должность		Главный специалист Департамента ОН и ОС	Директор Департамента ОН и ОС	ГИП

История изменений

Ред.	Дата	Описание
0	01.12.2025	Утверждено для строительства

Охрана окружающей среды

Ред.	Дата				Описание				
0	01.12.2025				Утверждено для строительства				
						8600006766-014-00-00-ООС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Обустройство скважин DGA-68V, DGA-63V, DGA-57V. Месторождение Дунга Мангистауской области. Пояснительная записка. АО "НИПИнефтегаз" им. О.С. Герштанского г.Актау-2025 г.			
Разраб.	Мигунова Т.Ю.			<i>Мигунова</i>	01.12				
Пров.	Ешбаева Л.У.			<i>Ешбаева</i>	01.12				
Т.контр.	Ешбаева Л.У.			<i>Ешбаева</i>	01.12				
Н.контр.	Мигунова Т.Ю.			<i>Мигунова</i>	01.12				
ГИП	Алиева Р.			<i>Алиева</i>	01.12				
						Стадия	Лист	Листов	
						РП	2	193	

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	7
1.1 Характеристика климатических условий	7
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	9
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	10
1.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	36
1.4 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории	37
1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	58
1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	58
1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	60
1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий	64
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	65
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	65
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	66
2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	67
2.4 Поверхностные воды	67
2.5 Подземные воды	68
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	74
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	74
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	75
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	75
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства	75
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	76
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	76
3.5 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	76
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	78
4.1 Виды и объемы образования отходов	78
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	83
4.3 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	85
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	87

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	88
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	88
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	90
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	93
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	93
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	99
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	100
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)	102
6.5 Организация экологического мониторинга почв	103
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	104
7.1 Современное состояние растительного покрова	104
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	105
7.3 Характеристика воздействия объекта на растительные сообщества	106
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	107
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	107
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта	107
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	108
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий	108
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	110
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	110
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	110
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	111
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных	112
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	113
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	115
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	116
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	116
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами	118
10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	118
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	119
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	120

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	121
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	122
11.1 Ценность природных комплексов	122
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	122
11.3 Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия	123
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население	125
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	126
12. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	129
13. РАСЧЕТЫ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	131
13.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду	131
13.2 Расчет платежей за размещение отходов	134
14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	135
15. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	136
16. ПРИЛОЖЕНИЯ	138
16.1 Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	139
16.2 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах	140
16.3 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации	176
16.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС при строительно-монтажных работах	178
16.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС при эксплуатации	188
16.6 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в виде карт схем изолиний	191
16.7 Лицензия АО «НИПИнефтегаз»	192

ВВЕДЕНИЕ

Основанием и исходными документами для разработки проектной документации к Рабочему проекту «Обустройство скважин DGA-68V, DGA-63V, DGA-57V. Месторождение Дунга. Мангистауской области» являются:

- Договор на выполнение работ № 8600006766 от 28.07.2021г.;
- ЗНУ № 8500012504 от 25.02.2025 (к Договору № 8600006766 от 28.07.2021);
- АПЗ (архитектурно планировочное задание);
- Техническое задание на проектирование;
- Исходная информация по существующему оборудованию и системам инженерного обеспечения Заказчика;
- Технические условия на подключение;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные АО «НИПИнефтегаз» в 2025г.

Целью настоящего проекта являются:

- Обустройство площадок добывающих скважин DGA-68V, DGA-63V и DGA-57V нефтесбора месторождения Дунга, с целью увеличения объема добываемой нефти;
- Обеспечение транспорта флюида от добывающих скважин в систему сбора месторождения Дунга.

Согласно Техническому заданию на выполнение работ обустройство системы добычи от каждой скважины выделено в отдельный комплекс.

Продолжительность строительства:

- 1 пусковой комплекс – 4 месяца (август – ноябрь 2026 г.).
- 2 пусковой комплекс – 4 месяца (сентябрь – декабрь 2026 г.).
- 3 пусковой комплекс – 3 месяца (сентябрь – ноябрь 2026 г.).

Проектная организация – АО «НИПИнефтегаз», г. Актау. Государственная лицензия на природоохранное проектирование №01079Р от 07.08.2007 года.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту выполнен в соответствии с утвержденными нормативными документами:

- Экологического кодекса Республики Казахстан (№400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.);
- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280;
- действующими законодательными и нормативными документами Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
3	Средняя температура июля	°С	+25,0
4	Абсолютная максимальная температура воздуха	°С	+43,3
5	Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-27,7
6	Среднегодовое количество осадков	мм	167
7	Высота снежного покрова (из наибольших декад за зиму). Средняя/максимальная	см	7,8/42,0
8	Вес снегового покрова для I снегового района по НП к СП РК EN 1991-1-3_2004-2011	кПа	0,8
9	Преобладающее направление ветра: в теплый период года в холодный период года	направление	З В
10	Максимальная из средних скоростей ветра. В январе/в июле	м/сек	9,4/2,2
11	Давление ветра для IV ветрового района по НП к СП РК EN 1991-1-4_2005-2011	кПа	0,77
12	Толщина стенки гололеда (относится ко II-му гололедному району)	мм	10
13	Климатический район строительства	-	IV-Г
14	Дорожно-климатическая зона	мм	V

Согласно внутренним стандартам Заказчика, при выборе оборудования и материалов приняты более жесткие критерии, касающиеся некоторых климатических параметров окружающей среды, а именно:

- Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 45,0°С.
- Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 29,0°С.

Согласно документу «Правила устройства электроустановок РК» (ПУЭ) по карте районирования Казахстана по толщине стенки гололеда район изысканий относится ко II-му. Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли с повторяемостью 1 раз в 10 лет равна 10 мм, с повторяемостью 1 раз в 25 лет равна 15 мм.

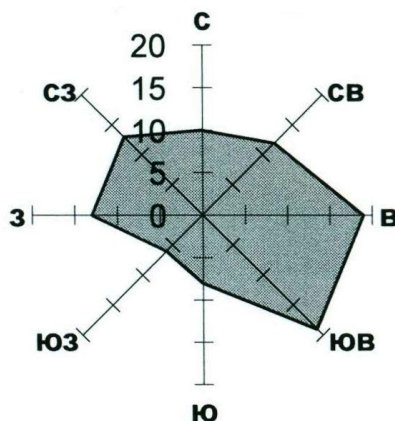


Рисунок 1.1.2 - Годовая роза ветров по метеостанции Актау.

Сейсмичность района. Исходная сейсмичность района проектирования согласно картам «Общего сейсмического зонирования территории Казахстана» и Приложения Б по СП РК 2.03-30-2017 составляет 6 баллов по шкале MSK-64 (К) для периодов повторяемости 475 и 2475 лет (Актау). Установленные геолого-литологическое строение, геотехнические свойства грунтов и гидрогеологические особенности территории позволяют отнести грунты, слагающие геологический разрез на изученную глубину до 3,0 м ИГЭ- 1, 2, 3, 4, 5, 6 ко II категории, грунты ИГЭ-2а к III категории по сейсмическим свойствам согласно таблице № 6.1 СП РК 2.03-30-2017.

Грунты ИГЭ-1,2,3,4,5,6, которые относятся к II-му типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам, по СП РК 2.03-30-2017 Приложению Е имеют значение расчетного ускорения a_g равное 0.045, грунты ИГЭ-2а имеют значение расчетного ускорения a_g равное 0.066.

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха на месторождении Дунга Филиала «Dunga Operating GMBH» в Республики Казахстан были использованы данные инструментальных исследований загрязнения атмосферного воздуха, проведенных во 2 квартале 2025 года специалистами ТОО «AccuTest».

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводились на границах СЗЗ месторождения (6 контрольных точек) и на границе вахтового посёлка (1 контрольная точка). Для оценки качества атмосферного воздуха произведен отбор проб ингредиентов:

- азота оксид (NO);
- азота диоксид (NO₂);
- углерода оксид (CO);
- серы диоксид (SO₂);
- сероводород (H₂S);
- углеводороды C₁-C₅;
- пыль неорганическая.

Для замеров выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в пределах СЗЗ производственных объектов использовался газоанализатор ГАНК-4, прошедший ежегодную государственную поверку. Замеры осуществлялись в соответствии с п.2.5 СТ РК 2.302-2021, на высоте порядка 1,5 метров от поверхности земли.

Одновременно с отбором проб воздуха фиксировались метеорологические характеристики: направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление и общие погодные условия, позволяющие оценить рассеивание примесей в атмосфере.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха осуществлялись в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» СТ РК 2.302-2021. Вид наблюдений, согласно принятой в СТ РК 2.302-2021 терминологии - маршрутный, по неполной программе.

Оценка качества атмосферного воздуха проводилась по кратности превышения ПДК, которая устанавливается в соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 02.08.2022 № ҚР ДСМ-70.

Результаты замеров атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и на территории вахтового поселка месторождения Дунга за 2 квартал 2025 года представлены в *Таблице 1.2.1*.

Таблица 1.2.1

Место отбора	Концентрация ЗВ, мг/м ³						
	CO	SO ₂	H ₂ S	NO	NO ₂	Углево- дороды C ₁ -C ₅	Пыль
СЗЗ северо-запад, Точка D1	0,3	0,080	0,000	0,002	0,005	0,000	0,02
СЗЗ север, Точка D 2	0,5	0,000	0,000	0,0012	0,004	0,000	0,03

Место отбора	Концентрация ЗВ, мг/м ³						
	CO	SO ₂	H ₂ S	NO	NO ₂	Углеводороды C ₁ -C ₅	Пыль
С33 восток, Точка D 3	0,3	0,030	0,000	0,014	0,012	0,000	0,014
С33 юго-восток, Точка D4	0,4	0,000	0,000	0,009	0,010	0,000	0,07
С33 юго-запад, Точка D 5	0,9	0,000	0,000	0,016	0,007	0,000	0,04
С33 запад, Точка D 6	0,4	0,000	0,000	0,011	0,006	0,000	0,01
Граница вахтового поселка ВП-1	0,8	0,010	0,000	0,017	0,009	0,000	0,01
ПДК с.с.	3,0	0,05	-	0,06	0,04	-	0,1
ПДК м.р., ОБУВ	5,0	0,5	0,008	0,4	0,2	50	0,3

Таким образом, проведенное исследование качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и границе вахтового поселка месторождения Дунга во 2 квартале 2025 года позволяет сделать вывод, что значения концентраций по всем определяемым веществам находятся в пределах нормативов ПДК и ОБУВ для воздуха населенных мест, качество атмосферного воздуха соответствует санитарным нормам.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Согласно Техническому заданию на выполнение работ обустройство системы добычи от каждой скважины выделено в отдельный комплекс.

В рамках 1 пускового комплекса проектом предусматривается:

- обустройство добывающей скважины DGA-68V/B2;
- обустройство нового колодца подключения DGA68-PIT11 на сборном коллекторе линии D с возможностью будущего расширения;
- проектирование 4" выкидной линии от скважины DGA-68V до проектируемого колодца DGA68V-PIT11.

В рамках 2 пускового комплекса проектом предусматривается:

- обустройство добывающей скважины DGA-63V/G15;
- проектирование 3" выкидной линии от скважины DGA-63V до скважины DGA-218V;
- обустройство узла подключения новой скважины DGA-63V к выкидной от скважины DGA-218V.

В рамках 3 пускового комплекса проектом предусматривается:

- обустройство добывающей скважины DGA-57V/AP2;
- обустройство нового колодца подключения M16-PIT21 на выкидной линии от скважины DGA-126V/M16;
- проектирование 3" выкидной линии от скважины DGA-57V до проектируемого колодца M16-PIT21.

Технологические решения

В проекте применены типовые решения аналогичных объектов месторождения Дунга по обустройству площадок добывающих скважин и организации системы сбора. Основное оборудование выполнено в блочно-модульном исполнении.

Применяемое оборудование, трубопроводы, запорно-регулирующая арматура и материалы рассчитаны и выбраны для работы в течение заданного периода времени, а так же соответствуют проектным и техническим стандартам Заказчика.

Для целей проекта Компанией уже закуплено следующее технологическое оборудование и материалы:

- устьевое оборудование в блочном исполнении (расчетное давление 34.5 МПа (5000 psi)) на салазках для обустройства добывающих скважин;
- трубопроводы (включая фитинги и сопутствующие материалы) для прокладки выкидных линий Ду 80мм(3") и Ду 100мм(4") от добывающих скважин. Материал – труба из стекловолокна марки GRE

(эпоксидная смола, армированная стекловолокном) по API 15 HR, расчетное давление 21.98 МПа (3188 psi);

- трубы, фитинги и сопутствующие материалы для модернизации выкидных линий от существующих скважин Ду 80мм. Материал – гибкие стеклопластиковые трубы (в бухтах) по API 15 HR/15S, расчетное давление 17.24 МПа (2500 psi);
- фитинги и сопутствующие материалы для модернизации коллектора Ду 150мм. Материал – гибкие стеклопластиковые трубы (в бухтах) по API 15 HR/15S, расчетное давление 10.34 МПа (1500 psi);
- разрывные мембраны фланцевые из стали SS 316L в комплекте с держателями и с детектором, с давлением разрыва 77,49-85,64 бар изб.;
- станки-качалки модели 912-365-192 с допустимым крутящим моментом 103042 Н*м.

1 пусковой комплекс. Обустройство добывающей скважины DGA-68V

Обустройство площадки добывающей скважины DGA-68V выполнено согласно типовым решениям по обустройству скважин, принятых на месторождении Дунга.

На скважине DGA-68V предусматривается механизированный способ добычи. Эксплуатация скважины осуществляется станком-качалкой со штанговым насосом типа 912-365-192 компании Weatherford (производство Канада). В связи с высоким газовым фактором и характеристикам пласта предусматривается возможность реализации механизированного способа добычи посредством электроцентробежного насоса (ЭЦН). В связи с отсутствием необходимости обустройства дополнительных строительных конструкций в случае реализации добычи с применением ЭЦН на монтажных чертежах насос условно не показан. Окончательное решение о применении типа насоса будет решено после окончания периода опробования скважины.

Устьевое оборудование в блочно-модульном исполнении, расчетное давление 34.5 МПа (5000 psi), выполнено на салазках в комплекте с запорно-регулирующей арматурой и приборами КИПиА.

Трубная обвязка на скидах (салазках) выполнена из стальных труб Ду 80 мм (3"). Трубопроводы снабжены запорной, предохранительной и аварийной арматурой, приборами контроля давления и температуры транспортируемой среды. Для защиты от превышения давления свыше 8.0 МПа (80 бар изб) предусматривается установка разрывной мембраны (PSE-36801) со сбросом в затрубное пространство скважины. Надземные стальные трубопроводы оснащаются теплоизоляцией минеральной ватой толщиной 60мм и электрообогревом с температурой поддержания 45°C.

На скиде добывающей скважины предусматривается узел подключения пробоборборника (SPP-00014), снабженного двумя запорными арматурами.

В период освоения добывающая скважина будет эксплуатироваться механизированным способом. Давление НГС на устье скважины составит около 17 бар изб., температура 45°C.

Измерение и сигнализация аварийных отклонений давления от нормального режима предусматривается от датчиков давления РТ-36803(Н = 24 бар изб.) и РТ-36804(Л = 4 бар изб.). При достижении давления свыше 24 бар изб. или падении давления ниже 4 бар изб. происходит автоматический останов штангового насоса по сигналу от контроллера удаленной системы управления (УСУ) и сигнализация в центральной операторной ЦПС Дунга.

Для выкидных трубопроводов предусмотрена система защиты от увеличения или понижения давления (выше/ниже допустимого) до аварийных пределов: 55 бар изб. и 3 бар изб. Система защиты представляет собой отсечной клапан (ESDV-36801) на расчетное давление 42 МПа (ANSI 2500) с гидравлической панелью управления.

Данная система выполняет локальную защиту трубопровода при аварийных значениях избыточного давления.

Функция гидравлической панели следующая:

- Гидравлическая панель удерживает клапан (ESDV-36801) в открытом положении;
- При замыкании уставки реле высокого давления PSHH (55 бар изб), или низкого давления PSL (3 бар изб) давление в гидравлической цепи сбрасывается, закрывая клапан (ESDV-36801).

В комплекте гидравлической панели имеется датчик-сигнализатор низкого давления PSL, контролирующий давление в гидравлической цепи. Сигнализатор при срабатывании передает предупреждающий сигнал в центральную операторную ЦПС Дунга.

На выкидных линиях предусматриваются замеры дебита каждой скважины при помощи передвижного мультифазного расходомера фланцевого типа.

Выкидной трубопровод 4" из стеклопластика марки GRE прокладывается подземно на глубине ниже нулевой изотермы (не менее 1,6 м до верха трубопровода). Подземный участок оснащается теплоизоляцией пенополиуретаном толщиной 40 мм и электрообогревом с температурой поддержания 40°C.

Подключение стеклопластикового трубопровода от добывающей скважины DGA-68V/B2 осуществляется в проектируемый колодец DGA68-PIT11, расположенный на линии D. В проектируемом колодце DGA68-PIT11 дополнительно предусматривается резервное подключение 3" на будущее расширение. Трубопроводы внутри колодца теплоизолируются минеральными матами толщиной 60 мм.

2 пусковой комплекс. Обустройство добывающей скважины DGA-63V.

Обустройство площадки добывающей скважины DGA-63V выполнено согласно типовым решениям по обустройству скважин, принятых на месторождении Дунга.

На скважине DGA-63V предусматривается механизированный способ добычи. Эксплуатация скважины осуществляется станком-качалкой со штанговым насосом типа 912-365-192 компании Weatherford (производство Канада).

Устьевое оборудование в блочно-модульном исполнении, расчетное давление 34.5 МПа (5000 psi), выполнено на салазках в комплекте с запорно-регулирующей арматурой и приборами КИПиА.

Трубная обвязка на скидах (салазках) выполнена из стальных труб Ду 80 мм (3"). Трубопроводы снабжены запорной, предохранительной и аварийной арматурой, приборами контроля давления и температуры транспортируемой среды. Для защиты от превышения давления свыше 8.0 МПа (80 бар изб.) предусматривается установка разрывной мембраны (PSE-36301) со сбросом в затрубное пространство скважины. Надземные стальные трубопроводы оснащаются теплоизоляцией минеральной ватой толщиной 60 мм и электрообогревом с температурой поддержания 45°C.

На скиде добывающей скважины предусматривается узел подключения пробоотборника (SPP-00014), снабженного двумя запорными арматурами.

В период освоения добывающая скважина будет эксплуатироваться механизированным способом. Давление НГС на устье скважины составит около 9 бар изб., температура 45°C.

Измерение и сигнализация аварийных отклонений давления от нормального режима предусматривается от датчиков давления РТ-36303(Н = 24 бар изб.) и РТ-35704(Л = 4 бар изб.). При достижении давления свыше 24 бар изб. или падении давления ниже 4 бар изб. происходит автоматический останов штангового насоса по сигналу от контроллера удаленной системы управления (УСУ) и сигнализация в центральной операторной ЦПС Дунга.

Для выкидных трубопроводов предусмотрена система защиты от увеличения или понижения давления (выше/ниже допустимого) до аварийных пределов: 55 бар изб. и 3 бар изб. Система защиты представляет собой отсечной клапан (ESDV-36301) на расчетное давление 42 МПа (ANSI 2500) с гидравлической панелью управления.

Данная система выполняет локальную защиту трубопровода при аварийных значениях избыточного давления.

Функция гидравлической панели следующая:

- Гидравлическая панель удерживает клапан (ESDV-36301) в открытом положении;
- При замыкании уставки реле высокого давления PSHH (55 бар изб.), или низкого давления PSL (3 бар изб.) давление в гидравлической цепи сбрасывается, закрывая клапан (ESDV-36301).

В комплекте гидравлической панели имеется датчик-сигнализатор низкого давления PSL, контролирующий давление в гидравлической цепи. Сигнализатор при срабатывании передает предупреждающий сигнал в центральную операторную ЦПС Дунга.

На выкидных линиях предусматриваются замеры дебита каждой скважины при помощи передвижного мультифазного расходомера фланцевого типа.

Выкидной трубопровод 3" из стеклопластика марки GRE прокладывается подземно на глубине ниже нулевой изотермы (не менее 1,6 м до верха трубопровода). Подземный участок оснащается теплоизоляцией пенополиуретаном толщиной 40 мм и электрообогревом с температурой поддержания 40°C.

Подключение стеклопластикового трубопровода от добывающей скважины DGA-63V/G15 осуществляется в надземную часть выкидной линии от скважины DGA-218V/G13. В точках подключения предусматривается необходимая запорная арматура и КИП. Надземный участок стального трубопровода теплоизолируется минераловатными матами толщиной 60 мм и оснащается системой электрообогрева с температурой поддержания 45°C.

3 пусковой комплекс. Обустройство добывающей скважины DGA-57V

Обустройство площадки добывающей скважины DGA-57V выполнено согласно типовым решениям по обустройству скважин, принятых на месторождении Дунга.

На скважине DGA-57V предусматривается механизированный способ добычи. Эксплуатация скважины осуществляется станком-качалкой со штанговым насосом типа 912-365-192 компании Weatherford (производство Канада).

Устьевое оборудование в блочно-модульном исполнении, расчетное давление 34.5 МПа (5000 psi), выполнено на салазках в комплекте с запорно-регулирующей арматурой и приборами КИПиА.

Трубная обвязка на скидах (салазках) выполнена из стальных труб Ду 80 мм (3"). Трубопроводы снабжены запорной, предохранительной и аварийной арматурой, приборами контроля давления и температуры транспортируемой среды. Для защиты от превышения давления свыше 8.0 МПа (80 бар изб) предусматривается установка разрывной мембраны (PSE-35701) со сбросом в затрубное пространство скважины. Надземные стальные трубопроводы оснащаются теплоизоляцией минеральной ватой толщиной 60мм и электрообогревом с температурой поддержания 45°C.

На скиде добывающей скважины предусматривается узел подключения пробоотборника (SPP-00014), снабженного двумя запорными арматурами.

В период освоения добывающая скважина будет эксплуатироваться механизированным способом. Давление НГС на устье скважины составит около 12 бар изб., температура 45°C.

Измерение и сигнализация аварийных отклонений давления от нормального режима предусматривается от датчиков давления PT-35703(H = 24 бар изб.) и PT-35704(L = 4 бар изб.). При достижении давления свыше 24 бар изб. или падении давления ниже 4 бар изб. происходит автоматический останов штангового насоса по сигналу от контроллера удаленной системы управления (УСУ) и сигнализация в центральной операторной ЦПС Дунга.

Для выкидных трубопроводов предусмотрена система защиты от увеличения или понижения давления (выше/ниже допустимого) до аварийных пределов: 55 бар изб. и 3 бар изб. Система защиты представляет собой отсечной клапан (ESDV-35701) на расчетное давление 42 МПа (ANSI 2500) с гидравлической панелью управления.

Данная система выполняет локальную защиту трубопровода при аварийных значениях избыточного давления.

Функция гидравлической панели следующая:

- Гидравлическая панель удерживает клапан (ESDV-35701) в открытом положении;
- При замыкании уставки реле высокого давления PSHH (55 бар изб), или низкого давления PSL (3 бар изб) давление в гидравлической цепи сбрасывается, закрывая клапан (ESDV-35701).

В комплекте гидравлической панели имеется датчик-сигнализатор низкого давления PSL, контролирующий давление в гидравлической цепи. Сигнализатор при срабатывании передает предупреждающий сигнал в центральную операторную ЦПС Дунга.

На выкидных линиях предусматриваются замеры дебита каждой скважины при помощи передвижного мультифазного расходомера фланцевого типа.

Выкидной трубопровод 3" из стеклопластика марки GRE прокладывается подземно на глубине ниже нулевой изотермы (не менее 1,6 м до верха трубопровода). Подземный участок оснащается теплоизоляцией пенополиуретаном толщиной 40 мм и электрообогревом с температурой поддержания 40°C.

Подключение стеклопластикового трубопровода от добывающей скважины DGA-57V/AP2 осуществляется в проектируемый колодец M16-PIT21, расположенный на выкидной от скважины DGA-126V/M16. Трубопроводы внутри колодца теплоизолируются минеральными ватами толщиной 60 мм.

Компоновочные решения

Расположение технологических площадок и размещение на них сооружений определялось, исходя из технологической схемы производства и рационального распределения территории, с учетом:

- санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;
- рационального размещения подземных и надземных инженерных сетей, обеспечения нормальных условий их ремонта и эксплуатации;
- исключения образования в трубопроводах застойных зон, а так же возможности замерзания жидкости в трубопроводах в холодный период года.

Ко всем технологическим площадкам предусматривается возможность подъезда для специализированных автотранспортных средств, а также для пожарных и аварийных автомобилей.

Для монтажа, демонтажа и ремонта технологической аппаратуры, оборудования и арматуры предусматривается возможность использования подъемно-транспортных средства и механизмов. Ремонт оборудования должен осуществляться агрегатно-узловым методом с применением передвижных транспортно-такелажных средств.

Все применяемое оборудование, трубопроводы, запорно-регулирующая арматура и материалы рассчитаны и выбраны для работы в течение заданного периода времени, соответствуют проектным и техническим стандартам Заказчика, а так же требованиям безопасной эксплуатации и климатическим условиям, изложенным в соответствующем разделе пояснительной записки.

1 пусковой комплекс. Обустройство добывающей скважины DGA-68V

Территория площадки скважины отсыпана, произвольно спланирована.

На данной скважине расположен существующий приустьевый приямок с размерами 3 x 2 метра, глубиной 2 м с установленной фонтанной арматурой.

При обустройстве скважины проектными решениями предусматривается размещение:

- фундамента под ремонтный агрегат (установку КРС);
- сборного железобетонного фундамента под станок-качалку;
- шкафа управления и контроля;
- рабочей площадки из сборных железобетонных плит с размещением устьевого оборудования;
- ограждение рабочей площадки и станка качалки;
- установка защитных футляров для защиты от техники для обслуживания скважин.

Устьевое оборудование блочного исполнения на расчетное давление 34.5 МПа (5000 psi), выполнено на салазках в комплекте с запорно-регулирующей арматурой и приборами КИПиА.

В комплект поставки устьевого оборудования входят:

- трубная обвязка от устья скважины до отсечного клапана из стальной бесшовной трубы на давление 42.0 МПа 2500 ANSI по ASTM A-333 GR6, SEAMLESS, диаметром Ду 80 мм (3") с толщиной стенки SCH XXS;
- трубная обвязка фланцевого типа для переносного мультифазного расходомера диаметром Ду50 мм (2");
- узел подключения пробоотборника. Узел подключения пробоотборника предусмотрен в соответствии с ГОСТ 2517-2012 и состоит из двух арматур.

- узел размещения разрывной мембраны.

Устьевое оборудование расположено на рабочей площадке с твердым покрытием размерами в плане 10.63 x 2.5 м.

Все обвязочные трубопроводы расположены надземно на несгораемых опорах. Для предотвращения застывания нефти трубопроводы и арматура имеют теплоизоляцию толщиной 60 мм и кабельный электрообогрев, обеспечивающий поддержание температуры надземных трубопроводов на уровне 45°C.

Соединение участка стального трубопровода с выкидной линией, выполненной из стеклопластиковой трубы, предусмотрено через фланцевый адаптер (фланец с внутренней резьбой) и стеклопластиковых ниппелей.

Характеристика основного оборудования представлена в Таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Станок – качалка (электроцентробежный насос)		
Позиция оборудования	-	DWGA-P-36801
Тип	-	912-365-192(ЭЦН)
Допустимый крутящий момент на редукторе	Н*м	103042
Допустимая нагрузка	кг	16556

Для сбора и транспортировки нефтегазовой смеси проектными решениями предусматривается проектирование выкидной линий Ду 100мм от добывающей скважины до подключения к нефтесборному коллектору линии D в проектируемом колодце DGA68-PIT11.

Выкидная линия Ду100 (4") (Ø108,2x 11,51 мм) от добывающей скважины до точек подключения TP-005A/B выполнена из стеклопластиковых труб марки GRE по API 15 HR, расчетное давление 21,98 МПа (3188 psi). Прокладка подземная, ниже глубины промерзания грунта, не менее 1,6м от верха трубы до поверхности земли.

Для минимизации последствий парафинообразования, на выкидном подземном трубопроводе предусмотрен кабельный электрообогрев с температурой поддержания среды 40°C и теплоизоляция - скорлупа ППУ-114x49 с производственным битумным покрытием.

В траншее трубопровод укладывается на песчаное основание толщиной 0.2 м, и обсыпается грунтом, не содержащим твердые включения, на высоту не менее 0.3 м. Минимальный радиус поворота при упругом изгибе 80 м.

При укладке трубопровода в траншею необходимо учесть тот факт, что коэффициент линейного расширения для применяемых гибких стеклопластиковых труб в 2 раза превышает стандартные значения для аналогичных типоразмеров труб, выполненных из стальных материалов.

При значительной разности температур монтажа, гидроиспытаний и рабочей температуры возможны изменения длины линейной части трубопроводов. В связи с этим, при их укладке в траншею рекомендуется учесть минимальный запас по длине трубопровода.

На подземном участке (в зоне возможного движения специализированного автотранспорта) выкидной трубопровод прокладывается в защитном футляре. Футляр выполнен из полиэтиленовых труб Атырауского завода. Защитный футляр проложен на глубине не менее 1,4 м от поверхности дороги до верха конструкции.

Для предотвращения повреждения линейной части трубопроводов в случае проведения земляных работ в районе прокладки (разработка грунта экскаватором и т.д.) поверх трубопровода на расстоянии 0,3÷0,5 м от поверхности трубы предусмотрена прокладка сигнальной ленты.

Укладка трубопроводов в траншею и обратная засыпка должны быть выполнены с учетом требований норм РК к устройству и прокладке стеклопластиковых труб, а так же рекомендаций завода-изготовителя.

В соответствии с внутренними стандартами Заказчика по трассе трубопровода устанавливаются опознавательные знаки специальной конструкции:

- в начале и в конце трассы;
- через 1 км трассы;
- на пересечениях с коммуникациями;
- на углах поворота в горизонтальной плоскости.

Проектируемая выкидная линия подключается к нефтесборному коллектору линии D в специально проектируемом колодце DGA68-PIT11. Колодец разработан согласно типовым решениям, применяемым на месторождении Дунга.

Подключение добывающей скважины DGA-68V/B2 осуществляется в колодце DGA68-PIT11 к линии D с обеспечением возможности будущего подключения еще одной скважины.

Существующий нефтесборный коллектор линии D представляет собой трубопровод с условным диаметром Ду 150 (6.5") ($\varnothing 174 \times 15,7$ мм) и выполнен из гибких катушечных труб из стеклопластика по API 15 HR/15S с расчетным давлением 10.34 МПа (1500 psi). Нефтяной коллектор проложен подземно, ниже глубины промерзания грунта, не менее 1,9 м от верха трубы до поверхности земли.

Узел подключения скважины представляет собой железобетонный колодец, размерами 4 x 7 x 3 м, в котором установлена отсекающая запорная арматура 25.0 МПа (1500 ANSI). Вход трубопроводов в колодец осуществляется через гильзы, установленные в стенках колодца. Врезка выкидной линии в общий нефтесборный коллектор линии D осуществляется через типовой стальной тройник с решеткой от проскакивания скребка.

Узел подключения скважины, выполнен из стальных труб и размещается на опорах. Переход стальных участков на стеклопластиковые трубы осуществляется с помощью фланцевых адаптеров. Для трубопроводов и арматуры предусмотрена теплоизоляция. В качестве теплоизоляции используются маты минераловатные толщиной 60 мм.

2 пусковой комплекс. Обустройство добывающей скважины DGA-63V

Территория площадки скважины отсыпана, произвольно спланирована.

На данной скважине расположен существующий приустьевый приямок с размерами 3 x 2 метра, глубиной 2 м с установленной фонтанной арматурой.

При обустройстве скважины проектными решениями предусматривается размещение:

- фундамента под ремонтный агрегат (установку КРС);
- сборного железобетонного фундамента под станок-качалку;
- шкафа управления и контроля;
- рабочей площадки из сборных железобетонных плит с размещением устьевого оборудования;
- ограждение рабочей площадки и станка качалки;
- установка защитных футляров для защиты от техники для обслуживания скважин.

Устьевое оборудование блочного исполнения на расчетное давление 34.5 МПа (5000 psi), выполнено на салазках в комплекте с запорно-регулирующей арматурой и приборами КИПиА.

В комплект поставки устьевого оборудования входят:

- трубная обвязка от устья скважины до отсечного клапана из стальной бесшовной трубы на давление 42.0 МПа 2500 ANSI по ASTM A-333 GR6, SEAMLESS, диаметром Ду 80 мм (3") с толщиной стенки SCH XXS;
- трубная обвязка фланцевого типа для переносного мультифазного расходомера диаметром Ду50 мм (2");

- узел подключения пробоотборника. Узел подключения пробоотборника предусмотрен в соответствии с ГОСТ 2517-2012 и состоит из двух арматур.
- узел размещения разрывной мембраны.

Устьевое оборудование расположено на рабочей площадке с твердым покрытием размерами в плане 10.63 x 2.5 м.

Все обвязочные трубопроводы расположены надземно на несгораемых опорах. Для предотвращения застывания нефти трубопроводы и арматура имеют теплоизоляцию толщиной 60 мм и кабельный электрообогрев, обеспечивающий поддержание температуры надземных трубопроводов на уровне 45°C.

Соединение участка стального трубопровода с выкидной линией, выполненной из стеклопластиковой трубы, предусмотрено через фланцевый адаптер(фланец с внутренней резьбой) и стеклопластиковых ниппелей.

Характеристика основного оборудования представлена в Таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Станок - качалка		
Позиция оборудования	-	DWGA-P-36301
Тип	-	912-365-192
Допустимый крутящий момент на редукторе	Н*м	103042
Допустимая нагрузка	кг	16556

Для сбора и транспортировки нефтегазовой смеси проектными решениями предусматривается проектирование выкидной линий Ду 80мм от добывающей скважины до подключения к выкидной от скважины DGA-218V/G13.

Выкидная линия Ду80 (3") (Ø91,6x 11,13 мм) от добывающей скважины до точек подключения TP-005A/B выполнена из стеклопластиковых труб марки GRE по API 15 HR, расчетное давление 21,98 МПа (3188 psi). Прокладка подземная, ниже глубины промерзания грунта, не менее 1,6м от верха трубы до поверхности земли.

Для минимизации последствий парафинообразования, на выкидном подземном трубопроводе предусмотрен кабельный электрообогрев с температурой поддержания среды 40°C и теплоизоляция - скорлупа ППУ-108x40 с производственным битумным покрытием.

В траншее трубопровод укладывается на песчаное основание толщиной 0.2 м, и обсыпается грунтом, не содержащим твердые включения, на высоту не менее 0.3 м. Минимальный радиус поворота при упругом изгибе 64 м.

При укладке трубопровода в траншею необходимо учесть тот факт, что коэффициент линейного расширения для применяемых гибких стеклопластиковых труб в 2 раза превышает стандартные значения для аналогичных типоразмеров труб, выполненных из стальных материалов.

При значительной разности температур монтажа, гидроиспытаний и рабочей температуры возможны изменения длины линейной части трубопроводов. В связи с этим, при их укладке в траншею рекомендуется учесть минимальный запас по длине трубопровода.

На подземном участке (в зоне возможного движения специализированного автотранспорта) выкидной трубопровод прокладывается в защитном футляре. Футляр выполнен из полиэтиленовых труб Атырауского завода. Защитный футляр проложен на глубине не менее 1,4 м от поверхности дороги до верха конструкции.

Для предотвращения повреждения линейной части трубопроводов в случае проведения земляных работ в районе прокладки (разработка грунта экскаватором и т.д.) поверх трубопровода на расстоянии 0,3÷0,5 м от поверхности трубы предусмотрена прокладка сигнальной ленты.

Укладка трубопроводов в траншею и обратная засыпка должны быть выполнены с учетом требований норм РК к устройству и прокладке стеклопластиковых труб, а так же рекомендаций завода-изготовителя.

В соответствии с внутренними стандартами Заказчика по трассе трубопровода устанавливаются опознавательные знаки специальной конструкции:

- в начале и в конце трассы;
- через 1 км трассы;
- на пересечениях с коммуникациями;
- на углах поворота в горизонтальной плоскости.

Проектируемая выкидная линия подключается к надземной части выкидной линии от скважины DGA-218V/G13. В точке подключения предусматривается проектирование отсекающей арматуры и манометра.

Существующий надземный участок от скважины DGA-63V выполнен из стальной бесшовной трубы на давление 42.0 МПа 2500 ANSI по ASTM A-333 GR6, SEAMLESS, диаметром Ду 80 мм (3") с толщиной стенки SCH XXS. Для исключения огневых работ на территории скважины DGA-218V/G13 подключение к выкидной осуществляется спулom, где точки подключения TP-005A и TP-005B располагаются на существующем фланце и существующем переходе стеклопластик/сталь соответственно.

Узел подключения скважины, выполнен из стальных труб и размещается на опорах. Переход стальных участков на стеклопластиковые трубы осуществляется с помощью фланцевых адаптеров. Для трубопроводов и арматуры предусмотрена теплоизоляция. В качестве теплоизоляции используются маты минераловатные толщиной 60 мм.

3 пусковой комплекс. Обустройство добывающей скважины DGA-57V

Территория площадки скважины отсыпана, произвольно спланирована.

На данной скважине расположен существующий приустьевый приямок с размерами 3 x 2 метра, глубиной 2 м с установленной фонтанной арматурой.

При обустройстве скважины проектными решениями предусматривается размещение:

- фундамента под ремонтный агрегат (установку КРС);
- сборного железобетонного фундамента под станок-качалку;
- шкафа управления и контроля;
- рабочей площадки из сборных железобетонных плит с размещением устьевого оборудования;
- ограждение рабочей площадки и станка качалки;

установка защитных футляров для защиты от техники для обслуживания скважин.

Устьевое оборудование блочного исполнения на расчетное давление 34.5 МПа (5000 psi), выполнено на салазках в комплекте с запорно-регулирующей арматурой и приборами КИПиА.

В комплект поставки устьевого оборудования входят:

- трубная обвязка от устья скважины до отсечного клапана из стальной бесшовной трубы на давление 42.0 МПа 2500 ANSI по ASTM A-333 GR6, SEAMLESS, диаметром Ду 80 мм (3") с толщиной стенки SCH XXS;
- трубная обвязка фланцевого типа для переносного мультифазного расходомера диаметром Ду50 мм (2");
- узел подключения пробоотборника. Узел подключения пробоотборника предусмотрен в соответствии с ГОСТ 2517-2012 и состоит из двух арматур.
- узел размещения разрывной мембраны.

Устьевое оборудование расположено на рабочей площадке с твердым покрытием размерами в плане 10.63 x 2.5 м.

Все обвязочные трубопроводы расположены надземно на несгораемых опорах. Для предотвращения застывания нефти трубопроводы и арматура имеют теплоизоляцию толщиной 60 мм и кабельный электрообогрев, обеспечивающий поддержание температуры надземных трубопроводов на уровне 45°C.

Соединение участка стального трубопровода с выкидной линией, выполненной из стеклопластиковой трубы, предусмотрено через фланцевый адаптер (фланец с внутренней резьбой) и стеклопластиковых ниппелей.

Характеристика основного оборудования представлена в Таблице 1.3.3.

Для сбора и транспортировки нефтегазовой смеси проектными решениями предусматривается проектирование выкидной линии Ду 80мм от добывающей скважины до подключения к выкидной от скважины DGA-126V в проектируемом колодце M16-PIT21.

Таблица 1.3.3

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Станок - качалка		
Позиция оборудования	-	DWGA-P-35701
Тип	-	912-365-192
Допустимый крутящий момент на редукторе	Н*м	103042
Допустимая нагрузка	кг	16556

Выкидная линия Ду80 (3") (Ø91,6х 11,13 мм) от добывающей скважины до точек подключения TP-005A/B выполнена из стеклопластиковых труб марки GRE по API 15 HR, расчетное давление 21,98 МПа (3188 psi). Прокладка подземная, ниже глубины промерзания грунта, не менее 1,6м от верха трубы до поверхности земли.

Для минимизации последствий парафинообразования, на выкидном подземном трубопроводе предусмотрен кабельный электрообогрев с температурой поддержания среды 40°C и теплоизоляция - скорлупа ППУ-108х40 с производственным битумным покрытием.

В траншее трубопровод укладывается на песчаное основание толщиной 0.2 м, и обсыпается грунтом, не содержащим твердые включения, на высоту не менее 0.3 м. Минимальный радиус поворота при упругом изгибе 64 м.

При укладке трубопровода в траншею необходимо учесть тот факт, что коэффициент линейного расширения для применяемых гибких стеклопластиковых труб в 2 раза превышает стандартные значения для аналогичных типоразмеров труб, выполненных из стальных материалов.

При значительной разности температур монтажа, гидроиспытаний и рабочей температуры возможны изменения длины линейной части трубопроводов. В связи с этим, при их укладке в траншею рекомендуется учесть минимальный запас по длине трубопровода.

В местах пересечения с внутрипромысловыми автодорогами (IV, V категорий), а так же на подземном участке (в зоне возможного движения специализированного автотранспорта) выкидной трубопровод прокладывается в защитном футляре. Футляр выполнен из полиэтиленовых труб Атырауского завода. Защитный футляр проложен на глубине не менее 1,4 м от поверхности дороги до верха конструкции.

Для предотвращения повреждения линейной части трубопроводов в случае проведения земляных работ в районе прокладки (разработка грунта экскаватором и т.д.) поверх трубопровода на расстоянии 0,3÷0,5 м от поверхности трубы предусмотрена прокладка сигнальной ленты.

Укладка трубопроводов в траншею и обратная засыпка должны быть выполнены с учетом требований норм РК к устройству и прокладке стеклопластиковых труб, а так же рекомендаций завода-изготовителя.

В соответствии с внутренними стандартами Заказчика по трассе трубопровода устанавливаются опознавательные знаки специальной конструкции:

- в начале и в конце трассы;
- через 1 км трассы;
- на пересечениях с коммуникациями;
- на углах поворота в горизонтальной плоскости.

Проектируемая выкидная линия подключается к нефтесборному коллектору линии D в специально проектируемом колодце M16-PIT21. Колодец разработан согласно типовым решениям, применяемым на месторождении Дунга.

Подключение добывающей скважины DGA-57V осуществляется в проектируемом на выкидной от скважины DGA-126V колодце M16-PIT21.

Существующая выкидная линия от скв. DGA-126V представляет собой трубопровод с условным диаметром Ду 80 (3") ($\varnothing 88 \times 11,7$ мм) и выполнен из гибких катушечных труб из стеклопластика по API 15 HR/15S с расчетным давлением 17,24 МПа (2500 psi). Прокладка подземная, ниже глубины промерзания грунта, не менее 1,5м от верха трубы до поверхности земли.

Узел подключения скважины представляет собой железобетонный колодец, размерами 3 x 4 x 3 м, в котором установлена отсекающая запорная арматура 25.0 МПа (1500 ANSI). Вход трубопроводов в колодец осуществляется через гильзы, установленные в стенках колодца.

Узел подключения скважины, выполнен из стальных труб и размещается на опорах. Переход стальных участков на стеклопластиковые трубы осуществляется с помощью фланцевых адаптеров. Для трубопроводов и арматуры предусмотрена теплоизоляция. В качестве теплоизоляции используются маты минераловатные толщиной 60 мм.

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах

Настоящий подраздел выполнен на основе сметно-экономических расчетов и исходных данных данного проекта.

Организация работ будет проводиться с соблюдением всех норм и требований РК в области строительных работ и охраны окружающей среды.

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты.

Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ произведены согласно:

- «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008г.);
- «РНД 211.2.02.05-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» Астана 2005;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004 г.;
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от стационарных дизельных установок», Астана, 2005 г.
- «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г.);
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительно-монтажных работах будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении строительных работ. Выбросы от автотранспорта при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер.

Строительная техника и транспорт, которые будут использованы при строительных работах, являются источниками неорганизованных выбросов вредных веществ.

1 пусковой комплекс

В период строительных работ будут использованы строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на неэтилированном бензине. Ориентировочно - необходимое количество ГСМ при строительно-монтажных работах на территории строительства составит: дизельное топливо – 23,01 тонн, бензина – 13,88 тонн.

Источники выделения выбросов при строительно-монтажных работах составят 3 организованных и 14 неорганизованных, из них:

- Компрессор с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0001; время работы – 333 ч;
- Котел для подогрева битума с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0002; время работы – 2 ч;
- Электростанция передвижная с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0003; время работы – 6 ч;
- Экскаватор – 1 ед., номер источника 6001; время работы – 255 ч.;
- Бульдозер – 1 ед., номер источника 6002; время работы – 1772 ч.;
- Грейдер – 1 ед., номер источника 6003; время работы – 29 ч.;
- Трактор – 1 ед., номер источника 6004; время работы – 11 ч.;
- Погрузка и разгрузка строительных материалов – 1 ед., номер источника 6005; время работы – 76 ч.;
- Транспортировка строительных материалов – 1 ед., номер источника 6006; время работы – 115 ч.;
- Временное хранение ПГС на площадке – 1 ед., номер источника 6007; время работы – 2928 ч.;
- Грунтовочные и покрасочные работы – 1 ед., номер источника 6008; время работы – 85 ч;
- Нанесение битумной мастики – 1 ед., номер источника 6009; время работы – 24 ч;
- Розлив битума – 1 ед., номер источника 6010; время работы – 5 ч.;
- Сварочные работы – 1 ед., источника 6011; время работы – 259 ч;
- Газовая резка – 1 ед., номер источника 6012; время работы – 230 ч.;

Передвижные источники загрязнения:

- Строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе - 7 ед.; номер источника 6013; время работы – 2579 ч.
- Строительная техника и автотранспорт, работающие на бензине – 4 ед., номер источника - 6014; время работы – 1816 ч.

2 пусковой комплекс

В период строительных работ будут использованы строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на неэтилированном бензине. Ориентировочно - необходимое количество ГСМ при строительно-монтажных работах на территории строительства составит: дизельное топливо – 20,15 тонн, бензина – 13,03 тонны.

Источники выделения выбросов при строительно-монтажных работах составят 3 организованных и 14 неорганизованных, из них:

- Компрессор с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0001; время работы – 244 ч;
- Котел для подогрева битума с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0002; время работы – 2 ч;

- Электростанция передвижная с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0003; время работы – 6 ч;
- Экскаватор – 1 ед., номер источника 6001; время работы – 159 ч.;
- Бульдозер – 1 ед., номер источника 6002; время работы – 1683 ч.;
- Грейдер – 1 ед., номер источника 6003; время работы – 29 ч.;
- Трактор – 1 ед., номер источника 6004; время работы – 36 ч.;
- Погрузка и разгрузка строительных материалов – 1 ед., номер источника 6005; время работы – 70 ч.;
- Транспортировка строительных материалов – 1 ед., номер источника 6006; время работы – 60 ч.;
- Временное хранение ПГС на площадке – 1 ед., номер источника 6007; время работы – 2928 ч.;
- Покрасочные работы – 1 ед., номер источника 6008; время работы – 85 ч.;
- Нанесение битумной мастики – 1 ед., номер источника 6009; время работы – 24 ч.;
- Розлив битума – 1 ед., номер источника 6010; время работы – 5 ч.;
- Сварочные работы – 1 ед., источника 6011; время работы – 207 ч.;
- Газовая резка – 1 ед., номер источника 6012; время работы – 182 ч.;

Передвижные источники загрязнения:

- Строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе - 7 ед.; номер источника 6013; время работы – 2316 ч.
- Строительная техника и автотранспорт, работающие на бензине – 4 ед., номер источника - 6014; время работы – 1771 ч.

3 пусковой комплекс

В период строительных работ будут использованы строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на неэтилированном бензине. Ориентировочно - необходимое количество ГСМ при строительно-монтажных работах на территории строительства составит: дизельное топливо – 17,26 тонн, бензина – 11,2 тонн.

Источники выделения выбросов при строительно-монтажных работах составят 3 организованных и 14 неорганизованных, из них:

- Компрессор с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0001; время работы – 157 ч;
- Котел для подогрева битума с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0002; время работы – 2 ч;
- Электростанция передвижная с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0003; время работы – 6 ч;
- Экскаватор – 1 ед., номер источника 6001; время работы – 140 ч.;
- Бульдозер – 1 ед., номер источника 6002; время работы – 1390 ч.;
- Грейдер – 1 ед., номер источника 6003; время работы – 47 ч.;
- Трактор – 1 ед., номер источника 6004; время работы – 27 ч.;
- Погрузка и разгрузка строительных материалов – 1 ед., номер источника 6005; время работы – 98 ч.;
- Транспортировка строительных материалов – 1 ед., номер источника 6006; время работы – 51 ч.;

- Временное хранение ПГС на площадке – 1 ед., номер источника 6007; время работы – 2184 ч.;
- Покрасочные работы – 1 ед., номер источника 6008; время работы – 85 ч;
- Нанесение битумной мастики – 1 ед., номер источника 6009; время работы – 24 ч;
- Розлив битума – 1 ед., номер источника 6010; время работы – 5 ч.;
- Сварочные работы – 1 ед., источника 6011; время работы – 262 ч;
- Газовая резка – 1 ед., номер источника 6012; время работы – 230 ч.;

Передвижные источники загрязнения:

- Строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе - 7 ед.; номер источника 6013; время работы – 2060 ч.
- Строительная техника и автотранспорт, работающие на бензине – 4 ед., номер источника - 6014; время работы – 1512 ч.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 16.2 данного документа.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах представлены в Приложении 16.4.

Перечни загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу от стационарных источников при строительно-монтажных работах, представлены в **таблицах 1.3.1, 1.3.3, 1.3.5.**

Перечни загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу от передвижных источников (строительная техника и автотранспорт, работающие на бензине и дизельном топливе) при строительно-монтажных работах, представлены в **таблицах 1.3.2, 1.3.4, 1.3.6.**

Таблица 1.3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительном-монтажных работах от стационарных источников
1 пусковой комплекс

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,04		0,04		3	0,06219	0,051603	1,290075
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001	0,01	0,001		2	0,000164	0,000153	0,153
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0015		0,0015		1	0,001389	0,001148	0,76533333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	0,2	0,04		2	0,106106	0,097769	2,444225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06	0,4	0,06		3	0,015172	0,014172	0,2362
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05	0,15	0,05		3	0,007943	0,007605	0,1521
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,5	0,05		3	0,016111	0,011436	0,22872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3	5	3		4	0,107455	0,091458	0,030486
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,005	0,02	0,005		2	0,000134	0,000125	0,025

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,03	0,2	0,03		2	0,00059	0,000549	0,0183
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,112088	0,0345	0,1725
0621	Метилбензол (349)	0,6	0,6			3	3,431283	1,056127	1,76021167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,00000011	0,0000001393	0,1393
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	0,1			4	0,664119	0,204412	2,04412
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	0,05	0,01		2	0,001667	0,001521	0,1521
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	0,35			4	1,438925	0,442892	1,26540571
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,227425	0,07	0,07
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,10963	0,040066	0,040066
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)	0,1	0,3	0,1		3	4,859551	9,325367	93,25367
	ВСЕГО:						11,161942	11,450903	104,240813

Таблица 1.3.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах от передвижных источников
1 пусковой комплекс

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	0,2	0,04		2	0,106951	0,759792	18,9948
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05	0,15	0,05		3	0,035403	0,325363	6,50726
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,5	0,05		3	0,048338	0,437191	8,74382
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3	5	3		4	1,494036	10,373296	3,45776533
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,0000015	0,0000102	10,2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,5	5	1,5		4	0,212262	1,387685	0,92512333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,066139	0,614155	0,614155
	ВСЕГО:						1,963131	13,897492	49,442924

Таблица 1.3.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах от стационарных источников
2 пусковой комплекс

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,04		0,04		3	0,062171	0,040816	1,0204
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001	0,01	0,001		2	0,000163	0,000121	0,121
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0015		0,0015		1	0,001389	0,000908	0,60533333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	0,2	0,04		2	0,106103	0,072242	1,80605
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06	0,4	0,06		3	0,015172	0,010382	0,17303333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05	0,15	0,05		3	0,007943	0,005571	0,11142
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,5	0,05		3	0,016111	0,008385	0,1677
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3	5	3		4	0,107431	0,067915	0,02263833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,005	0,02	0,005		2	0,000133	0,000099	0,0198

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,03	0,2	0,03		2	0,000584	0,000435	0,0145
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,097468	0,03	0,15
0621	Метилбензол (349)	0,6	0,6			3	3,24963	1,000215	1,667025
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,00000011	0,0000001023	0,1023
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	0,1			4	0,628961	0,19359	1,9359
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	0,05	0,01		2	0,001667	0,001114	0,1114
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	0,35			4	1,362748	0,419445	1,19841429
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,227425	0,07	0,07
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,098172	0,029078	0,029078
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)	0,1	0,3	0,1		3	4,863656	8,372208	83,72208
	ВСЕГО:						10,846927	10,322524	93,048072

Таблица 1.3.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах от передвижных источников
2 пусковой комплекс

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	0,2	0,04		2	0,103666	0,704103	17,602575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05	0,15	0,05		3	0,035172	0,290976	5,81952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,5	0,05		3	0,047941	0,391764	7,83528
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3	5	3		4	1,445355	9,647295	3,215765
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,0000015	0,000009	9
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,5	5	1,5		4	0,204347	1,303132	0,86875467
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,065781	0,548551	0,548551
	ВСЕГО:						1,902264	12,885830	44,890446

Таблица 1.3.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах от стационарных источников
3 пусковой комплекс

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,04		0,04		3	0,06197	0,051422	1,28555
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001	0,01	0,001		2	0,000146	0,000137	0,137
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0015		0,0015		1	0,001389	0,001148	0,76533333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	0,2	0,04		2	0,106075	0,051887	1,297175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06	0,4	0,06		3	0,015172	0,00672	0,112
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05	0,15	0,05		3	0,007943	0,003606	0,07212
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,5	0,05		3	0,016111	0,005437	0,10874
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3	5	3		4	0,107182	0,051241	0,01708033
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,005	0,02	0,005		2	0,000119	0,000112	0,0224

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,03	0,2	0,03		2	0,000522	0,000493	0,01643333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,097468	0,03	0,15
0621	Метилбензол (349)	0,6	0,6			3	3,447055	1,060981	1,76830167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,00000011	6,63E-08	0,0663
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	0,1			4	0,667172	0,205351	2,05351
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	0,05	0,01		2	0,001667	0,000721	0,0721
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	0,35			4	1,445539	0,444928	1,27122286
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,227425	0,07	0,07
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,104612	0,019808	0,019808
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)	0,1	0,3	0,1		3	5,150452	8,535163	85,35163
	ВСЕГО:						11,458019	10,539155	94,656705

Таблица 1.3.6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах от передвижных источников
3 пусковой комплекс

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	0,2	0,04		2	0,103962	0,60874	15,2185
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05	0,15	0,05		3	0,034747	0,255374	5,10748
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,5	0,05		3	0,04741	0,343538	6,87076
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3	5	3		4	1,451196	8,328286	2,77609533
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,0000015	0,0000076	7,6
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,5	5	1,5		4	0,205788	1,12044	0,74696
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,064941	0,481693	0,481693
	ВСЕГО:						1,908046	11,138079	38,801488

Источники выбросов вредных веществ при эксплуатации технологического оборудования

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации производились на основании:

- технических характеристик проектируемого оборудования;
- «Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» РД 39-142-00;

Согласно технологической схеме общее количество источников выбросов вредных веществ всего – 6 ед., из них:

- неорганизованные источники выбросов ЗВ составляют всего – 6 ед.

В соответствии с утвержденной технологической схемой ниже представлены параметры технологического оборудования по площадкам, являющимся источниками выбросов вредных веществ атмосферу:

Неорганизованные:

1 пусковой комплекс

- источник №6101 – Площадка устья добывающей скважины DGA-68V (ЗПА – 19 шт., ФС – 7 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6102 - Площадка колодца DGA-68V-PIT11 (ЗПА – 3 шт., ФС – 5 шт.), время работы – 8760 часов/год;

2 пусковой комплекс

- источник №6103 – Площадка устья добывающей скважины DGA-63V (ЗПА – 19 шт., ФС – 7 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6104 - Площадка устья добывающей скважины DGA-218V (ЗПА – 2 шт., ФС – 1 шт.), время работы – 8760 часов/год;

3 пусковой комплекс

- источник №6105 – Площадка устья добывающей скважины DGA-57V (ЗПА – 19 шт., ФС – 7 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6106 - Площадка колодца M16-PIT21 (ЗПА – 2 шт., ФС – 1 шт.), время работы – 8760 часов/год;

Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в Приложении 16.1.

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации объектов представлен в **таблице 1.3.7.**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 16.3 данного документа.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации представлены в Приложении 16.5.

Таблица 1.3.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	50			50		0,0339707	1,071305	0,0214261
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	30			30		0,022524	0,710296	0,02367653
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,027502	0,867221	0,867221
	ВСЕГО:						0,083997	2,648822	0,912324

Аварийные выбросы

Принятые в данном проекте решения обеспечивают оптимальное решение стоящих задач, безопасность производства и персонала, выполнение требований норм по промышленной безопасности и охране окружающей среды.

Вероятность возникновения крупномасштабной аварии исключается мероприятиями по локализации (ликвидации) аварий, проводимыми эксплуатационным персоналом, а так же техническими решениями, способствующими реализации мероприятий повышения безопасных условий труда и предотвращению аварийных ситуаций.

Санитарно-защитная зона

Месторождение Дунга является действующим месторождением с установленной санитарно-защитной зоной. Для производственных объектов месторождения Дунга размер санитарно-защитной зоны принят в 1000 метров.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» п.43 «Размер СЗЗ для групп объектов или промышленного узла устанавливается с учетом суммарных выбросов и физического воздействия источников объектов, входящих в промышленную зону, промышленный узел (комплекс). Для них устанавливается единая расчетная СЗЗ, и после подтверждения расчетных параметров данными натурных исследований, оценки риска для здоровья населения окончательно устанавливается размер СЗЗ».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации технологического оборудования

Моделирование рассеивания вредных веществ при строительно-монтажных работах не проводится, так как:

- данные работы имеют кратковременный характер;
- согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года), сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности;
- санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере был проведен для проектируемых работ при эксплуатации оборудования.

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха при эксплуатации, в соответствии с действующими нормами проектирования в Республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА Версия 3.0, реализующей основные требования и положения «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;

- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников выбросов ЗВ и изолиний концентраций по всем загрязняющим веществам.

Так как на месторождении Дунга, как и на других месторождениях Мангистауской области нет действующих метеопостов «Казгидромет», при моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере были учтены фоновые концентрации по углеводородам, установленные по данным мониторинговых исследований на месторождении Дунга, проведенных во 2 квартале 2025 года специалистами ТОО «AccuTest» (Отчет по производственному мониторингу на месторождении Дунга филиала «Dunga Operating GmbH» в РК за 2 квартал 2025 г.):

- углеводороды предельные C_1-C_5 - 0,000 мг/м³.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат. Область моделирования представлена расчётным прямоугольником с размерами сторон 3000 x 3000 м, покрытым равномерной сеткой с шагом 200 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки.

Координаты всех расчетных площадок на карте-схеме выбраны относительно основной системы координат. Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) месторождения Дунга были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) и представлены в **таблице 1.3.8**.

Таблица 1.3.8

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК м.р., мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Максимальное значение концентрации, доли ПДК	Концентрация на границе СЗЗ, доли ПДК
0415	Смесь углеводородов предельных C_1-C_5	-	-	50	расчет нецелесообразен	
0416	Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10}	-	-	30	расчет нецелесообразен	
2754	Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	1,0	-	-	0,195	0,103

Результаты расчетов в виде карт-схем изолиний расчетных концентраций приведены в Приложении 16.6 данного проекта.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации проектируемого оборудования показал, что концентрация вредных веществ на уровне СЗЗ не превышает допустимых нормативов.

1.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

При проектировании объектов следует учитывать степень их воздействия на окружающую среду, отдавая предпочтение решениям, оказывающим минимальное воздействие на окружающую природную среду.

Загрязнение окружающей среды происходит при строительно-монтажных работах. Несмотря на то, что настоящий проект считается проектом с незначительным негативным воздействием на окружающую среду, в нём предусмотрены различные мероприятия и разработаны обязательные требования, с целью избежания или ослабления негативного воздействия.

Исходя из рекомендуемого типового перечня, проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране воздушного бассейна при строительно-монтажных работах:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика и движения и передислокация автомобильной и строительной техники и точное им следование;
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта, гидроорошение площадок поливомоечными автомобилями;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки.
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпок горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Необходимости в дополнительных мерах и/или внедрении малоотходных и безотходных технологий нет.

Рассмотрение вопросов принятия решений внедрения малоотходных и безотходных технологий предусматривается в Программе управления отходами.

1.4 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах представлены **в таблицах 1.4.1-1.4.3**, при эксплуатации технологического оборудования приведены **в таблице 1.4.4**.

Выбросы от передвижных источников в период строительно-монтажных работ не нормируются, так как согласно пункту 17 статьи 202 Экологического кодекса РК нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для передвижных источников не устанавливаются. Расчет экономического ущерба за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе строительной техники производится по фактическому расходу топлива.

Таблица 1.4.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при СМР. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год				
		Код и наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,001912	0,00178	0,001912	0,00178	2026
Газовая резка	6012	-	-	0,060278	0,049823	0,060278	0,049823	2026
Итого:		-	-	0,06219	0,051603	0,06219	0,051603	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,06219	0,051603	0,06219	0,051603	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000164	0,000153	0,000164	0,000153	2026
Итого:		-	-	0,000164	0,000153	0,000164	0,000153	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000164	0,000153	0,000164	0,000153	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Газовая резка	6012	-	-	0,001389	0,001148	0,001389	0,001148	2026
Итого:		-	-	0,001389	0,001148	0,001389	0,001148	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001389	0,001148	0,001389	0,001148	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,0824	0,087007	0,0824	0,087007	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,00181	0,000014	0,00181	0,000014	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,009156	0,000189	0,009156	0,000189	
Итого:		-	-	0,093366	0,08721	0,093366	0,08721	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000268	0,00025	0,000268	0,00025	2026
Газовая резка	6012	-	-	0,012472	0,010309	0,012472	0,010309	2026
Итого:		-	-	0,01274	0,010559	0,01274	0,010559	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,106106	0,097769	0,106106	0,097769	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,01339	0,014139	0,01339	0,014139	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,000294	0,000002	0,000294	0,000002	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,001488	0,000031	0,001488	0,000031	
Итого:		-	-	0,015172	0,014172	0,015172	0,014172	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,015172	0,014172	0,015172	0,014172	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,007	0,007588	0,007	0,007588	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,000165	0,000001	0,000165	0,000001	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,000778	0,000016	0,000778	0,000016	
Итого:		-	-	0,007943	0,007605	0,007943	0,007605	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,007943	0,007605	0,007943	0,007605	

(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,011	0,011382	0,011	0,011382	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,003889	0,000029	0,003889	0,000029	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,001222	0,000025	0,001222	0,000025	
Итого:		-	-	0,016111	0,011436	0,016111	0,011436	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,016111	0,011436	0,016111	0,011436	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,072	0,075878	0,072	0,075878	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,009189	0,000069	0,009189	0,000069	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,008	0,000165	0,008	0,000165	
Итого:		-	-	0,089189	0,076112	0,089189	0,076112	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,002377	0,002213	0,002377	0,002213	2026
Газовая резка	6012	-	-	0,015889	0,013133	0,015889	0,013133	2026
Итого:		-	-	0,018266	0,015346	0,018266	0,015346	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,107455	0,091458	0,107455	0,091458	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000134	0,000125	0,000134	0,000125	2026
Итого:		-	-	0,000134	0,000125	0,000134	0,000125	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000134	0,000125	0,000134	0,000125	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	

Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,00059	0,000549	0,00059	0,000549	2026
Итого:		-	-	0,00059	0,000549	0,00059	0,000549	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00059	0,000549	0,00059	0,000549	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Окраска и грунтовка	6008	-	-	0,112088	0,0345	0,112088	0,0345	2026
Итого:		-	-	0,112088	0,0345	0,112088	0,0345	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,112088	0,0345	0,112088	0,0345	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Окраска и грунтовка	6008	-	-	3,431283	1,056127	3,431283	1,056127	2026
Итого:		-	-	3,431283	1,056127	3,431283	1,056127	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,431283	1,056127	3,431283	1,056127	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,0000001	0,000000139	0,0000001	0,000000139	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,00000001	3E-10	0,00000001	3E-10	2026
Итого:		-	-	0,00000011	1,393E-07	0,00000011	1,393E-07	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00000011	1,393E-07	0,00000011	1,393E-07	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								

Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Окраска и грунтовка	6008	-	-	0,664119	0,204412	0,664119	0,204412	2026
Итого:		-	-	0,664119	0,204412	0,664119	0,204412	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,664119	0,204412	0,664119	0,204412	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,0015	0,001518	0,0015	0,001518	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,000167	0,000003	0,000167	0,000003	2026
Итого:		-	-	0,001667	0,001521	0,001667	0,001521	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001667	0,001521	0,001667	0,001521	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Окраска и грунтовка	6008	-	-	1,438925	0,442892	1,438925	0,442892	2026
Итого:		-	-	1,438925	0,442892	1,438925	0,442892	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,438925	0,442892	1,438925	0,442892	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Окраска и грунтовка	6008	-	-	0,227425	0,07	0,227425	0,07	2026
Итого:		-	-	0,227425	0,07	0,227425	0,07	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,227425	0,07	0,227425	0,07	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								

Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,036	0,037939	0,036	0,037939	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,004	0,000082	0,004	0,000082	2026
Итого:		-	-	0,04	0,038021	0,04	0,038021	
Неорганизованные источники								
Нанесение мастики	6009	-	-	0,011574	0,001	0,011574	0,001	2026
Розлив битума	6010	-	-	0,058056	0,001045	0,058056	0,001045	2026
Итого:		-	-	0,06963	0,002045	0,06963	0,002045	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,10963	0,040066	0,10963	0,040066	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Экскаватор	6001	-	-	1,895833	1,739693	1,895833	1,739693	2026
Бульдозер	6002	-	-	0,97086	6,197006	0,97086	6,197006	2026
Грейдер	6003	-	-	1,769444	0,18473	1,769444	0,18473	2026
Трактор	6004	-	-	0,00004	0,000853	0,00004	0,000853	2026
Разгрузка и погрузка строительных материалов	6005	-	-	0,07033	0,012827	0,07033	0,012827	2026
Транспортировка строительных материалов	6006	-	-	0,007732	0,163664	0,007732	0,163664	2026
Временное хранение ПГС на площадке	6007	-	-	0,145062	1,026361	0,145062	1,026361	2026
Сварочные работы	6011	-	-	0,00025	0,000233	0,00025	0,000233	2026
Итого:		-	-	4,859551	9,325367	4,859551	9,325367	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	4,859551	9,325367	4,859551	9,325367	
Всего по объекту:		-	-	11,161942	11,450903	11,161942	11,450903	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0,263448	0,236077	0,263448	0,236077	
в том числе факелы								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	10,898494	11,214826	10,898494	11,214826	

Таблица 1.4.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при СМР. 2 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год				
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
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,001893	0,001409	0,001893	0,001409	2026
Газовая резка	6012	-	-	0,060278	0,039407	0,060278	0,039407	2026
Итого:		-	-	0,062171	0,040816	0,062171	0,040816	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,062171	0,040816	0,062171	0,040816	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000163	0,000121	0,000163	0,000121	2026
Итого:		-	-	0,000163	0,000121	0,000163	0,000121	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000163	0,000121	0,000163	0,000121	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Газовая резка	6012	-	-	0,001389	0,000908	0,001389	0,000908	2026
Итого:		-	-	0,001389	0,000908	0,001389	0,000908	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001389	0,000908	0,001389	0,000908	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,0824	0,063687	0,0824	0,063687	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,00181	0,000014	0,00181	0,000014	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,009156	0,000189	0,009156	0,000189	
Итого:		-	-	0,093366	0,06389	0,093366	0,06389	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000265	0,000198	0,000265	0,000198	2026
Газовая резка	6012	-	-	0,012472	0,008154	0,012472	0,008154	2026
Итого:		-	-	0,012737	0,008352	0,012737	0,008352	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,106103	0,072242	0,106103	0,072242	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,01339	0,010349	0,01339	0,010349	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,000294	0,000002	0,000294	0,000002	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,001488	0,000031	0,001488	0,000031	
Итого:		-	-	0,015172	0,010382	0,015172	0,010382	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,015172	0,010382	0,015172	0,010382	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,007	0,005554	0,007	0,005554	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,000165	0,000001	0,000165	0,000001	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,000778	0,000016	0,000778	0,000016	
Итого:		-	-	0,007943	0,005571	0,007943	0,005571	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,007943	0,005571	0,007943	0,005571	

(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,011	0,008331	0,011	0,008331	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,003889	0,000029	0,003889	0,000029	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,001222	0,000025	0,001222	0,000025	
Итого:		-	-	0,016111	0,008385	0,016111	0,008385	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,016111	0,008385	0,016111	0,008385	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,072	0,055541	0,072	0,055541	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,009189	0,000069	0,009189	0,000069	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,008	0,000165	0,008	0,000165	
Итого:		-	-	0,089189	0,055775	0,089189	0,055775	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,002353	0,001752	0,002353	0,001752	2026
Газовая резка	6012	-	-	0,015889	0,010388	0,015889	0,010388	2026
Итого:		-	-	0,018242	0,01214	0,018242	0,01214	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,107431	0,067915	0,107431	0,067915	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000133	0,000099	0,000133	0,000099	2026
Итого:		-	-	0,000133	0,000099	0,000133	0,000099	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000133	0,000099	0,000133	0,000099	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	

Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000584	0,000435	0,000584	0,000435	2026
Итого:		-	-	0,000584	0,000435	0,000584	0,000435	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000584	0,000435	0,000584	0,000435	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,097468	0,03	0,097468	0,03	2026
Итого:		-	-	0,097468	0,03	0,097468	0,03	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,097468	0,03	0,097468	0,03	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	3,24963	1,000215	3,24963	1,000215	2026
Итого:		-	-	3,24963	1,000215	3,24963	1,000215	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,24963	1,000215	3,24963	1,000215	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,0000001	0,000000102	0,0000001	0,000000102	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,00000001	3E-10	0,00000001	3E-10	2026
Итого:		-	-	0,00000011	1,023E-07	0,00000011	1,023E-07	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00000011	1,023E-07	0,00000011	1,023E-07	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								

Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,628961	0,19359	0,628961	0,19359	2026
Итого:		-	-	0,628961	0,19359	0,628961	0,19359	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,628961	0,19359	0,628961	0,19359	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,0015	0,001111	0,0015	0,001111	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,000167	0,000003	0,000167	0,000003	2026
Итого:		-	-	0,001667	0,001114	0,001667	0,001114	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001667	0,001114	0,001667	0,001114	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	1,362748	0,419445	1,362748	0,419445	2026
Итого:		-	-	1,362748	0,419445	1,362748	0,419445	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,362748	0,419445	1,362748	0,419445	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,227425	0,07	0,227425	0,07	2026
Итого:		-	-	0,227425	0,07	0,227425	0,07	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,227425	0,07	0,227425	0,07	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								

Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,036	0,02777	0,036	0,02777	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,004	0,000082	0,004	0,000082	2026
Итого:		-	-	0,04	0,027852	0,04	0,027852	
Неорганизованные источники								
Нанесение мастики	6009	-	-	0,002616	0,000226	0,002616	0,000226	2026
Розлив битума	6010	-	-	0,055556	0,001	0,055556	0,001	2026
Итого:		-	-	0,058172	0,001226	0,058172	0,001226	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,098172	0,029078	0,098172	0,029078	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Экскаватор	6001	-	-	1,895833	1,085175	1,895833	1,085175	2026
Бульдозер	6002	-	-	0,982163	5,949671	0,982163	5,949671	2026
Грейдер	6003	-	-	1,769444	0,185367	1,769444	0,185367	2026
Трактор	6004	-	-	0,00004	0,000853	0,00004	0,000853	2026
Разгрузка и погрузка строительных материалов	6005	-	-	0,07033	0,011847	0,07033	0,011847	2026
Транспортировка строительных материалов	6006	-	-	0,007732	0,163664	0,007732	0,163664	2026
Временное хранение ПГС на площадке	6007	-	-	0,137866	0,975447	0,137866	0,975447	2026
Сварочные работы	6011	-	-	0,000248	0,000184	0,000248	0,000184	2026
Итого:		-	-	4,863656	8,372208	4,863656	8,372208	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	4,863656	8,372208	4,863656	8,372208	
Всего по объекту:		-	-	10,846927	10,322524	10,846927	10,322524	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0,263448	0,172969	0,263448	0,172969	
в том числе факелы								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	10,583479	10,149555	10,583479	10,149555	

Таблица 1.4.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при СМР. 3 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год				
		Код и наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,001692	0,001599	0,001692	0,001599	2026
Газовая резка	6012	-	-	0,060278	0,049823	0,060278	0,049823	2026
Итого:		-	-	0,06197	0,051422	0,06197	0,051422	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,06197	0,051422	0,06197	0,051422	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000146	0,000137	0,000146	0,000137	2026
Итого:		-	-	0,000146	0,000137	0,000146	0,000137	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000146	0,000137	0,000146	0,000137	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Газовая резка	6012	-	-	0,001389	0,001148	0,001389	0,001148	2026
Итого:		-	-	0,001389	0,001148	0,001389	0,001148	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001389	0,001148	0,001389	0,001148	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,0824	0,041151	0,0824	0,041151	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,00181	0,000014	0,00181	0,000014	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,009156	0,000189	0,009156	0,000189	
Итого:		-	-	0,093366	0,041354	0,093366	0,041354	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000237	0,000224	0,000237	0,000224	2026
Газовая резка	6012	-	-	0,012472	0,010309	0,012472	0,010309	2026
Итого:		-	-	0,012709	0,010533	0,012709	0,010533	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,106075	0,051887	0,106075	0,051887	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,01339	0,006687	0,01339	0,006687	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,000294	0,000002	0,000294	0,000002	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,001488	0,000031	0,001488	0,000031	
Итого:		-	-	0,015172	0,00672	0,015172	0,00672	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,015172	0,00672	0,015172	0,00672	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,007	0,003589	0,007	0,003589	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,000165	0,000001	0,000165	0,000001	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,000778	0,000016	0,000778	0,000016	
Итого:		-	-	0,007943	0,003606	0,007943	0,003606	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,007943	0,003606	0,007943	0,003606	

(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,011	0,005383	0,011	0,005383	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,003889	0,000029	0,003889	0,000029	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,001222	0,000025	0,001222	0,000025	
Итого:		-	-	0,016111	0,005437	0,016111	0,005437	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,016111	0,005437	0,016111	0,005437	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,072	0,035887	0,072	0,035887	2026
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,009189	0,000069	0,009189	0,000069	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,008	0,000165	0,008	0,000165	
Итого:		-	-	0,089189	0,036121	0,089189	0,036121	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,002104	0,001987	0,002104	0,001987	2026
Газовая резка	6012	-	-	0,015889	0,013133	0,015889	0,013133	2026
Итого:		-	-	0,017993	0,01512	0,017993	0,01512	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,107182	0,051241	0,107182	0,051241	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000119	0,000112	0,000119	0,000112	2026
Итого:		-	-	0,000119	0,000112	0,000119	0,000112	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000119	0,000112	0,000119	0,000112	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	

Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000522	0,000493	0,000522	0,000493	2026
Итого:		-	-	0,000522	0,000493	0,000522	0,000493	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000522	0,000493	0,000522	0,000493	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,097468	0,03	0,097468	0,03	2026
Итого:		-	-	0,097468	0,03	0,097468	0,03	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,097468	0,03	0,097468	0,03	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	3,447055	1,060981	3,447055	1,060981	2026
Итого:		-	-	3,447055	1,060981	3,447055	1,060981	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,447055	1,060981	3,447055	1,060981	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,0000001	0,000000066	0,0000001	0,000000066	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,00000001	3E-10	0,00000001	3E-10	2026
Итого:		-	-	0,00000011	6,63E-08	0,00000011	6,63E-08	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00000011	6,63E-08	0,00000011	6,63E-08	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								

Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,667172	0,205351	0,667172	0,205351	2026
Итого:		-	-	0,667172	0,205351	0,667172	0,205351	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,667172	0,205351	0,667172	0,205351	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,0015	0,000718	0,0015	0,000718	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,000167	0,000003	0,000167	0,000003	2026
Итого:		-	-	0,001667	0,000721	0,001667	0,000721	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001667	0,000721	0,001667	0,000721	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	1,445539	0,444928	1,445539	0,444928	2026
Итого:		-	-	1,445539	0,444928	1,445539	0,444928	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,445539	0,444928	1,445539	0,444928	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,227425	0,07	0,227425	0,07	2026
Итого:		-	-	0,227425	0,07	0,227425	0,07	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,227425	0,07	0,227425	0,07	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								

Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,036	0,017944	0,036	0,017944	2026
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,004	0,000082	0,004	0,000082	2026
Итого:		-	-	0,04	0,018026	0,04	0,018026	
Неорганизованные источники								
Нанесение мастики	6009	-	-	0,009056	0,000782	0,009056	0,000782	2026
Розлив битума	6010	-	-	0,055556	0,001	0,055556	0,001	2026
Итого:		-	-	0,064612	0,001782	0,064612	0,001782	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,104612	0,019808	0,104612	0,019808	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Экскаватор	6001	-	-	1,895833	0,956865	1,895833	0,956865	2026
Бульдозер	6002	-	-	1,200335	6,005181	1,200335	6,005181	2026
Грейдер	6003	-	-	1,769444	0,301938	1,769444	0,301938	2026
Трактор	6004	-	-	0,00004	0,000853	0,00004	0,000853	2026
Разгрузка и погрузка строительных материалов	6005	-	-	0,07033	0,016562	0,07033	0,016562	2026
Транспортировка строительных материалов	6006	-	-	0,007732	0,163664	0,007732	0,163664	2026
Временное хранение ПГС на площадке	6007	-	-	0,206517	1,089891	0,206517	1,089891	2026
Сварочные работы	6011	-	-	0,000221	0,000209	0,000221	0,000209	2026
Итого:		-	-	5,150452	8,535163	5,150452	8,535163	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	5,150452	8,535163	5,150452	8,535163	
Всего по объекту:		-	-	11,458019	10,539155	11,458019	10,539155	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0,263448	0,111985	0,263448	0,111985	
в том числе факелы								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	11,194571	10,427170	11,194571	10,427170	

Таблица 1.4.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027-2036 гг.		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
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
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка устья добывающей скважины DGA-68V	6101	-	-	0,010082	0,317952	0,010082	0,317952	2036
Площадка колодца DGA68V-PIT11	6102	-	-	0,0016005	0,050475	0,0016005	0,050475	2036
Площадка устья добывающей скважины DGA-63V	6103	-	-	0,0100822	0,317952	0,0100822	0,317952	2036
Площадка устья добывающей скважины DGA-218V	6104	-	-	0,0010619	0,033487	0,0010619	0,033487	2036
Площадка устья добывающей скважины DGA-57V	6105	-	-	0,0100822	0,317952	0,0100822	0,317952	2036
Площадка колодца M16-PIT21	6106	-	-	0,0010619	0,033487	0,0010619	0,033487	2036
Итого:		-	-	0,033971	1,071305	0,033971	1,071305	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,033971	1,071305	0,033971	1,071305	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка устья добывающей скважины DGA-68V	6101	-	-	0,006685	0,210808	0,006685	0,210808	2036

Площадка колодца DGA68V-PIT11	6102	-	-	0,001061	0,033466	0,001061	0,033466	2036
Площадка устья добывающей скважины DGA-63V	6103	-	-	0,006685	0,210808	0,006685	0,210808	2036
Площадка устья добывающей скважины DGA-218V	6104	-	-	0,000704	0,022203	0,000704	0,022203	2036
Площадка устья добывающей скважины DGA-57V	6105	-	-	0,006685	0,210808	0,006685	0,210808	2036
Площадка колодца M16-PIT21	6106	-	-	0,000704	0,022203	0,000704	0,022203	2036
Итого:		-	-	0,022524	0,710296	0,022524	0,710296	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,022524	0,710296	0,022524	0,710296	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Площадка устья добывающей скважины DGA-68V	6101	-	-	0,008162	0,257382	0,008162	0,257382	2036
Площадка колодца DGA68V-PIT11	6102	-	-	0,001296	0,040859	0,001296	0,040859	2036
Площадка устья добывающей скважины DGA-63V	6103	-	-	0,008162	0,257382	0,008162	0,257382	2036
Площадка устья добывающей скважины DGA-218V	6104	-	-	0,00086	0,027108	0,00086	0,027108	2036
Площадка устья добывающей скважины DGA-57V	6105	-	-	0,008162	0,257382	0,008162	0,257382	2036
Площадка колодца M16-PIT21	6106	-	-	0,00086	0,027108	0,00086	0,027108	2036
Итого:		-	-	0,027502	0,867221	0,027502	0,867221	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,027502	0,867221	0,027502	0,867221	
Всего по объекту:		-	-	0,083997	2,648822	0,083997	2,648822	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	-	-	-	-	
в том числе факелы								
-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,083997	2,648822	0,083997	2,648822	

1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в письменной форме или в форме электронного документа, подписанного электронной цифровой подписью.

Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать следующие сведения:

- 1) наименование, организационно-правовую форму, бизнес-идентификационный номер и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), индивидуальный идентификационный номер, место жительства индивидуального предпринимателя;
- 2) наименование и краткую характеристику объекта;
- 3) вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг;
- 4) декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, количество и виды отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами);
- 5) для намечаемой деятельности – номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

- 1) перед началом намечаемой деятельности;
- 2) после начала осуществления деятельности – в случае существенного изменения технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Местные исполнительные органы ежеквартально до 5 числа месяца, следующего за отчетным периодом, направляют в территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды сводные данные по принятым декларациям о воздействии на окружающую среду по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Для оценки экологических последствий проектируемых работ был использован метод экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Проанализировав полученные результаты предварительных расчетов выбросов веществ можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- умеренное (3) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 2 балла: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 24 балла: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия:

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт. Большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- заправка автомобилей, тракторов и других самоходных машин и механизмов топливом, маслами должна производиться на стационарных и передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление - обеспыливание в первую очередь следует производить на участках дорог, проходящих через населенные пункты, вдоль полей, занятых сельскохозяйственными культурами. Наиболее эффективным способом борьбы с пылью на гравийных и грунтовых дорогах является обработка их обеспыливающими материалами. Для кратковременного

предупреждения пылеобразования (на 1-2 ч) следует применять увлажнение водой с расходом 1-2 л/м², а также ограничение скорости движения по дорогам, проходящим через или вблизи населенных пунктов и охраняемых территорий;

- хранение материалов, активно взаимодействующих с водой (цемент, известь, соли и т.п.) следует осуществлять только в специальных складах под крышей или, более предпочтительно, в герметических емкостях с механизированной погрузкой и разгрузкой;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов (цемент и т.п.) следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Проектные решения по эксплуатации технологического оборудования обеспечивают минимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. В рамках данного проекта предлагаются природоохранные и технологические мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации.

- Безопасная эксплуатация заложенного оборудования и трубопроводов за счет обеспечения требуемых технологических характеристик при данных условиях эксплуатации за счет автоматизации и непрерывного дистанционного контроля технологических процессов на проектируемых сооружениях.
- Размещение оборудования и трубопроводов с соблюдением требований правил пожарной безопасности (ППБ) и других нормативных документов РК, а так же удобства монтажа и безопасного обслуживания.
- Контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации.
- Строгое соблюдение всех технологических параметров;
- Своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- При наступлении неблагоприятных метеорологических условий – осуществление комплекса мероприятий с целью снижения объемов выбросов;
- Высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом.

1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статье 186 Экологического кодекса Республики Казахстан должен выполняться операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия. Мониторинговые исследования на проектируемом объекте будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров, включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия. Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя два направления деятельности:

- мониторинг эмиссий - наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением нормативов НДВ;
- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять данный вид деятельность на основании свидетельства Технического комитета по стандартизации, метрологии и сертификации.

В соответствии с требованиями п. 1 статьи 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, в том числе контроль воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух.

Контроль за состоянием окружающей среды предусматривает:

- соблюдение требований законодательных и нормативных документов по охране окружающей среды;
- выполнение природоохранных мероприятий в соответствии с годовыми и перспективными нормами охраны окружающей среды;
- своевременное выявление и оценку источников, а также возможных масштабов загрязнения окружающей среды на основе прогнозных расчетов;
- разработку мероприятий по устранению источников и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды;
- систематическое наблюдение (проведение анализов) за качеством атмосферного воздуха.

Согласно «Программе производственного экологического контроля...» контроль загрязнения окружающей среды является обязательным на предприятии. В соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» предприятие осуществляет контроль загрязнения атмосферы в приземном слое на границе санитарно-защитной зоны.

Согласно Программе ПЭК, на предприятии с установленной периодичностью производятся контроль и замеры выбросов на организованных источниках и границе СЗЗ с привлечением аккредитованной испытательной лабораторией. Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров, сопоставляются с установленными для источников выбросов нормативами НДВ. Также контроль источников выбросов загрязняющих веществ осуществляется расчетным методом с применением необходимой нормативно-методической документацией.

В настоящее время на месторождении Дунга проводятся мониторинговые исследования. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия». Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, работы проводят специалисты ТОО «AccuTest», имеющей соответствующие лицензии на проведение подобных исследований. Работы включают все виды мониторинга.

На период строительно-монтажных работ мониторинг атмосферного воздуха будет проводиться в общем комплексе экологических исследований в рамках производственного экологического контроля на месторождении Дунга.

Ввиду кратковременности периода строительно-монтажных работ контроль соблюдения нормативов НДВ необходимо проводить один раз за период работ, контроль выбросов сводится к контролю технического состояния используемого автотранспорта и спецтехники.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ) на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с указанием методов контроля при эксплуатации представлен в **таблице 1.7.1**, который будет уточняться при введении проектируемых объектов в эксплуатацию в рамках проведения программы производственного экологического контроля.

Таблица 1.7.1

План-график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов

Обустройство скважин DGA-68/63/57. Месторождение Дунга Мангистауской области. Эксплуатация.

N источника	Производство	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сутки	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6101	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт		0,010082		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт		0,006685		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт		0,008162		Экологи предприятия	0001
6102	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт		0,0016005		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт		0,001061		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт		0,001296		Экологи предприятия	0001
6103	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт		0,0100822		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт		0,006685		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт		0,008162		Экологи предприятия	0001
6104	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт		0,0010619		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт		0,000704		Экологи предприятия	0001

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0,00086		Экологи предприятия	0001
6105	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт		0,0100822		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт		0,006685		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0,008162		Экологи предприятия	0001
6106	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт		0,0010619		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт		0,000704		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0,00086		Экологи предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:								
Методики проведения контроля:								
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.								

1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- высокая относительная влажность (выше 70%);
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:

- ограничение на 40-60 % работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Водоснабжение

Согласно предоставленной информации от заказчика временное водоснабжение строительства и питьевая вода (бутилированная), предусматривается доставкой автотранспортом и автоцистернами, за счет собственных средств Подрядчика, противопожарное водоснабжение – не требуется. Ликвидация возможных пожаров будет осуществляться собственной противопожарной службой месторождения.

Заказчик предоставляет территорию для организации бытового городка Подрядчика с возможностью подключения к инженерным коммуникациям (электроснабжение, водоснабжение). Подрядчик обустривает бытовой городок для своего персонала самостоятельно. Продолжительность смены – 12 часов, количество смен в сутки – 1, что эквивалентно 1,5 смене по 8 часов.

Временное водоснабжение бытовых помещений бытового городка для хозяйственно-бытовых нужд, обеспечивается привозом бутилированной воды питьевого качества и технической воды в цистернах.

Норма потребления воды на питьевые нужды - 2 литра или 0,002 м³ на человека в смену (бутилированная вода) согласно пункту 100 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

Максимальное количество работающих строителей в наиболее загруженную смену для расчета водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды – 20 человек.

Таблица 2.1.1

Наименование	Ед. изм.	Количество потребителей	Норма расхода воды, м ³ /сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут.	м ³ /общ.	м ³ /сут.	м ³ /общ.
Питьевые нужды	чел.	20	0,003	0,060	9,1	0,060	9,1
Хоз-быт. нужды:							
Административный персонал	чел.	4	0,0165	0,066	10,0	0,066	10,0
Рабочие	чел.	16	0,0165	0,264	40,1	0,264	40,1
Помещение приема пищи	усл. блюд	40	0,0012	0,048	7,3	0,048	7,3
Душевые	душ. сетки	2	0,3	0,600	91,3	0,600	91,3
Итого:				1,038	157,8	1,038	157,8

Распределение объемов водопотребления по месяцам, кварталам и годам представлено в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2

Распределение водопотребления с разбивкой по месяцам, кварталам и годам, м³								
Наименование	Пуско- вые комплек- сы	Периоды	2026					Итого
			III КВ.		IV КВ.			
			авг	сен	окт	ноя	дек	
«Обустройство скважин DGA-68V, DGA-63V, DGA-57V. Месторождение Дунга Мангистауской области»	I	годы	66,9					66,9
		кварталы	44,6		22,3			66,9
		месяцы	19,9	24,7	11,5	10,8	0,0	66,9
	II	годы	50,6					50,6
		кварталы	8,8		41,8			50,6
		месяцы	0,0	8,8	15,7	13,9	12,2	50,6
	III	годы	40,3					40,3
		кварталы	9,7		30,6			40,3
		месяцы	0,0	9,7	14,5	16,1	0,0	40,3
	Всего по стройке	годы	157,8					157,8
		кварталы	63,4		94,4			157,8
		месяцы	19,9	43,2	41,7	40,8	12,2	157,8

Водоотведение

Расход объема стока канализования принят равным объему водопотребления.

Сбор стока осуществляется в емкость расчетным объемом не менее 2,5 кратного суточного притока.

Хозяйственно-бытовые сточные воды из септиков и биотуалетов Подрядчика будут вывозиться на договорной основе специализированной организацией в согласованные места отстоя или очистки (утилизации). Выбор специализированной организации будет определен после получения всех разрешительных документов по данному проекту. Перед реализацией утвержденного проекта за счет собственных средств Подрядчика будет объявлен тендер на вывоз и очистку или утилизацию образуемых сточных вод.

Эксплуатация проектируемых объектов будет осуществляться действующим персоналом компании, в связи с этим вопросы водопотребления и водоотведения при эксплуатации проектируемых объектов в настоящем Проекте не рассматриваются.

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

При строительно-монтажных работах проектируемых объектов временное водоснабжение строительства и питьевая вода (бутилированная), предусматривается доставкой автотранспортом и автоцистернами за счет собственных средств Подрядчика. Противопожарное водоснабжение – не требуется. Ликвидация возможных пожаров будет осуществляться собственной противопожарной службой месторождения Дунга.

Временное водоснабжение бытовых помещений бытового городка для хозяйственно-бытовых нужд, обеспечивается привозом бутилированной воды питьевого качества и технической воды в цистернах.

Эксплуатация проектируемых объектов будет осуществляться действующим персоналом компании. Месторождение Дунга действующее, со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала.

Источниками водоснабжения на месторождении Дунга являются:

- для питьевых целей: привозная бутилированная питьевая вода;
- пресная вода, привозимая автотранспортом из системы водоснабжения ТОО «МАЗК – Казатомпром».

2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Строительно-монтажные работы

Объемы водопотребления и водоотведения при строительно-монтажных работах представлены в **таблице 2.3.1.**

Таблица 2.3.1.

Наименование	Ед. изм.	Количество потребителей	Норма расхода воды, м ³ /сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут.	м ³ /общ.	м ³ /сут.	м ³ /общ.
Питьевые нужды	чел.	20	0,003	0,060	9,1	0,060	9,1
Хоз-быт. нужды:							
Административный персонал	чел.	4	0,0165	0,066	10,0	0,066	10,0
Рабочие	чел.	16	0,0165	0,264	40,1	0,264	40,1
Помещение приема пищи	усл. блюд	40	0,0012	0,048	7,3	0,048	7,3
Душевые	душ. сетки	2	0,3	0,600	91,2	0,600	91,2
Итого:				1,038	157,8	1,038	157,8

Эксплуатация

Месторождение Дунга является месторождением с развитой инфраструктурой.

Эксплуатация оборудования будет осуществляться действующим персоналом компании, в связи с этим вопросы водопотребления и водоотведения при эксплуатации технологического оборудования в настоящем Проекте не рассматриваются.

2.4 Поверхностные воды

Гидрографическая характеристика территории

Поверхностные воды. Постоянной гидрографической сети в районе работ нет. На исследуемой территории постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей.

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

2.5 Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Общая характеристика подземных вод. В гидрогеологическом отношении территория расположена на стыке двух регионов I-го порядка – к северу Центрально Мангышлакская горно-складчатая область и Южно-Мангышлакский артезианский бассейн к югу, где получили развитие высоконапорные и безнапорные горизонты и комплексы, водоупорные горизонты и водопроницаемые, но безводные либо локально-водоносные горизонты и комплексы. Высоконапорные горизонты и комплексы залегают на больших глубинах и в силу специфики работ для нас интереса не представляют. Изучению должен подвергаться первый от поверхности водоносный горизонт в сарматских отложениях, а также распространенные в пределах участка породы мэотиса-понта.

Водоносный горизонт нижнеаптских отложений (K1ap)

Песчаная толща нижнего апта, представленная песчаниками, песками и алевролитами с прослоями песчаных глин, мелкогалечным конгломератом в основании, перекрывается глинами верхнего апта и подстилается толщей пестроцветных глин верхнего баррема. Мощность песчаной толщи достигает 50-100 м.

Водоносный горизонт распространен на территории повсеместно.

Подземные воды напорные и вскрыты на Дунге на глубине 1660-1750 м. Уровни их устанавливаются на глубине до 160 м, местами они самоизливаются с напором 50 м и более над поверхностью земли, абсолютные отметки их уровней составляют 50-133 м.

Аптские воды горизонта на месторождении Дунга являются пластовыми, относятся к хлоркальциевому типу, имеют общую минерализацию до 19 г/л, содержание хлор-иона 11 г/л, сульфатов – 0,49 г/л, гидрокарбонатов – 0,134 г/л.

Воды альб-сеноманских отложений (K al+S)

Терригенные отложения альба и сеномана общей мощностью (450-700) м в гидрогеологическом отношении наиболее полно изучены.

Подземные воды здесь приурочены к отложениям нижней части верхнего мела и верхней части нижнего мела, относящиеся к сеноману и средне-верхнему альбу. В гидрогеологическом отношении эти две водоносные толщи рассматриваются как единый сеноман-альбский водоносный комплекс.

Глубина залегания подземных вод водоносных горизонтов сеноман-альбского комплекса в пределах региона различна.

В зависимости от литологического состава и уплотненности водовмещающих пород по площади и в разрезе дебиты скважин колеблются от 3-5 до 40 дм³/с при понижении на 15-20 м.

Нижнеальбский горизонт вскрыт одиночными скважинами. Отложения горизонта глинистые и залегают на глубинах 1400 - 1600 м на Дунге.

Средне-верхнеальбские водоносные горизонты, самые мощные и выдержанные по площади включают ряд (10-20) песчаных водоносных слоев и пластов мощностью от 5-10 до 30-50 м, разделенных прослойками глин, общая мощность которых составляет (20-45) % мощности всего разреза средне-верхнеальбских отложений. Грунтовые воды в них формируются в присводовых частях антиклиналей Центрально-Мангышлакско-Устюртской зоны поднятий и залегают на глубинах от 1.5-10 до 25-30 м. Пьезометрические уровни располагаются на абсолютных отметках 150-200 м (на Бекебашкудукской мегантиклинали).

Водовмещающие отложения средне-верхнего альба характеризуются высокими емкостными и коллекторскими свойствами.

Сеноманский водоносный горизонт, так же как и альбский широко развит в районе. Подземные воды горизонта на выходах водовмещающих отложений имеют свободную поверхность и залегают на глубине до 5-10 м. С погружением пород в зависимости от структурного положения они вскрываются на разных глубинах и являются напорными. При вскрытии уровни напорных вод устанавливаются от

самоизлива до глубины 60-90 м, или на абсолютных отметках 70-150 м в районе Бекебашкудукской мегантиклинали. Водовмещающие отложения горизонта в целом не отличаются высокой водообильностью. Коэффициент фильтрации их не превышает 0,8-1,7 м/сут, дебиты родников и колодцев – 0,5-0,8 л/с.

Подземные воды сеноман-альбского комплекса относятся к сульфатнонатриевому и хлоркальциевому типу, общая минерализация достигает 12,4 г/л, содержание хлор-иона-6,7 г/л, гидрокарбонатов-0,41 г/л.

Водоупором для вод сеноман-альбского водоносного комплекса служит повсеместно подстилающая их мощная пачка глин 180-200 м нижнеальбского и аптского возраста. Ресурсы технической воды на месторождении Дунга содержатся в альбских горизонтах. Альбская вода относится к хлоркальциевому типу и по своему составу близка к пластовым водам.

Грунтовые воды. Грунтовые воды залегают на глубинах 30 и более метров от поверхности земли. Выделяются современные элювиально-делювиальные, неоген-четвертичные отложения и отложения мезотического яруса неогеновой системы.

Окраска от желтовато-белой до серовато-белой. Состав грунта разнороден и представляет собой смесь сильно выветрелого, рыхлого известняка с гнездами аморфного гипса с супесчаным заполнителем, с включением глыб и плит известняка. Мощность слоя от 0,4 до 1,1 м.

Описание современного состояния подземных вод

Мониторинговые наблюдения за качеством подземных вод на территории месторождения Дунга проводились на станциях мониторинга, определенных Программой производственного экологического контроля и Рабочим проектом на расширение мониторинговой сети и ведения мониторинга окружающей среды и расположенных в зоне возможного влияния производственных объектов.

В настоящее время мониторинговая сеть на территории месторождения Дунга состоит из 24-х наблюдательных скважин. В I полугодии 2025 г. опробование на месторождении Дунга проводилось по четырнадцати наблюдательным скважинам №№ Н-8, Н-9, Н-10, Н-11, Н-13, Н-14, Н-16, Н-17, Н-18, Н-19, Н-21, Н-22, Н-23, Н-24; скважины №№ Н-1 – Н-7, Н-12, Н-15, Н-20 безводны. При повышении уровня подземных вод на любой из вышеперечисленных 10-ти безводных мониторинговых скважин, должен производиться отбор и последующий лабораторный анализ проб. На скважине Н-16 с пониженным уровнем, предлагается продолжить наблюдения за пьезометрическим уровнем и, при достаточном уровне воды, возобновить отбор пробы с последующим лабораторным анализом.

Мониторинговые исследования выполнялись специалистами ТОО «AccuTest». В ходе лабораторных анализов использовались стандартные методы измерений, принятые в Республике Казахстан.

Результаты выполненных анализов представлены в «Отчете по производственному мониторингу на месторождении Дунга Филиала «Dunga Operating GMBH» в РК за 2 квартал 2025 года».

В связи с отсутствием действующих нормативов предельно допустимых концентраций подземных вод не питьевого назначения, уровень загрязнения подземных вод определялся путем сопоставления полученных результатов с данными предыдущих отчетных периодов.

В таблице 2.5.1 представлены результаты исследования качества подземных вод за I полугодие 2025 г.

Таблица 2.5.1

Наименование ЗВ	Точки отбора проб (наблюдательные скважины)												
	Н-8	Н-9	Н-10	Н-11	Н-13	Н-14	Н-17	Н-18	Н-19	Н-21	Н-22	Н-23	Н-24
pH	5,04	7,09	7,26	8,04	9,34	7,2	7,9	6,76	5,8	6,79	7,15	7,0	7,07
Сухой остаток	11110	9836	11754	13186	9390	12522	9090	15164	11756	14696	23512	11648	7076
HCO ₃ ⁻	183	244	366	549	183	244	244	183	122	335,5	549	366	335,5
Na	3081	4311	4124,4	5118	3483	5064,7	4552,2	4593,4	3938,2	3743,5	7928	4384,2	1977,14
K	18,2	25,4	24,3	30,1	20,5	29,8	26,8	27,02	23,2	22,1	46,64	25,8	11,63
Ca	900	125	160	20	155	255	90	930	267,5	265	455	295	180
Mg	540	174	222	180	96	162	126	180	190,5	300	474	222	129
SO ₄ ²⁻	16,3	2450	579,7	12,2	16,7	3102,6	3629,3	20,4	16,3	318,4	2874	2678,1	490
Cl ⁻	7700	5425	6650	8050	5775	6300	4725	9100	7000	6650	11900	5775	3150
NO ₂ ⁻	0,75	2,93	2,54	2,79	2,9	2,81	2,57	2,38	3,28	2,65	3,53	2,95	2,52
NO ₃ ⁻	28,3	1,56	1,76	0,78	0,13	2,1	0,52	1,3	1,82	2,28	0,34	1,82	2,34
NH ₄ ⁺	14,1	0,48	0,31	0,06	0,015	0,61	0,89	0,43	0,23	0,78	0,53	0,36	0,15
СПАВ	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*
Нефтепродукты	0,023	0,046	0,03	0,01	0,023	0,023	0,68	0,015	0,017	0,026	0,024	0,0022	0,025
F ⁻	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	0,14	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*
БПК ₅ , мгО/дм ³	12,8	6,4	2,1	2,8	5,3	11,9	1,8	17,1	7,5	6,1	26,5	23,8	7,8
ХПК, мгО/дм ³	472	16	8	40	56	80	88	88	101	32	216	192	160
Взвешенные вещества	741	84,8	33,6	684	48,7	249	230	631	677	29,6	29,6	185,6	29,6
Фенолы	0,024	0,002	0,0023	0,0021	0,0029	0,017	0,0016	0,014	0,0033	0,0024	0,002	0,0027	0,0023
Fe общее	62,5	2,1	1,56	40,8	29,6	5,6	10,3	12	21	0,43	0,27	1,05	1,06
Медь (Cu)	0,039	0,08	н/о*	0,016	0,004	н/о*	н/о*	0,008	н/о*	н/о*	н/о*	0,005	н/о*
Кадмий (Cd)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Свинец (Pb)	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*
Цинк (Zn)	н/о*	0,008	0,006	н/о*	0,002	0,012	0,011	0,004	0,009	0,016	0,059	0,008	0,009
Никель (Ni)	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*
Кобальт (Co)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Сероводород	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*
Перманганатная окисляемость	32	1,6	5,6	14,4	8	11,2	6,4	3,2	13,6	9,6	13,6	14,4	16,0

Примечание: н/о* - не обнаружено

Анализ результатов мониторинговых наблюдений за состоянием подземных вод на месторождении Дунга показал следующее:

- Состав подземных вод по скважинам Н-8, Н-10, Н-11, Н-13, Н-18, Н-19, Н-21, Н-24 преимущественно хлоридный натриевый, в скважинах Н-9, Н-14, Н-17, Н-22, Н-23 – хлоридно-сульфатный натриевый. По результатам лабораторных исследований, пределы минерализации подземных вод изменялись от 7,076 до 23,512 г/дм³. По величине рН воды нейтральные в скважинах Н-9, Н-10, Н-14, Н-18, Н-21, Н-22, Н-23, Н-24, слабокислые в скважинах Н-8, Н-19, щелочные в Н-11, Н-13, Н-17.
- Тяжелые металлы присутствуют в количестве минимальном или не превышающем пределы обнаружения. Содержания биогенных элементов аммония, нитратов, нитритов, фторидов по большинству скважин остаются довольно стабильными и не подвержены резким колебаниям.
- В целом содержание большинства контролируемых показателей соотносятся с результатами, полученными в предыдущий период наблюдений, с незначительным изменением концентраций по ряду параметров, обусловленными, по-видимому, сезонными колебаниями и естественными химическими процессами.

В целом, по результатам наблюдения в I полугодии 2025 года, можно отметить довольно удовлетворительное состояние подземных вод на месторождении Дунга. Небольшие изменения при сравнении с данными, полученными в предыдущий отчетный период, связаны с естественными химическими процессами.

Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В целом на стадии строительства проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на поверхностные и подземные воды. Комплекс водоохранных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Воздействие на подземные воды можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременное (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- умеренное (3) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 2 балла: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 24 балла: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод на нефтяных и газовых месторождениях могут быть неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды, промывочные жидкости, содержащие углеводородные соединения.

Техногенное воздействие сточных вод, как правило, сильно минерализованных, приводит к увеличению минерализации и общей жесткости подземных вод, проявляющейся в возрастании концентрации хлоридов, сульфатов, кальция, натрия и магния.

Также загрязнение подземных вод может происходить в результате фильтрационных утечек нефтепродуктов и химреагентов из емкостей и другого оборудования, фильтрационных утечек углеводородов из отходов, хранящихся на объектах складирования, не отвечающих экологическим требованиям.

Загрязнение подземных вод может быть обусловлено межпластовыми перетоками, нарушения герметичности сальников.

Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Поступление в подземные воды органических веществ со сточными водами, образующихся в процессе работ и от систем жизнедеятельности промысла, способствует интенсификации биохимических процессов, росту общей массы микроорганизмов, изменению состава и качества подземных вод, а также окислительно-восстановительных условий.

Одним из основных критериев оценки современного состояния подземных вод является их защищенность от внешнего воздействия, то есть перекрытость водоносного горизонта слабопроницаемыми отложениями, препятствующими проникновению в них загрязняющих веществ с поверхности земли. Защищенность зависит от многих факторов, одним из которых является техногенный, обусловленный условиями нахождения загрязняющих веществ на поверхности земли (условия хранения отходов на полигонах и в накопителях и т.д.) и как следствием этого определяющий характер проникновения загрязняющих веществ в подземные воды.

Условия защищенности одного и того же водоносного горизонта будут различными в зависимости от характера сброса загрязняющих веществ на поверхность земли и их последующей фильтрацией в водоносный горизонт.

Чем надежнее перекрыты подземные воды слабопроницаемыми отложениями, больше их мощность и ниже фильтрационные свойства, больше глубина залегания уровня грунтовых вод (то есть чем благоприятнее природные факторы защищенности), тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ, проникающих с поверхности земли. Поэтому при оценке защищенности подземных вод исходят из природных факторов защищенности, и, прежде всего из наличия в разрезе слабопроницаемых отложений.

Одним из источников воздействия на подземные воды могут быть места размещения бытовых отходов и хозяйственно-бытовых сточных вод. Для предотвращения загрязнения подземных вод бытовыми отходами и хозяйственно-бытовыми сточными водами на территории административно-хозяйственного блока предусмотрены специальные металлические контейнеры и бочки для сбора промышленных отходов и ТБО, а также и емкость для сточной воды. Воздействие от них будет кратковременным и не окажет значительного влияния на уровень и качество грунтовых вод.

Фактор истощения подземных вод на месторождении не рассматривается, поскольку хозяйственно-питьевое и техническое водоснабжение осуществляется за счет привозной воды.

Вместе с тем, как показывает мировая практика, мелкие технологические утечки происходят на любом производстве, где происходят технологические процессы, с которыми могут быть сопряжены возможные аварийные ситуации и отказы. В этом случае, главной задачей операторов является недопущение разлива углеводородного сырья и других загрязнителей на поверхность земли, где происходит загрязнение почв и инфильтрация стоков с атмосферными осадками до уровня грунтовых вод.

Для исключения этого вида воздействия все технологическое оборудование размещено на специально бетонированных площадках, исключающих попадание загрязнителя непосредственно на почвы и в грунтовые воды.

В целом, при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер, предусматриваемый на месторождении, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

При строительных работах одним из мероприятий, снижающим эти негативные воздействия, можно считать: строгое ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ и минимизация площадей, занимаемых строительной техникой, соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение.

На месторождении Дунга организован сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов на растительность и в почво-грунты. Случайные утечки ГСМ должны быть оперативно ликвидированы.

Проектными решениями сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники не предусматривается.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- производственные процессы исключают в рабочем режиме какие-либо стоки на рельеф с технологической площадки с твердым покрытием, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами и другими химическими веществами;
- технологическая система оборудования полностью герметизирована;
- система автоматики позволяет надёжно контролировать герметичность технологического процесса и исключить бесконтрольные утечки и переливы;
- надёжный контроль качества сварных стыков физическими и радиографическими методами, обеспечивающий надёжность герметизации технологических систем;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды;
- защита коммуникаций от коррозии;
- проведение мониторинга за состоянием подземных вод в рамках Программы экологического контроля месторождения Дунга.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Производственный мониторинг состояния водных ресурсов предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Мониторинговые работы по изучению состояния подземных вод должны включать в себя следующие виды и объёмы работ:

- обследование территории месторождения;
- замеры уровней и температуры воды;
- промер глубин;
- прокачка скважин перед отбором проб;
- отбор проб и лабораторные исследования.

В пробах подземных вод определяется содержание загрязняющих веществ, характерных для нефтяных месторождений. В рамках мониторинговых исследований рекомендуется определение следующих веществ:

- водородный показатель (рН), перманганатная окисляемость, сухой остаток;
- азотная группа соединений (нитраты, нитриты, азот аммонийный);

- нефтепродукты, фенолы, сероводород;
- хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, фториды, натрий, калий, кальций, магний;
- взвешенные вещества, СПАВ, БПК₅, ХПК, железо общее;
- тяжелые металлы (Cu, Cd, Pb, Zn, Ni, Co).

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в аккредитованных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам. Результаты анализов записываются в бланки установленной формы.

По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта.

В рамках проведения мониторинга водных ресурсов на месторождении Дунга рекомендуется продолжить исследование качества подземных и сточных вод в существующем режиме. В настоящее время, проводимые исследования в рамках Программы производственного экологического контроля, охватывают все необходимые точки контроля.

Мониторинг воздействия проектируемых объектов на окружающую среду будет проводиться в общем комплексе экологических исследований в рамках производственного экологического контроля на месторождении Дунга.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается. Все сточные воды передаются специализированным подрядным организациям.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Участки скважин DGA-68V и DGA-63V, а также выкидные от них относятся к Тупкараганскому району, участок скважины DGA-57V и выкидная линия от нее до выкидной линии скважины DGA-126V относятся к Мунайлинскому району. Областной центр г. Актау находится на расстоянии 50 км от месторождения Дунга.

Государственная лицензия МГ №966-нефть от 29 ноября 1996 года на право пользования недрами, добычу углеводородного сырья на месторождении Дунга от 29 ноября 1996 года.

Площадь горного отвода составляет 28125,9 га, площадь земельного отвода месторождения Дунга составляет 8488,2733 га.

В пределах горного отвода месторождения и его окрестностях отсутствуют здания и сооружения гражданского назначения, сельскохозяйственные и лесные угодья.

Акты на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) для строительства и эксплуатации м/р Дунга Мунайлинского и Тупкараганского районов (№199 от 02.04.2012, №200 от 02.04.2012, №398 от 02.04.2012 года).

Постановления №26 и №27 от 24.02.12 года Мангистауского областного акимата о предоставлении компании «Dunga Operating GmbH» права временного возмездного землепользования (аренды) для добычи углеводородного сырья на м/р Дунга Мунайлинского и Тупкараганского районов.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства

Необходимость в изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Потребность в сырьевых ресурсах:

1 пусковой комплекс

Необходимое количество ГСМ при строительно-монтажных работах на территории строительства составит: дизельное топливо – 23,01 т; бензина – 13,88 т.

Строительные материалы: металлоконструкции – 17,1 т; сварочные электроды – 0,1664 т; лакокрасочные материалы – 6,419 т; битум нефтяной – 1,045 т; битумная мастика – 1 т; инертные материалы (грунт, ПГС, песок, щебень и т.д.) – 2324,7 м³.

2 пусковой комплекс

Необходимое количество ГСМ при строительно-монтажных работах на территории строительства составит: дизельное топливо – 20,15 т; бензина – 13,03 т.

Строительные материалы: металлоконструкции – 11,9 т; сварочные электроды – 0,1317 т; лакокрасочные материалы – 6,075 т; битум нефтяной – 1 т; битумная мастика – 0,226 т; инертные материалы (грунт, ПГС, песок, щебень и т.д.) – 2209,4 м³.

3 пусковой комплекс

Необходимое количество ГСМ при строительно-монтажных работах на территории строительства составит: дизельное топливо – 17,26 т; бензина – 11,2 т.

Строительные материалы: металлоконструкции – 14,994 т; сварочные электроды – 0,1494 т; лакокрасочные материалы – 6,438 т; битум нефтяной – 1 т; битумная мастика – 0,7824 т; инертные материалы (грунт, ПГС, песок, щебень и т.д.) – 3309,4 м³.

Освещение строительной площадки (охранное освещение) – осуществляется прожекторами, устанавливаемыми на стойке молниеприемника СК-22.

Потребность в электрической энергии: суммарная мощность потребителей 84,41 КВ*А.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений данного проекта:

- изъятие земель для проектируемых объектов.
- нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;
- создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;
- выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительных работах являются: спецтехника, автотранспорт, грунтовочные и окрасочные работы, сварочный агрегат. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;
- попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;
- при производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами на проектируемом объекте четко регламентирована.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями не предусматривается.

3.5 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое) - в рамках данной работы не предполагается.

Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных - способ их захоронения - в рамках данной работы не предполагается.

Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов) – используемые строительные материалы соответствуют нормам РК.

Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи - в рамках данной работы не предполагается.

Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра согласно проектным решениям захоронения вредных веществ и отходов производства в недра не предусматривается.

Состояние недр и протекающих в них процессов характеризуется по комплексу количественных и качественных показателей (уровень, температура, химический и газовый состав подземных вод,

гранулометрический состав, пористость, плотность, водопроницаемость, влажность, коэффициенты фильтрации, уровеньнезопроводность, пластовое и насыщенное давление, давление конденсации, кажущееся электрическое сопротивление, радиоактивность горных пород и грунтов, величина запасов полезных ископаемых, объемы их добычи и др.), устанавливаемых для отдельных компонентов недр.

К основным факторам воздействия на недра в период производства строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта можно отнести:

- разливы ГСМ;
- загрязнение мест накопления и временного хранения отходов.

Воздействие на недра можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременное (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- умеренное (3) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 2 балла: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 24 балла: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на недра

На этапе строительства и эксплуатации, в рамках реализации данного проекта, необходимо соблюдать следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие предотвратить и минимизировать негативное воздействие на недра:

- заправка автомобилей, тракторов и др. самоходных машин топливом и маслами должна производиться на стационарных заправочных пунктах в специально отведенных местах;
- заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия. Применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускается;
- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления с территории производства работ;
- в целях исключения попадания загрязнения в почвогрунты, все технологические площадки должны покрываться изоляционным составом и, или материалом.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

В рамках данного проекта рассматривается образование отходов производства и потребления при строительстве проектируемых объектов.

Расчеты образования отходов производства и потребления производились на основании:

- Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 год. № 100-п.

При организации строительного-монтажных работ возможно образование следующих видов отходов:

Черные металлы (металлолом) (код отхода 16 01 17) - отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования – металлическая стружка, куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д., класс опасности – 4, твердые, не пожароопасные, неопасные отходы, взят из расчета 4% от общей массы металлоконструкций (Сборник 9. Металлические конструкции. СН РК 8.02.-05-2002). Металлолом временно хранится на строительной площадке и вывозится подрядной организацией на переработку (переплавку) на договорной основе.

Количество образования отхода составит:

- 1 пусковой комплекс – 0,684 т/год
- 2 пусковой комплекс – 0,477 т/год
- 3 пусковой комплекс – 0,5998 т/год

Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы) (код отхода 17 09 04) - отходы, образующиеся при проведении строительных работ - обломки железобетонных изделий, и др. – твердые, не пожароопасные, неопасные отходы, класс опасности – 4. Количество строительных отходов принимается по факту образования. Строительные отходы по мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе для последующего захоронения.

Количество образования отхода составит:

- 1 пусковой комплекс – 43,901 т/год
- 2 пусковой комплекс – 25,476 т/год
- 3 пусковой комплекс – 6,684 т/год

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) (код отхода 12 01 13) – неопасные отходы, класс опасности - 3. Огарки сварочных электродов временно хранятся на строительной площадке, и вывозятся подрядной организацией на переработку (переплавку) на договорной основе.

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$$

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов;

α - остаток электрода 0,015;

$$N = 0,1664 \cdot 0,015 = 0,0025 \text{ т/год (1 пусковой комплекс)}$$

$$N = 0,1317 \cdot 0,015 = 0,0020 \text{ т/год (2 пусковой комплекс)}$$

$$N = 0,1494 \cdot 0,015 = 0,0022 \text{ т/год (3 пусковой комплекс)}$$

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла) (код отхода 13 02 06*) образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств. Отработанные масла собираются в специальные герметичные емкости, и вывозятся подрядной организацией на переработку для вторичного использования.

Данный вид отхода относится к опасным отходам и 3 класс опасности, пожароопасный, жидкий, малорастворимый в воде. Определение ориентировочного объема отработанных масел:

1 пусковой комплекс

$N = (N_d + N_b) * 0,25$ – норма образования отработанного моторного масла, т/год, где:

0.25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе. $N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d – расход дизельного топлива за год, 23,01 т/год = 26,76 м³; H_d – норма расхода масла. 0,032 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0,930 т/м³):

$$N_d = 26,76 * 0,032 * 0,930 = 0,796 \text{ т};$$

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине.

$N_b = Y_b * H_b * \rho$ (Y_b – расход бензина за год, 13,88 т/год = 18,26 м³; H_b – норма расхода масла. 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0,930 т/м³):

$$N_b = 18,26 * 0,024 * 0,930 = 0,408 \text{ т};$$

$$N = (0,796 + 0,408) * 0,25 = \mathbf{0,301 \text{ т/год.}}$$

2 пусковой комплекс

$N = (N_d + N_b) * 0,25$ – норма образования отработанного моторного масла, т/год, где:

0.25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе. $N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d – расход дизельного топлива за год, 20,15 т/год = 23,43 м³; H_d – норма расхода масла. 0,032 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0,930 т/м³):

$$N_d = 23,43 * 0,032 * 0,930 = 0,697 \text{ т};$$

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине.

$N_b = Y_b * H_b * \rho$ (Y_b – расход бензина за год, 13,03 т/год = 17,14 м³; H_b – норма расхода масла. 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0,930 т/м³):

$$N_b = 17,14 * 0,024 * 0,930 = 0,383 \text{ т};$$

$$N = (0,697 + 0,383) * 0,25 = \mathbf{0,27 \text{ т/год.}}$$

3 пусковой комплекс

$N = (N_d + N_b) * 0,25$ – норма образования отработанного моторного масла, т/год, где:

0.25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе. $N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d – расход дизельного топлива за год, 17,26 т/год = 20,07 м³; H_d – норма расхода масла. 0,032 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0,930 т/м³):

$$N_d = 20,07 * 0,032 * 0,930 = 0,597 \text{ т};$$

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине.

$N_b = Y_b * H_b * \rho$ (Y_b – расход бензина за год, 11,2 т/год = 14,74 м³; H_b – норма расхода масла. 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0,930 т/м³):

$$N_b = 14,74 * 0,024 * 0,930 = 0,329 \text{ т};$$

$$N = (0,597 + 0,329) * 0,25 = \mathbf{0,232 \text{ т/год.}}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь) (код отхода 15 02 02*) - образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к опасным отходам, класс опасности – 3, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Промасленная ветошь собирается в контейнеры и по мере накопления вывозится подрядной организацией для дальнейшего обезвреживания и утилизации на договорной основе.

Определение ориентировочного объема обтирочного материала (промасленной ветоши):

1 пусковой комплекс

$N = M_o + M + W$ – норма образования обтирочного материала (промасленной ветоши), т/год, где:

M_o – поступающее количество ветоши, т/год ($\approx 0,025$ т);

$M = 0,12 * M_o$ – норматив содержания в ветоши масел; $M = 0,12 * 0,025 = 0,003$ т;

$W = 0,15 * M$ – нормативное содержание в ветоши влаги; $W = 0,15 * 0,003 = 0,00045$ т;

$N = 0,025 + 0,003 + 0,00045 = 0,02845$ т/год.

2 пусковой комплекс

$N = M_o + M + W$ – норма образования обтирочного материала (промасленной ветоши), т/год, где:

M_o – поступающее количество ветоши, т/год ($\approx 0,035$ т);

$M = 0,12 * M_o$ – норматив содержания в ветоши масел; $M = 0,12 * 0,035 = 0,0042$ т;

$W = 0,15 * M$ – нормативное содержание в ветоши влаги; $W = 0,15 * 0,0042 = 0,00063$ т;

$N = 0,035 + 0,0042 + 0,00063 = 0,04045$ т/год.

3 пусковой комплекс

$N = M_o + M + W$ – норма образования обтирочного материала (промасленной ветоши), т/год, где:

M_o – поступающее количество ветоши, т/год ($\approx 0,02$ т);

$M = 0,12 * M_o$ – норматив содержания в ветоши масел; $M = 0,12 * 0,02 = 0,0024$ т;

$W = 0,15 * M$ – нормативное содержание в ветоши влаги; $W = 0,15 * 0,0024 = 0,00036$ т;

$N = 0,02 + 0,0024 + 0,00036 = 0,02276$ т/год.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Отходы ЛКМ (жестяная тара лакокрасочных материалов)) (код отхода 15 01 10*) - данный вид отходов относится к опасным отходам, класс опасности – 4, образуются в процессе лакокрасочных работ. Временное хранение в специальном месте, с последующим вывозом на переработку (переплавку), согласно договору с подрядной организацией.

Количество тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i,$$

M_i – масса i-го вида тары, т;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса ЛКМ в i-й таре, т;

α_i – содержание остатков ЛКМ в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

1 пусковой комплекс

Общее количество ЛКМ составляет 6419 кг.

Общее количество банок: $6419/1 \text{ кг} \approx 6419$ шт.

$N = 0,0005 * 6419 + 6,419 * 0,03 = 3,402$ т/год.

2 пусковой комплекс

Общее количество ЛКМ составляет 6075 кг.

Общее количество банок: $6075/1 \text{ кг} \approx 6075$ шт.

$N = 0,0005 * 6075 + 6,075 * 0,03 = 3,22$ т/год.

3 пусковой комплекс

Общее количество ЛКМ составляет 6438 кг.

Общее количество банок: 6438/1 кг ≈ 6438 шт.

$N = 0,0005 \cdot 6438 + 6,438 \cdot 0,03 = 3,412 \text{ т/год}$.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (код отхода 20 03 01) – данный вид отходов относится к неопасным отходам и IV классу опасности. По мере накопления вывозятся по договору с подрядной организацией на захоронение на полигонах ТБО региона. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Расчет образования ТБО производится по формуле:

$M = n \cdot q \cdot p$, где

n – численность работников - 20 человек;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел*год – 0,3 м³/год;

p – средняя плотность ТБО – 0,25 т/м³.

$M = (20 \cdot 0,3 \cdot 0,25) / 12 \cdot 4 = 0,5 \text{ т/год}$ (1 пусковой комплекс)

$M = (20 \cdot 0,3 \cdot 0,25) / 12 \cdot 4 = 0,5 \text{ т/год}$ (2 пусковой комплекс)

$M = (20 \cdot 0,3 \cdot 0,25) / 12 \cdot 3 = 0,375 \text{ т/год}$ (3 пусковой комплекс)

Все образующиеся отходы при строительстве вывозятся и утилизируются на договорной основе.

Предполагаемые лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ представлены в **таблицах 4.1.1-4.1.3**.

Таблица 4.1.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
1 пусковой комплекс		
Всего:	0	48,82225
в том числе отходов производства	0	48,32225
отходов потребления	0	0,5
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отходы лакокрасочных материалов (тара ЛКМ))	0	3,402
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0	0,03175
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	0	0,301
Неопасные отходы		
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	0	43,901
Черные металлы (металлолом)	0	0,684
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0	0,0025
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0	0,5
Зеркальные		
-	-	-

Примечание – Компания для утилизации данных видов отходов будет выбрана на тендерной основе. Количество отходов, образующееся при строительно-монтажных работах, принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Таблица 4.1.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2 пусковой комплекс		
Всего:	0	29,98945
в том числе отходов производства	0	29,48945
отходов потребления	0	0,5
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отходы лакокрасочных материалов (тара ЛКМ))	0	3,22
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0	0,04445
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	0	0,27
Неопасные отходы		
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	0	25,476
Черные металлы (металлолом)	0	0,477
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0	0,002
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0	0,5
Зеркальные		
-	-	-

Примечание – Компания для утилизации данных видов отходов будет выбрана на тендерной основе. Количество отходов, образующееся при строительно-монтажных работах, принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Таблица 4.1.3

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
3 пусковой комплекс		
Всего:	0	11,3304
в том числе отходов производства	0	10,9554
отходов потребления	0	0,375
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отходы лакокрасочных материалов (тара ЛКМ))	0	3,412
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0	0,0254
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	0	0,232
Неопасные отходы		
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	0	6,684
Черные металлы (металлолом)	0	0,5998
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0	0,0022
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0	0,375

Зеркальные		
-	-	-

Примечание – Компания для утилизации данных видов отходов будет выбрана на тендерной основе. Количество отходов, образующееся при строительно-монтажных работах, принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Согласно п.2-1 статьи 320 Экологического кодекса 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, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

На месторождении Дунга сроки временного хранения отходов производства и потребления составляют не более 6 месяцев.

Сокращение отходов, их утилизация способствуют защите окружающей среды.

Физические и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы, должны осуществлять мероприятия, направленные на прекращение или сокращение их образования и (или) снижение уровня опасности:

- внедрять малоотходные технологии и организационные меры по снижению образования отходов на основе новейших научно-технических достижений;
- проводить инвентаризацию отходов и объектов их размещения;
- проводить мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением с отходами;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации.

Таким образом, действующая система управления отходами при строительных работах и при эксплуатации должна минимизировать возможное воздействие на окружающую среду, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременное (1) - продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но природная среда в районе строительства полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).

Данные критерии оценки воздействия отходов производства применительно при нормальном режиме работы с соблюдением технологического регламента и техники безопасности.

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль над их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной

частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В соответствии «Классификатора отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов. Образующиеся отходы также делятся по классам опасности в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года. По степени опасности отходы производства подразделяются на четыре класса опасности:

- I класс опасности – отходы чрезвычайно опасные;
- II класс опасности – отходы высокоопасные;
- III класс опасности – отходы умеренно опасные;
- IV класс опасности – отходы малоопасные;
- V класс опасности – отходы неопасные.

При реализации проектных решений для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах хранятся в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;
- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается.

Передвижение грузов производится под строгим контролем. Для этого движение всех отходов регистрируется в специальном журнале, т.е. указывается: тип, количество, характеристика, маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, дата, подпись. Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Все образованные отходы производства и потребления в период строительно-монтажных работ будут временно складироваться в специальные оборудованные емкости и контейнеры, и храниться не более шести месяцев, и по мере накопления будут передаваться сторонним организациям на договорной основе для утилизации, согласно статьи 320 Экологического кодекса п.2-1 «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, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению».

В рамках данного проекта образуются следующие виды отходов при строительстве проектируемых объектов.

Отработанные масла образуются после истечения срока годности и в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятий автотранспорта, а также в процессе замены промышленных масел в металлообрабатывающем оборудовании. По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. В дальнейшем отработанные масла передаются по договору в специализированное предприятие.

Промасленная ветошь. Процесс, при котором происходит образование отхода: различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт станков, оборудования, спецтехники и автотранспорта. Опасным компонентом являются нефтепродукты. Раздельный сбор и хранения

отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору.

Огарки сварочных электродов на предприятие образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере. По мере накопления огарки сварочных электродов сдаются в специализированное предприятие по договору.

Твердо-бытовые отходы собираются в металлических контейнерах, установленные на бетонные покрытия. Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) будут храниться в контейнерах при температуре 0 °С и ниже – сроком не более трех суток, при плюсовой температуре – сроком не более суток, согласно с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Тара из-под ЛКМ образуется при расходовании лакокрасочных материалов в технологическом процессе производства. По мере накопления отходы передаются сторонним организациям.

Металлолом на предприятие образуется при проведении ремонта специализированной техники, а также при списании оборудования. Лом черных металлов временно накапливается на площадках территории предприятия. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе.

4.3 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления. В целях повышения эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических и других механизмов для внесения позитивных изменений в структуре производства и потребления, компанией разрабатывается Программа управления отходами в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами», а также практики в области обращения с отходами производства и потребления с учетом географических, природных и социально-экономических особенностей Мангистауской области.

Основной целью программы является снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и улучшение экологической обстановки на территории предприятия на основе комплексного системного подхода.

Основной задачей программы является соблюдение всех санитарных норм и правил, а также требований экологического законодательства на всех стадиях обращения с отходами, начиная с момента их образования и до их утилизации и размещения.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом возможности:

- ✓ минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- ✓ совершенствование производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- ✓ повторное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании.

Пути достижения вышеуказанной поставленной цели достигаются нижеследующими методами:

- Возможность постепенного сокращения объема достигается путем повторного использования, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании, в целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду, для дальнейшей переработки, обезвреживания и/или утилизации сторонним организациям на договорной основе, имеющим необходимые лицензии;
- Для сокращения объема отходов необходимо применение безотходных технологий, либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.
- После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.
- Процесс возвращения отходов в процессы техногенеза. По договору сдаваемые отходы, такие как металлолом, отработанные люминесцентные лампы возвращаются в производственный цикл для производства той же продукции.

Этапы технологического цикла отходов на месторождении Дунга включают в себя:

- образование;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортировка;
- складирование;
- хранение;
- удаление.

Компания не имеет собственных полигонов и хранилищ.

Отходы производства и потребления, образующиеся во всех структурных подразделениях на месторождении Дунга вывозятся на утилизацию сторонними организациями на договорной основе. До вывоза по договорам образующиеся отходы временно накапливаются и хранятся на территории месторождения.

Согласно ЭК РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. На месторождении Дунга сроки временного хранения отходов производства и потребления составляют менее 6 месяцев.

Месторождение Дунга является месторождением с развитой инфраструктурой. При эксплуатации технологического оборудования набор дополнительного персонала не требуется. Обслуживание действующего технологического оборудования будет осуществлять существующий на месторождении Дунга персонал. В связи с этим, объем образования ТБО при эксплуатации не рассчитывается.

Данная система управлением отходами производства и потребления позволяет минимизировать воздействие отходов на компоненты окружающей среды, посредством системного подхода к их обращению.

В целом на предприятии действует хорошо отлаженная система по организации сбора и удаления всех видов отходов. Эта система предусматривает планы сбора, хранения, транспортирования для утилизации и захоронения (ликвидации) отходов, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления.

Финансовые затраты на реализацию представленной программы и выполнение намеченных природоохранных мероприятий планируется осуществлять за счет собственных средств компании.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в письменной форме или в форме электронного документа, подписанного электронной цифровой подписью.

Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать следующие сведения:

- 1) наименование, организационно-правовую форму, бизнес-идентификационный номер и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), индивидуальный идентификационный номер, место жительства индивидуального предпринимателя;
- 2) наименование и краткую характеристику объекта;
- 3) вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг;
- 4) декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, количество и виды отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами);
- 5) для намечаемой деятельности – номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

- 1) перед началом намечаемой деятельности;
- 2) после начала осуществления деятельности – в случае существенного изменения технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Местные исполнительные органы ежеквартально до 5 числа месяца, следующего за отчетным периодом, направляют в территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды сводные данные по принятым декларациям о воздействии на окружающую среду по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Шум

Фоновые уровни шума в дневное время в зоне строительства, в основном, связаны с движением транспорта.

В силу специфики строительных операций уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от использования видов строительной техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно.

Источниками шумового воздействия при строительных работах будут являться строительная техника и автотранспорт. Уровни звука на рабочих местах при проектируемых работах должны соответствовать значениям, указанным в таблице 5.1.1, согласно Санитарным правилам «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.

Таблица 5.1.1

Трудовая деятельность, рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука,
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Предприятия, учреждения и организации										
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройно-транспортные, мелиоративные и другие аналогичные виды машин										
Рабочие места водителей и обслуживающего персонала автомобилей	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70
Рабочие места водителей и обслуж персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяй машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном 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 двухсот метров, происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния, снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

В рамках данного проекта предполагается применять технологическое оборудование, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров, происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния, снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

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

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

Учитывая, что работы будут проходить вне жилой зоны, максимальные уровни вибрации от виброгенерирующего оборудования (автотранспорт, спецтехника и др.) на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитные излучения

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели. Персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике: заболеваний глаз, в том числе хронических; зрительного дискомфорта; изменения в опорно-двигательном аппарате; кожно-резорбтивных проявлений; стрессовых состояний; изменений мотивации поведения; неблагоприятных исходов беременности; эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременное (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 2 балла: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 16 баллов: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и схематические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Поэтому основные требования радиационной безопасности на предприятии должны предусматривать:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение доз облучения до возможно низкого уровня.

Нефтяные и газовые промысла, как показали радиологические исследования, являются потенциальными источниками радиационной опасности на любой территории.

Для выполнения основных требований радиационной безопасности на месторождении Дунга проводится радиационно-дозиметрическое обследование скважинного и технологического оборудования, производственной территории и мест постоянного присутствия персонала. Результаты

исследований позволяют сделать вывод о радиологической обстановке исследуемой территории на месторождении.

Радиационно-дозиметрическое обследование объектов месторождения Дунга было выполнено в сентябре 2024 года специалистами ТОО "α-Центр".

Результаты радиологических замеров на технологическом оборудовании и территории месторождения Дунга в 2024 году представлены в **таблицах 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3**.

Таблица 5.2.1

№	Место измерения	Допустимая МЭД, мкЗв/час	МЭД, мкЗв/час
1	Территория ЦПС	Для технологического оборудования на территории месторождения 2,5 мкЗв/час Для помещений, территории МЭД на открытой местности + 0,2 мкЗв/час	
	Насосная нефти и ППД		0,09-0,13
	РВС-2000 Т-101, Т-102, Т-103, Т-104		0,10-0,14
	Сепараторы пластовой воды Р-602, Р-603		0,12-0,16
	Контейнеры для хранения нефтешлама		0,10-0,15
	Емкость V-902		0,10-0,14
2	Территории нефтепромысла:		
	Площадка капитального ремонта скважин		0,10-0,15
	Места складирования труб НКТ		0,10-0,18
3	Территория Площадки для хранения излишков производства		
	Места хранения оборудования (труб, задвижек и т.д.)		0,10-0,13
4	Спутник 101, 103		0,10-0,15
5	Спутник K15, L15		0,10-0,15
6	Граница вахтового поселка		0,10-0,14
7	Граница СЗЗ (2 точки на границе СЗЗ, совпадающие с точками мониторинга атмосферного воздуха)		
	1 точка D5 юго-западная граница СЗЗ		0,09-0,11
	2 точка D6 западная граница СЗЗ		0,10-0,11
8	Административный офис		0,10-0,11
9	Место проживания персонала		0,07-0,11
10	Скважина D4 DGA-244V		0,10-0,12
11	Скважина WD6 (DGA-242)		0,08-0,12
12	Скважина D8 (DGA-247)		0,109-0,12
13	Земельный участок для строительства нефтепровода		0,11-0,12

Таблица 5.2.2

№ п/п	Наименование образца	поток альфа-частиц	поток бета-частиц
1	Пластовая вода	0,12	1,18

Все виды работ, связанные с радиационным мониторингом, были выполнены в соответствии с действующими на территории РК нормативно-правовыми документами.

Содержание естественных радионуклидов в пластовых водах, закачиваемых нефтегазоносный горизонт в процессе добычи нефтепродуктов не нормируется.

Для учета уровня собственного фона дозиметра и отклика его на космическое излучение было проведено многократное измерение, выполненное на фоновой площадке, расположенной вдали от жилых и промышленных объектов. Замеры мощности экспозиционной дозы (МЭД) проводились прибором РКС-01 ГН Соло на расстоянии 0,1 м над поверхностью земли (пола) на рабочем месте. МЭД на открытой местности 0,10 мкЗв/ч. Уровни внутреннего облучения определялись на основе измерения концентраций долгоживущих и короткоживущих радионуклидов в атмосфере (воздухе рабочей зоны).

Годовая эффективная доза производственного облучения работников (персонала).

Таблица 5.2.3

$E_{\text{внеш.}}$	$E_{\text{внут.}}$	E_{Rn}	$E_{\text{пр}}$
0,14 мЗв/год	0,70 мЗв/год	0,0624 мЗв/год	0,902 мЗв/год

Таким образом, в результате сделанных замеров и последующего расчета годовой эффективной дозы производственного облучения персонала (не населения) годовая эффективная доза производственного облучения работников (персонала) равна 0,902 мЗв/год.

Средний фон на территории месторождения соответствует среднему фону на территории Мангистауской области, следовательно, дозы, получаемые работниками, отвечают средним дозам получаемым населением при проживании за территорией месторождения. Средний фон – 0,10-0,13 мкЗв/час.

Анализ проведенных исследований по оценке радиационной ситуации на месторождении Дунга в 2024 году позволяет сделать вывод, что в целом территория месторождения не представляет радиационной опасности для обслуживающего персонала и относится к нерадиационноопасным объектам, в процессе обследования радиационные аномалии не выявлены.

Рабочим проектом не предусматривается вскрытие радиоактивных пород, которое вызвало бы радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Проектируемый объем работ не требует проведения каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

В ботанико-географическом отношении территория месторождения Дунга относится к Азиатской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Южно-Туранской провинции, Западно-Южно-Туранской подпровинции.

Почвенные ассоциации представлены серо-бурыми солончаковыми пустынными видами почв. Мощность их составляет до 5...10 см. Почвенно-растительный слой представлен суглинком и супесью. Грунт твердый, маловлажный, засоленный. Почвы в пределах исследованной территории по ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» относятся к группе малопригодных.

Для растительного покрова характерен крайне бедный видовой состав. Преобладает солянковая растительность: боялышево-бюргуновое, полынно-боялышево-бюргуновое и бюргуновое. Растительный покров чрезвычайно изреженный.

Ниже приводится описание грунтов по ИГЭ:

ИГЭ-1—насыпной грунт представлен суглинком твердым легким песчанистым, реже супесью коричневой твердой песчанистой, перемешан с галькой, щебнем и обломками известняка-ракушечника, средnezасоленный.

По данным гранулометрического состава ареометром (по заполнителю):

Гравий и галька –23.6 %
Песок - 48.2 %
Пыль – 28.2 %

Нормативные значения плотности:

частиц грунта – 2.70 г/см³
сухого грунта - 1.68 г/см³
грунта естественного сложения – 1.98 г/см³

Естественная влажность –12.9 %

Коэффициент пористости – 0.62

Коэффициент водонасыщения – 0.6

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением (для заполнителя):

предела текучести –28.0 %
предела раскатывания – 19.6 %
числа пластичности – 8.4 %
консистенция (показатель текучести) <0

Расчетное сопротивление грунтов основания R_0 для ИГЭ-1 по Таблице Б.9 СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» составляет 165 кПа.

Грунты ИГЭ-1 от слабо до средnezасоленных, тип засоления – сульфатный, хлоридный.

Содержание легкорастворимых солей до 1.345 %.

Содержание сульфат-иона – до 0.732 %

Содержание хлор-иона – до 0.466 %

Содержание гипса – до 3.67 %

Содержание органических веществ – до 1.265 %

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-1 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам марки

W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-2–суглинок коричневый твердый легкий песчанистый, реже пылеватый, с прослоями супеси, просадочный, средnezасоленный, сильнозагипсованный.

Данные анализа гранулометрического состава ареометром:

гравий и галька – 2.6 %
песок – 49.7%;
пыль – 46.0%
глина – 1.7%.

Нормативные значения плотности:

частиц грунта – 2.70 г/см^3 ;
сухого грунта – 1.59 г/см^3 ;
грунта естественного сложения – 1.99 г/см^3 .

Естественная влажность – 12.8%

Коэффициент пористости - 0.720

Коэффициент водонасыщения – 0.6

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:

предела текучести – 28.6 %
предела раскатывания – 19.5 %
числа пластичности – 9.1 %
консистенция (показатель текучести) от <0 до 0.05

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 4.5 МПа, при природной влажности – 6.3 МПа.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – $18^{\circ}39'$
удельное сцепление - 0.026 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения - $14^{\circ}14'$
удельное сцепление - 0.008 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения - $15^{\circ}56'$
удельное сцепление - 0.015 МПа

Грунты ИГЭ-2 просадочные. Среднее значение начального просадочного давления составляет 0.07 МПа.

Величина относительной просадочности:

при нагрузке 0.1 МПа	0.038
при нагрузке 0.2 МПа	0.045
при нагрузке 0.3 МПа	0.050

Грунты ИГЭ-2 слабонабухающие. Относительная деформация набухания составила 0.05, влажность набухания 45.6%.

Грунты ИГЭ-2 до средnezасоленных, тип засоления – сульфатный. Грунты сильнозагипсованные.

Содержание легкорастворимых солей до 1.990 %.

Содержание сульфат-иона – до 1.018 %
Содержание хлор-иона – до 0.424 %
Содержание гипса – до 28.7 %
Содержание органических веществ – до 1.483 %

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-2 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и сильноагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-2а–супесь светло-коричневая твердая песчанистая, просадочная, средnezасоленная, средnezагипсованная.

Данные анализа гранулометрического состава ареометром:

песок – 78.2%;
пыль – 21.8%

Нормативные значения плотности:

частиц грунта – 2.68 г/см³;
сухого грунта – 1.44 г/см³;
грунта естественного сложения – 1.62 г/см³.

Естественная влажность – 5.6%
Коэффициент пористости - 0.872
Коэффициент водонасыщения – 0.2

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:

предела текучести – 23.2 %
предела раскатывания – 17.3 %
числа пластичности – 5.9 %
консистенция (показатель текучести) от <0 до 0.20

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 6.8 МПа, при природной влажности – 10.6 МПа.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 21°48'
удельное сцепление - 0.018 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения - 18°21'
удельное сцепление - 0.003 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения - 19°42'
удельное сцепление - 0.009 МПа

Грунты ИГЭ-2а просадочные. Среднее значение начального просадочного давления составляет 0.03 МПа.

Величина относительной просадочности:

при нагрузке 0.1 МПа	0.045
при нагрузке 0.2 МПа	0.053
при нагрузке 0.3 МПа	0.058

Грунты ИГЭ-2а до средnezасоленных, тип засоления – сульфатный. Грунты средnezагипсованные.

Содержание легкорастворимых солей до 1.680 %.
Содержание сульфат-иона – до 0.852 %
Содержание хлор-иона – до 0.220 %
Содержание гипса – до 16.03 %
Содержание органических веществ – до 0.636 %

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-2а сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-3–песок от зеленовато-серого до светло-коричневого цвета пылеватый, средней плотности, средnezасоленный.

Данные анализа гранулометрического состава ареометром:

гравий и галька – 2.9%
песок – 89.6%;
пыль – 4.2%
глина – 3.3%.

Нормативные значения плотности:

частиц грунта – 2.64 т/м^3 ;
сухого грунта – 1.49 т/м^3 ;
грунта естественного сложения – 1.59 т/м^3 .

Естественная влажность – 6.0 %
Коэффициент пористости - 0.773
Коэффициент водонасыщения – 0.2

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 11.0 МПа (19).

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 26°
удельное сцепление - 0.006 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения - $22^{\circ}45'$
удельное сцепление - 0.004 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения - 24°
удельное сцепление - 0.005 МПа

Грунты ИГЭ-3 просадочные. Среднее значение начального просадочного давления составляет 0.05 МПа. Величина относительной просадочности при нагрузке 0.2 МПа составляет 0.04 (19).

Грунты ИГЭ-3 средnezасоленные, тип засоления – сульфатный.

Содержание легкорастворимых солей до 1.635 %
Содержание сульфат-иона - до 1.019 %
Содержание хлор-иона – до 0.0209%
Содержание гипса – до 0.165 %
Содержание органических веществ – до 0.173 %

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-3 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и сильноагрессивные к бетонам марки

W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-4–гипсовый горизонт представлен щебнем и обломками известняка, с супесчано-суглинистым заполнителем, просадочный, средnezасоленный, избыточно загипсованный (20).

Данные анализа гранулометрического состава ареометром:

песок – 59.7%;
пыль – 36.3%
глина – 4.0%.

Нормативные значения плотности:

частиц грунта – 2.68 т/м^3 ;
сухого грунта – 1.31 т/м^3 ;
грунта естественного сложения – 1.47 т/м^3

Естественная влажность – 7.09 %

Коэффициент пористости – 0.88

Коэффициент водонасыщения – 0.27

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением (для заполнителя):

предела текучести – 23.43 %
предела раскатывания – 17.31 %
числа пластичности – 6.12 %
консистенция (показатель текучести) <0

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 5.4 МПа (20).

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 19^0
удельное сцепление – 0.0114 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения – $16^030'$
удельное сцепление – 0.0076 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения – 17^0
удельное сцепление – 0.0095 МПа

Грунты ИГЭ-4 просадочные. Среднее значение начального просадочного давления составляет 0.05 МПа. Величина относительной просадочности при нагрузке 0.2 МПа составляет 0.114 (20).

Грунты ИГЭ-4 средnezасоленные, тип засоления – сульфатный. Грунт избыточно загипсованный.

Содержание легкорастворимых солей – до 1.545 %

Содержание сульфат-иона – до 0.858 %

Содержание хлор-иона – до 0.134 %

Содержание гипса – до 59.5 %

Содержание органических веществ – до 0.224 %

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-4 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-5—известняк выветрелый от белого до желтого цвета, с прослоями известняка-ракушечника низкой прочности, заполнитель от супесчаного до суглинистого твердый, просадочный, слабонабухающий, слабозасоленный.

Данные анализа гранулометрического состава ареометром:

гравий и галька – 8.5 %
песок – 60.1%;
пыль – 28.7%
глина – 1.5%.

Нормативные значения плотности:

частиц грунта – 2.68 г/см^3
сухого грунта - 1.48 г/см^3
грунта естественного сложения – 1.56 г/см^3

Естественная влажность – 7.0 %
Коэффициент пористости - 0.809
Коэффициент водонасыщения – 0.2

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:

предела текучести – 21.3 %
предела раскатывания – 16.5 %
числа пластичности – 4.8 %
консистенция (показатель текучести) <0

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 15.4 МПа (19).

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 21°
удельное сцепление - 0.0135 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения - 18°
удельное сцепление - 0.009 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения - 19°
удельное сцепление - 0.0112 МПа

Грунты ИГЭ-5 просадочные. Средние единичные значения начального просадочного давления составляет 0.06 МПа. Величина относительной просадочности при нагрузке 0.2 МПа составляет 0.029.

Грунты ИГЭ-5 обладают набухающими свойствами. Величина относительной деформации набухания ε_{sw} составляет 0.064. Грунт слабонабухающий (19).

ИГЭ-6—известняк-ракушечник от белого до желтого цвета малопрочный, с прослоями известняка-ракушечника пониженной прочности.

Нормативные значения грунта:

Плотность естественного сложения грунта $\rho_n = 1.74 \text{ г/см}^3$.
Предел прочности одноосному сжатию $R_{сжн} = 6.3 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

Расчетные значения предела прочности $R_{сжн} = 5.5 \text{ МПа}$, $R_{сжн} = 5.8 \text{ МПа}$.

Грунты ИГЭ-5, 6 слабозасоленные, тип засоления – хлоридный.

Содержание легкорастворимых солей до 0.535 %
Содержание сульфат-иона - до 0.084 %
Содержание хлор-иона – до 0.207 %
Содержание гипса – до 0.138 %
Содержание органических веществ – до 1.265 %

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-5, 6 слабоагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Характерной особенностью формирования ландшафтов территории расположения месторождения Дунга является выраженная засушливость климата, наличие нескольких пересыхающих источников поверхностных вод, слабым влиянием грунтовых вод на формирование ландшафтов. Превалирующими условиями почвообразования являются следующие: малое количество осадков, продолжительный засушливый сезон, высокие скорости ветра, усугубляющие засушливость климата, частые пыльные бури, разреженная растительность, равнинный рельеф местности.

Все приведенные факторы способствовали формированию здесь своеобразных пустынных почв. Все зональные почвы данной территории характеризуются низким содержанием гумуса, повышенной карбонатностью, наличием водорастворимых солей в профиле, малой мощностью мелкозёмистой толщи легкого механического состава и близким залеганием к поверхности коренных пород известняка, мела и песчаника.

Сельскохозяйственная значимость пустынных почв низкая, они используются в большинстве своем, как низко продуктивные пастбища.

По результатам проведенных исследований на территории месторождения Дунга были выделены следующие разновидности почв:

- бурые пустынные (нормальные);
- бурые пустынные солонцеватые;
- бурые пустынные солончаковые и солончаковатые;
- бурые пустынные малоразвитые суглинистые;
- солонцы пустынные.

Для оценки современного состояния почвенного покрова на территории месторождения Дунга представлены данные мониторинговых исследований, проведенных специалистами аккредитованной испытательной лаборатории ТОО «AccuTest» во 2 квартале 2025 года.

Отбор проб на мониторинговых точках проводился с поверхности, методом «конверта», по методикам, описанным в Научно-методических указаниях по мониторингу земель Республики Казахстан и в соответствии с республиканским законодательством.

Отобранные пробы анализировались на:

- нефтепродукты;
- валовые формы - свинца, кадмия;
- подвижные формы - цинка, никеля, меди, кобальта.

Критерием загрязнения почв в настоящее время являются предельно допустимые концентрации вредных элементов (ПДК), установленные нормативным санитарно-гигиеническим документом «Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве)», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021г № ҚР ДСМ -32.

Оценка полученных результатов, ввиду отсутствия установленных нормативов по содержанию нефтепродуктов для почв Казахстана, проводилась путем сравнения с величиной ПДК нефти, установленному по влиянию на санитарный режим почв и принятому в 100 мг/кг для месторождений «Жетыбай» и «Каражанбас» (Нормативы предельно допустимых концентраций..., 2004).

Результаты химических анализов почвенных проб на загрязнение тяжелыми металлами и нефтепродуктами, проведенных во 2 квартале 2025 года на месторождении Дунга, представлены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Точка отбора	Определяемые ингредиенты, мг/кг						
	Нефтепродукты	Медь	Цинк	Никель	Свинец	Кобальт	Кадмий
ПДК	100,0	3,0	23,0	4,0	32,0	5,0	-
СЭП-1	30,0	0,12	1,98	0,008	0,14	<0,1	<0,1
СЭП-2	44,8	0,035	0,34	0,011	0,078	<0,1	<0,1
СЭП-3	67,0	0,086	1,42	0,012	0,11	<0,1	<0,1
СЭП-4	62,0	0,18	2,44	0,006	0,087	<0,1	<0,1
СЭП-5	76,0	0,092	1,66	0,024	0,082	<0,1	<0,1
СЭП-6	53,3	0,23	2,62	0,009	0,1	<0,1	<0,1
СЭП-7	46,2	0,064	2,08	0,01	0,094	<0,1	<0,1
СЭП-8	57,1	0,048	2,74	0,012	0,064	<0,1	<0,1
СЭП-9	64,8	0,26	3,42	0,0	0,086	<0,1	<0,1
СЭП-10	72,2	0,32	3,16	0,032	0,054	<0,1	<0,1
СЭП-11	87,4	0,064	2,32	0,0	0,092	<0,1	<0,1
СЭП-12	83,0	0,042	0,88	0,019	0,077	<0,1	<0,1
СЭП-13	86,0	0,08	0,54	0,008	0,1	<0,1	<0,1
СЭП-14	92,6	0,049	0,092	0,004	0,096	<0,1	<0,1
СЭП-15	56,3	0,078	0,19	0,0	0,081	<0,1	<0,1
СЭП-16	67,4	0,1	1,26	0,02	0,1	<0,1	<0,1
СЭП-17	70,7	0,28	1,72	0,022	0,066	<0,1	<0,1
СЭП-18	69,1	0,12	1,64	0,0	0,07	<0,1	<0,1
СЭП-19	66,8	0,34	2,38	0,006	0,13	<0,1	<0,1
СЭП-20	69,0	0,032	1,47	0,01	0,068	<0,1	<0,1
СЭП-21	83,0	0,074	0,87	0,008	0,1	<0,1	<0,1
СЭП-22	72,4	0,27	1,09	0,0	0,082	<0,1	<0,1
СЭП-23	57,3	0,29	1,86	0,008	0,085	<0,1	<0,1
СЭП-24	52,5	0,056	0,92	0,029	0,077	<0,1	<0,1

Таким образом, в почвах, по данным мониторинговых наблюдений, проведенных во 2 квартале 2025 года, содержание наблюдаемых загрязняющих веществ не превышает нормативный показатель ПДК. В последующие периоды мониторинговых наблюдений будет произведен анализ с целью установления динамики содержания загрязняющих веществ в почвах и связью ее с техногенным влиянием, вследствие производственной деятельности предприятия.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым видам работ. Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие вглубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется.

Буферность почв по отношению к воздействию техногенных потоков веществ зависит от совокупности процессов, выводящих избыточные деструкционно-активные продукты техногенеза из биологического круговорота:

- вымывания токсичных веществ за пределы почвенного профиля;
- консервации токсичных веществ на геохимических барьерах в недоступных для живых организмов формах;
- разложения токсичных химических соединений до форм, не опасных для живых организмов.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях* легко растворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

К основным факторам негативного потенциального воздействия на почвы и ландшафты в целом можно будет отнести:

Изъятие земель. Изъятие земель из использования может происходить опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации. Однако месторождение расположено на землях непригодных к использованию в сельском хозяйстве. Поэтому изъятие и использование таких земель под производственные объекты связано с минимальным ущербом для сельскохозяйственного производства и практически не окажет значимого влияния на сложившийся характер использования земель прилегающих территорий.

Механические нарушения почвенно-растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля.

Механические нарушения, вызванные ездой автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, приводят к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям почвенно-растительных экосистем, уничтожению коренной растительности, нарушению морфологических и биохимических свойств почвы, уплотнению поверхностных слоев, стимулированию развития ветровой эрозии.

Оценка степени техногенного воздействия при механических нарушениях определяется глубиной нарушения литологического строения почв, учитывая при этом наличие плодородного слоя и потенциально плодородных пород, переуплотнением почв, перекрытость поверхности посторонними наносами.

Загрязнение почв. Загрязнение почвенных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива углеводородного сырья. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства.

Основные источники загрязнения почвы канцерогенами – выхлопные газы автотранспорта и технологическое оборудование. В почву канцерогены поступают из атмосферы вместе с крупно - и среднedisперсными пылевыми и сажевыми частицами, при утечке нефтепродуктов, особенно отработанных смазочных материалов. Интенсивность канцерогенного загрязнения зависит от мощности источников загрязнения, удаленности от него исследуемой территории, направления ветра и других факторов.

По степени устойчивости к загрязняющим веществам и по характеру ответных реакций почвы подразделяются на очень устойчивые, среднеустойчивые и малоустойчивые. Несмотря на высокую скорость разложения органических веществ в условиях сухого жаркого климата, почвы исследуемой территории малоустойчивы к загрязнению, что обусловлено слабой гумусированностью, легким механическим составом с преобладанием песчаных фракций, низкой емкостью поглощения, незначительной буферной способностью.

При строительстве и эксплуатации проектируемого оборудования при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на почвенные ресурсы можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременное (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 2 балла: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 16 баллов: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

В процессе проектируемых работ будет наблюдаться некоторое негативное воздействие на почвенный покров. Поэтому для снижения этих негативных воздействий необходимо провести комплекс мероприятий с целью восстановления нарушенных земель и охраны их от загрязнения:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- заправка автомобилей, тракторов и др. самоходных машин топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производится автозаправщиками;
- на каждом объекте работы машин должен быть организован сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты запрещается;
- организация движения строительной техники (движение к местам проведения работ должно осуществляться по существующим дорогам),
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.);
- восстановление земель, нарушенных при строительстве объектов;
- проведение мониторинга почвенного покрова.

Рекультивация земель

В рамках данного проекта: «Обустройство скважин DGA-68V, DGA-63V, DGA-57V. Месторождение Дунга. Мангистауской области» принято решение на обустройство площадок 3-х добывающих скважин. Проектом предусматривается 3 отдельных очереди строительства (пусковых комплексов).

Территория всех проектируемых площадок скважин была ранее отсыпана. Поскольку территория площадок ранее была отсыпана и снятие почвенно-растительного слоя в данном проекте не производилось, то рекультивация земель не предусматривается.

Соблюдение технологии строительства и комплекса мероприятий по обеспечению устойчивости природной среды к техническому воздействию и по обращению с отходами, путей их утилизации, воздействие проектируемого объекта на почву будет сведено до минимума.

Для характеристики экологического состояния земель, своевременного выявления изменений, их оценки и прогноза дальнейшего развития, на территории месторождения необходимо постоянное ведение экологического мониторинга земель.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почв заключается в контроле показателей состояния почво-грунтов на участках, подвергшихся техногенному нарушению на предмет определения их загрязнения нефтью и нефтепродуктами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

После завершения строительных работ на территории строительной площадки рекомендуется проведение визуального обследования территории на предмет обнаружения замазученных пятен грунта и отбор проб почв на изучение содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов в рамках очередного производственного экологического мониторинга на месторождении Дунга.

При обнаружении замазученных пятен провести удаление из состава почвы загрязненных участков.

В дальнейшем при эксплуатации проектируемых объектов рекомендуем проводить мониторинг почвенного покрова на месторождении Дунга в существующем режиме. При необходимости заложить дополнительные стационарные экологические посты, которые будут находиться в непосредственной близости от проектируемых объектов.

Химический анализ проб почвы проводится на содержание в них нефтепродуктов, подвижных форм металлов (медь, кобальт, никель, цинк) и валовых форм металлов (свинец, кадмий). Периодичность отбора проб – 2 раза в год.

Если при визуальном обследовании почвенного покрова на территории производственных площадок месторождения, обнаружались загрязненные участки, то следует увеличить мониторинговые исследования до 1 раза в квартал, с проведением отбора проб почвы на химический анализ.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния. Особо отмечаются:

- редкие, эндемичные и реликтовые виды растений;
- присутствие видов, развитие которых стимулировано хозяйственной деятельностью;
- признаки трансформации и деградации растительного покрова.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения. Особое внимание при мониторинге уделяется соотношению коренных и синантропных (растительных видов, стратегия которых выражается в адаптационной способности на местообитаниях измененных деятельностью человека) видов растений. Динамика растительности изучается по общепринятой геоботанической методике (Полевая геоботаника, 1964).

По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

Признаки отклонений от нормального развития у растений могут выражаться в виде:

- ✓ вторичного цветения, наблюдающегося иногда в конце осени;
- ✓ хлороз листьев, исчезновение (отсутствие) зеленой окраски листьев у вегетирующих видов;
- ✓ некроз листьев и стеблей, появление на органах растений отмирающей ткани (изменение растения на клеточном уровне);
- ✓ гигантизм, разрастание отдельных растений до необычно мощных, сильноразветвленных, «жирных» экземпляров;
- ✓ разрастание веток и листьев в форме тугих «шишек» - побегов с укороченными междоузлиями;
- ✓ массового образования галлов – округлых разросшихся утолщений диаметром до 1 см на побегах этого года.

Периодичность проведения – 2 раза в год.

Во 2 квартале 2025 года специалистами ТОО «AccuTest» были выполнены наблюдения за растительным миром месторождения Дунга Филиала «Dunga Operating GMBH» в РК. Мониторинг растительности проводился методом описания фитоценоза пешим маршрутом по местоположению точек мониторинга почвы.

Для месторождения Дунга соответствует растительность слабоволнистой пластовой равнины, характерной для условий пустынь. В связи с засушливостью климата на территории месторождения очень скудная растительность и в основном преобладают растения характерные для песчаной территории. Растительность данной территории обследования в значительной степени носит пионерный, непостоянный характер и находится в фазе формирования, что выражается в ее динамичности, частых сменах растительных группировок, значительном участии в их составе однолетних растительных компонентов.

Ландшафтными пустынными растениями, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ на территории месторождения являются саксаул, разнообразные однолетние солянковые и полыни, а также ковыли и гармала. Самыми распространенными растениями исследованной территории месторождения Дунга являются полынь, верблюжья колючка обыкновенная и гармала. Широкое распространение этих растений объясняется их экологической пластичностью.

Флористический состав выделенных растительных сообществ очень скуден. Флора месторождения Дунга насчитывает около 50 видов высших сосудистых растений, характерных для окружающих пустынь. Непосредственно на точках наблюдений отмечается всего порядка 15 видов. Наибольшим разнообразием представлены семейство злаковых (Poaceae) и сложноцветных (Asteraceae).

Редких, эндемичных и реликтовых видов растений на территории месторождения Дунга не обнаружено. В целом по результатам наблюдений экологическое состояние растительности в отчетном периоде удовлетворительное, аномальных отклонений в развитии не зафиксировано.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

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 вычлениить 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.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, строительная техника и др.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории. Особенно сильно этот фактор проявляется в зоне влияния нефтепромыслов. Растительный покров этих участков угнетен, естественное возобновление видов подавлено.

Аккумуляция газа в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Учитывая, что участок месторождения находится на пустынной территории, где многие виды представлены суккулентными формами, ксерофитами, а многие имеют густое опушение, можно сделать вывод о том, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчива. К ним относятся все доминирующие виды пустынных ландшафтов: биюргун, тасбиюргун, сарсазан, полыни, итсигек, однолетние солянки. Менее газоустойчивы злаки. Основная часть территории издавна и в настоящее время используется под пастбища. Выпасаются мелкий рогатый скот, овцы, козы, в меньшей мере - крупнорогатый скот, а также лошади и верблюды. Пастбищное использование территории предопределяется характером растительного покрова. Кормовое значение имеют большинство произрастающих на территории видов.

Мелким рогатым скотом хорошо поедаются полукустарнички, особенно виды полыней. Полынные пастбища используются в весенне-раннелетний и осенне-зимний периоды, что обусловлено сезонным развитием большинства видов полыней. В весенний период у полыней активно развиваются однолетние побеги, летом наблюдается период покоя, а осенью происходит формирование укороченных побегов, цветение и плодоношение.

В позднее осенне-зимнее время поедаются некоторые виды многолетних солянок: прутняк, камфоросма, биюргун, сарсазан.

Хорошими осенне-зимними пастбищами для всех видов скота являются песчаные массивы, благодаря развитию эфемероидной и злаково-полынной растительности.

В настоящее время, вследствие перевыпаса и других видов хозяйственной деятельности, пастбища по всей территории сильно деградированы.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противоэрозионную и ландшафтостабилизирующую.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в конечном итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

7.3 Характеристика воздействия объекта на растительные сообщества

При реализации проектных решений, среди основных факторов воздействия на растительность животных, можно выделить следующие, действующие на ограниченных участках:

- механическое воздействие при строительных работах;
- временная или постоянная утрата мест обитания;
- химическое загрязнение почв и растительности;
- причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Восстановление растительного покрова начинается после прекращения строительных работ связанных непосредственно с воздействием на растительность, скорость и направление которых будут зависеть от многих факторов. На незагрязненных участках образование вторичных фитоценозов из видов-эрозиофилов следует ожидать уже на следующий год после окончания работ.

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

Во время эксплуатации, при безаварийной работе технологических объектов воздействие для большинства животных (при условии отсутствия незаконного промысла и случайной гибели животных) выражается в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременное (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 2 балла: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 16 баллов: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено, ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При проведении работ, связанных с намечаемой деятельностью воздействие будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;
- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленных растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносится с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждается в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов.

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.

Изменение структуры и состава растительных сообществ наиболее наглядно будут проявляться в снижении (или, напротив, увеличении) их биоразнообразия.

Степень трансформации растительных сообществ в различных частях территории неодинаковая. Ее максимальные значения наблюдается лишь на локальных участках, где под воздействием технологических процессов растительный покров может быть уничтожен полностью.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта

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

Химическое загрязнение растительности нефтепродуктами выражается в потере флористического разнообразия сообществ, ухудшении жизненного состояния и утрате репродуктивности

произрастающих там видов. В связи с этим ослаблена способность видов и сообществ к самовосстановлению и отсутствует компенсационная возможность местной флоры.

Растительность, произрастающая на территории месторождения, периодически испытывала в процессе предыдущих работ по добыче нефти воздействие нефтяных газов. Однако, учитывая, что участок месторождения находится на пустынной территории, где многие виды представлены суккулентными формами, ксерофитами, а многие имеют густое опушение, можно сделать вывод о том, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчива.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в конечном итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента экосистемы рекомендуется проводить одновременно на стационарных экологических площадках (СЭП). Данные площадки закладываются на потенциально опасных, подверженных к загрязнению участках: рядом с технологическим оборудованием и эксплуатационными скважинами.

Периодичность наблюдений: два раза в год, весной и осенью. Периодичность определена, исходя из состава растительности исследуемой территории, где активную роль играют коротковегетирующие виды (эфемеры и эфемероиды) и наблюдается два вида вегетации (весенний - эфемеров и эфемероидов и осенний - полукустарничков).

Определяемые параметры: стандартные геоботанические исследования как структура фитоценоза, доминирующие виды, степень покрытия, обилие, оценка состояния фитоценоза. Пешие маршруты, визуальные наблюдения за состоянием флоры.

Особо отмечаются:

- редкие, эндемичные и реликтовые виды растений;
- присутствие видов, развитие которых стимулировано хозяйственной деятельностью;
- признаки трансформации и деградации растительного покрова.

Результаты наблюдений за состоянием растительного покрова, видового разнообразия, нарушенности растительных сообществ, загрязнения токсичными веществами анализируются, обобщаются и представляются в отчете по производственному экологическому мониторингу за состоянием окружающей среды.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий

При строительных работах и при эксплуатации должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране флоры и фауны:

- движение автотранспорта только по установленной транспортной схеме, с разумным ограничением подачи звуковых сигналов;
- при производстве строительных и ремонтных работ на путях миграции для защиты животных в необходимых случаях следует устраивать ограждения, как правило, оборудованные отпугивающими устройствами (катафотами, сигнальными лампами, звуковыми сигналами и др.);
- контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт;
- максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

- своевременная рекультивация участков с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- создание маркировок на объектах и сооружениях.
- проведение визуального осмотра производственного участка на предмет обнаружения замазученных пятен.

Таким образом, выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил эксплуатации запроектированных объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

В соответствии с Программой производственного экологического контроля во 2 квартале 2025 года специалистами ТОО «AccuTest» был осуществлен мониторинг животного мира месторождения Дунга.

К числу животных, которые в основном обитают на территории месторождения Дунга Филиала «Dunga Operating GmbH» в РК относятся представители мелких млекопитающих - песчанки, тушканчики, суслики, птицы-норники, живущие в норах грызунов - каменка-плясунья, чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа и некоторые другие, а также пресмыкающиеся, такие как каспийский гекон, степная агама, разноцветная ящурка, сетчатая ящурка, средняя ящурка, полосатая ящурка, быстрая ящурка, песчаный удавчик, узорчатый полоз, стрела-змея, палласов полоз, чешуелобый полоз, поперечнополосатый полоз и обыкновенный щитомордник. Опасность для человека представляет только один вид - это обыкновенный щитомордник. Остальные змеи не представляют опасности для человека. Один из видов занесен в красную книгу – это палласов полоз.

На поверхности почвы они занимают сравнительно большую площадь, ходы под землей идут на различную глубину и располагаются в несколько ярусов; во многих местах переплетаются и образуют пустоты. Каждая семья занимает одну сложную нору, называемую колонией, так как в ней имеется много входных отверстий. По своим размерам норы-колонии больших песчанок делятся на малые (диаметр участка до 25 м), средние (до 40 м) и большие (свыше 40 м). Количество входных отверстий в таких норах сильно колеблется (от 60 до 330) и зависит от сезона, строения грунта, наличия кормовых растений и т.д. Наибольшее их число на всех жилых поселениях появляется в конце лета и осенью, когда на поверхность выходят молодые особи, отличающиеся высокой роющей деятельностью. Наименьшее количество отверстий в поселениях бывает зимой.

В районе исследований изредка встречаются птицы, занесенные в Красную книгу – такие как чернобрюхий и белобрюхий рябков и саджи. Из крупных хищных птиц встречаются степной орел, канюк, пустельга, а также балобан, ставший объектом хищнической добычи, в связи с большим спросом в Арабских странах.

К числу, безусловно, полезных животных относятся почти все рептилии, однако многие из них гибнут на дорогах и при беспорядочном передвижении автотранспорта, особенно это относится к степной черепахе, в массе, появляющейся в весеннее время. Наряду с большой песчанкой новые и старые грунтовые дороги охотно используют при передвижениях некоторые виды тушканчиков (большой, малый, толстохвостый и емуранчик), а также малый суслик. На тех участках, где в результате производственных работ сокращается проективное покрытие растений, возрастает численность таких типичных обитателей песков, как мохноногий тушканчик и ушастая круглоголовка. Вместе с тем эти территории совершенно лишаются лис, зайцев-толаев, многих птиц и пресмыкающихся.

Для минимизации воздействия эксплуатации на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Наибольшей заботе со стороны человека должны подвергаться все виды животных, которые представляют научную ценность и требуют бережного отношения к себе. В связи с этим первоочередной задачей для их сохранения и восстановления является запрещение охоты на территории месторождения и в прилегающих регионах.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Из редких и исчезающих видов, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, на территории Мангистауской области можно встретить следующих представителей.

Насекомые. Могут встречаться 10 видов насекомых, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан. Видовой состав насекомых: стрекоза – дозорщик, император богомол – боливария короткопалая, перепончатокрылые сколия, степная, двукрылая дыбка, степная темнокрылый

кузнечик, четыре вида бабочек: красноточечная медведица, махаон, зорька загрис, плаченный микрозагрис.

Пресмыкающиеся. Из редких, занесенных в Красную Книгу (отряд чешуйчатые), на сопредельных территориях района проведения работ могут встречаться: четырехполосый полоз, гюрза, серый варан, пестрая круглоголовка. Численность составляет до одной особи на один гектар.

Птицы. По характеру пребывания их можно разделить на две группы - гнездящиеся и встречающиеся только на пролете, кочевке и зимовке. К первой группе относится 8 видов: джек, чернотухлый рябок, степной орел, серый жаворон, саджа и др.

В наземных ценозах возможны встречи 4-х видов пролетных птиц: дрофа, стрепет, стрех, журавль-красавка.

Млекопитающие. Могут встречаться 6 видов млекопитающих, занесенных в Красную Книгу: длинноиглый еж, перевязка и др.

8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабы и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади временных работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то ввиду его специфики, связанной с полевыми работами и короткими сроками, некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работ. На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных, не претерпят заметных изменений.

В целом воздействие на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременное (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 2 балла: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 16 баллов: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных

При оценке последствий техногенных воздействий на окружающую среду, учитывались:

- кумулятивный эффект любых долговременных воздействий на природные объекты (организмы, экосистемы и пр.);
- нелинейность дозовых эффектов воздействий на живые организмы, выражающиеся в виде непропорционально сильных биологических эффектов, от небольших доз воздействия, что связано с повышенной чувствительностью организмов к слабым (информационным) воздействиям;
- синергическое (совместное) действие различных факторов среды на живое, которое нередко приводит к неожиданным эффектам, не являющимся суммой ответов на оказанные действия;

- индивидуальные различия живых существ в чувствительности к действию факторов среды и в сопротивляемости неблагоприятным изменениям.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Проведение земляных работ, снятие верхнего слоя грунта, устройство насыпи, с одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая стаии одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные).

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомоядных (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами.

Воздействие незначительное.

Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных на стадии строительства.

Фактор беспокойства обусловлен движением автотранспорта, прокладкой дорог, линий связи и электропередачи, а также различными строительными-монтажными работами: карьерными выемками, траншеями и ямами, свалками строительного мусора, металлолома.

Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды, изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении общего числа видов в сообществе может возрасти число особей отдельных видов. Воздействие незначительное.

Таким образом, в результате работ будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории месторождения. Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов. Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- защита птиц от поражения током путём применения «холостых» изоляторов;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение и утилизация отходов, являющихся приманкой;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- соблюдение норм шумового воздействия, изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты, создание маркировок на объектах и сооружениях;

- меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;
- проведение мониторинговых исследований за состоянием животного мира.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Реализация намечаемой деятельности не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Социально-экономические характеристики состояния населения, которые должны учитываться в ходе проведения разработки экологической части проекта, классифицируются наукой – экологией человека – следующим образом: демографические характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

Социально-экономическая структура Мангистауской области формируется в довольно жестких природно-климатических условиях. Дефицит плодородных земельных ресурсов в области и современное поднятие уровня Каспийского моря обуславливает специфику развития социальной сферы и характер расселения населения. Наличие природных и трудовых ресурсов обуславливает развитие экономики региона.

Мангистауская область расположена к востоку от Каспийского моря на плато Мангышлак (Мангистау), граничит на северо-востоке с Атырауской и Актыбинской областями, на юге - с Туркменией и на востоке - с Республикой Каракалпакстан в составе Узбекистана.

Мангистауская область - промышленный регион, здесь добывают 25 % нефти Казахстана (почти 20 млн. тонн), проходит нефтепровод Актау – Жетыбай - Узень.

В Мангистауской области находятся «морские ворота» Казахстана - город Актау.

Численность и миграция населения

Численность населения Мангистауской области на 1 сентября 2025г. составила 815 тыс. человек, в том числе 380,1 тыс. человек (46,6%) - городских, 434,9 тыс. человек (53,4%) - сельских жителей. Естественный прирост населения в январе-августе 2025г. составил 9160 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 10810 человек).

За январь-август 2025г. число родившихся составило 11402 человек (на 13,7% меньше чем в январе-августе 2024г.), число умерших составило 2242 человека (на 6,5% меньше чем в январе-августе 2024г.). Сальдо миграции положительное и составило - 742 человека (в январе-августе 2024г. - 1550 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 2212 человек (2064), во внутренней - отрицательное сальдо - -1470 человек (-514).

Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 20 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5,1% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 октября 2025г. составила 21819 человек, или 5,6% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 629466 тенге, прирост к II кварталу 2024г. составил 8,6%.

Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 98,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 259812 тенге, что на 10,6% выше, чем в I квартале 2024г., темп повышения реальных денежных доходов за указанный период - 0,9%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-сентябре 2025г. составил 2442241 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,9% больше, чем в январе-сентябре 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 1,6%, в обрабатывающей промышленности увеличились - на 2%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 5,6%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений увеличились на 0,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-сентябре 2025г. составил 29217,4 млн. тенге, или 98,6% к январю-сентябрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-сентябре 2025г. составил 27382,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 128,4% к январю-сентябрю 2024г.

Объем пассажирооборота в январе-сентябре 2025г. составил 5144,4 млн. пкм, или 111,3% к январю-сентябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 244020,7 млн.тенге, или 115,9% к январю-сентябрю 2024г.

В январе-сентябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 54,1% и составила 327,9 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах уменьшилась на 65,7% (177,4 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась - на 27,9% (142,3 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-сентябре 2025г. составил 768694,4 млн.тенге, или 111,6% к январю-сентябрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 октября 2025г. составило 18902 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 10,4%, в том числе 18525 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15959 единиц, среди которых 15582 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16659 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 11,6%.

Экономика

Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. составил в текущих ценах 2469674,2 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 11,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 52,2%, услуг 37,1%.

Индекс потребительских цен в сентябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 109,1%.

Цены на продовольственные товары выросли на 10,7%, непродовольственные товары - на 7,8%, платные услуги для населения - на 7,8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в сентябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. снизились на 8,2%.

Объем розничной торговли в январе-сентябре 2025г. составил 361872,6 млн. тенге, или на 6,5% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-сентябре 2025г. составил 432306,2 млн.тенге, или на 7,6% больше соответствующего периода 2024г.

По предварительным данным в январе-августе 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 133,8 млн. долларов США и по сравнению с январем-августом 2024г. уменьшилась на 2,6%, в том числе экспорт - 13 млн. долларов США (на 16,2% меньше), импорт - 120,8 млн. долларов США (на 0,8% меньше).

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами

Территориально месторождение Дунга относится к Тупкараганскому и частично Мунайлинскому районам Мангистауской области Республики Казахстан. Участки скважин DGA-68V и DGA-63V, а также выкидные от них относятся к Тупкараганскому району, участок скважины DGA-57V и выкидная линия от нее до выкидной линии скважины DGA-126V относятся к Мунайлинскому району. Областной центр г. Актау находится на расстоянии 50 км от месторождения Дунга.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Сайын и Акшукур, которые находятся на расстоянии 25 км и 32 км от месторождения соответственно.

По контрактной территории месторождения проходят автомобильные дороги Актау – Каламкас и Актау-Форт Шевченко с асфальтовым покрытием.

Ближайший нефтепровод Каламкас - Актау находится на расстоянии 18 км от восточного контура месторождения. Ближайшие действующие нефтяные месторождения расположены на расстоянии 120 км.

Социально-экономическая структура Тупкараганского и Мунайлинского районов Мангистауской области формируется в довольно жестких природно-климатических условиях. Дефицит плодородных земельных ресурсов в области обуславливает специфику развития социальной сферы и характер расселения населения.

Наличие природных и трудовых ресурсов обуславливает развитие экономики региона. Экономика района имеет сельскохозяйственное и нефтедобывающее направление.

Создание дополнительных оплачиваемых рабочих мест для местного населения в период строительства намечаемого объекта увеличит поступление денежных средств в местные бюджеты за счет отчисления налогов и, соответственно, повысится уровень жизни местного населения

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Основными объектами охраны являются недра, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва, растительность, животный мир.

Охрана атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при строительно-монтажных работах. При строительстве основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате продуктов сгорания дизельного топлива (дизель-генераторные установки), выделения пыли неорганической при транспортировке грунта и ПГС: при разгрузке привозного грунта, при перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, при уплотнении грунта катками, а также при разгрузке ПГС и др., токсичных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин, механизмов.

Охрана водных ресурсов

Для предотвращения загрязнения подземных вод, отходы должны собираться и размещаться в специальных устройствах, соответствующих требованиям санитарно-противоэпидемического и экологического законодательства.

Охрана почвенно-растительного покрова

Почва – трудно возобновляемый компонент природной среды, поэтому, главной задачей по ее охране при буровых работах является сохранение почвенного покрова, как компонента биосферы и носителя плодородия.

При проведении строительных работ основные нарушения почвенно-растительного покрова будут связаны с работой автомобильного транспорта, строительной техники. Основное нарушение почвенно-растительного покрова будут происходить при работе строительной техники при планировке площадок и прокладке автодорог. Кроме непосредственно строительных работ, сильным фактором нарушения почвенно-растительного покрова является дорожная дигрессия. Возможно загрязнение подстилающей поверхности вследствие аварийных сбросов на почвы различного рода загрязнителей.

Нарушенные земли – это земли, утратившие свою первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. Нарушенные земли характеризуются слабой активностью химико-биологических процессов, изменением физических, механических, микробиологических свойств, медленным восстановлением растительного покрова, слабой противозерозийной устойчивостью. Нарушенные земли подлежат обязательной рекультивации. Рекультивация земель – комплекс мероприятий по предотвращению вторичного загрязнения ландшафта и восстановлению продуктивности нарушенных земель в соответствии с природоохранным законодательством РК.

Охрана животного мира

Воздействие на животный мир на данном этапе может проявиться по причине механического воздействия при строительных и дорожных работах. Это приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Проектируемые работы могут оказать как негативное, так и положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Негативное воздействие может быть оказано в результате создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

- увеличение экономического и промышленного потенциала региона;
- увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;
- создание новых рабочих мест. Это является особенно значимым в связи с тем, что из-за отсутствия работы происходит отток молодежи с территории, в случае же обеспечения работой, молодые люди будут возвращаться, что положительно повлияет на развитие ближайших населенных пунктов;
- использование казахстанских материалов и оборудования;
- увеличение доходов населения;
- увеличение покупательской способности населения;
- увеличение уровня и качества жизни населения района, развитие инфраструктуры и социальной сферы;
- улучшение инвестиционной привлекательности территории.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

Согласно санитарно-гигиенической обстановке в районе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, также неравномерное развитие объектов экономики по области, где основная промышленная инфраструктура области связана с городами.

При производственной деятельности на месторождении основными источниками загрязнения воздушного бассейна будут являться технологическое оборудование, однако при выполнении природоохранных мероприятий, технологического регламента и техники безопасности, не окажет неблагоприятного воздействия на здоровье населения ближайших населенных мест при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.

С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия, позволяют говорить о том, что реализация проектных решений на месторождении, не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды. Санитарно – защитная зона месторождения – 1 км, и в пределах СЗЗ населенных мест нет.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Сайын и Акшукур, которые находятся на расстоянии 25 км и 32 км от месторождения соответственно. Превышения по шуму более 80 дБ могут происходить в рабочей зоне непродолжительное время, на границе СЗЗ превышений пределов шумовых воздействий отмечаться не будет. 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. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступление денежных средств в местные бюджеты за счет отчисления налогов и, соответственно, повысится уровень жизни коренного населения района.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

В Мангистауской области в 2025 году наблюдается рост случаев туберкулеза (на 21,7%) и острых кишечных инфекций (в 2,3 раза), а также эпидемического паротита (свинки) – на 2,1%. При этом удалось избежать регистрации случаев таких заболеваний, как бешенство, туляремия, ботулизм, дифтерия, столбняк и полиомиелит, а также вспышек краснухи и сальмонеллёза.

Положительные тенденции:

- Полное отсутствие случаев бешенства, туляремии, ботулизма, дифтерии, столбняка и полиомиелита.
- Отсутствие вспышек краснухи и сальмонеллёза.
- Снижение числа случаев кори в 33,5 раза по сравнению с прошлым годом.

Настораживающие моменты:

- **Туберкулез:** уровень заболеваемости вырос на 21,7%.
- **Острые кишечные инфекции:** количество случаев увеличилось в 2,3 раза.
- **Эпидемический паротит (свинка):** наблюдается рост в 2,1 раза, зарегистрировано 25 случаев, из которых 64% составили взрослые.
- **Корь:** несмотря на снижение, зарегистрировано 51 случай, причем 56,9% заболевших не были привиты, а 80,4% случаев приходится на детей.
- **Вирусный гепатит А:** зафиксировано 23 случая, большинство из которых – дети.
- **Другие заболевания:** зафиксирован 1 случай менингококковой инфекции, 3 случая эхинококкоза, 1 случай бруцеллёза и 8 случаев педикулёза.

В целом, ситуация остается стабильной, но требует особого внимания к профилактике кишечных инфекций, туберкулёза и кори, а также к вакцинации населения.

Основными правилами санитарных норм и противоэпидемическими мероприятиями являются:

- в профилактике заболеваний важно одеваться в соответствии с сезоном, носить маски, стараясь не посещать места массового скопления людей, торгово-развлекательные комплексы, пить только

кипящую или бутилированную чистую воду, соблюдать необходимую личную гигиену, регулярно заниматься спортом, укреплять иммунитет;

- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- исключение охоты на представителей потенциальных переносчиков чумы;
- организация санитарного просвещения по номенклатуре вопросов профилактики особо опасных инфекций;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- наличие запаса средств профилактики на объектах строительства и разработки;
- обеспечение немедленной (в первые часы) эвакуации больного с подозрением на особо опасную инфекцию.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности - это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценность природных комплексов

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений данного проекта:

- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;
- Создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;
- Выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительных работах являются: спецтехника, автотранспорт, грунтовочные и окрасочные работы, сварочный агрегат. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;
- При производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами на проектируемом объекте четко регламентирована.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период работ надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (метод матричного анализа) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий:

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации объектов представлена в таблице 11.2.1.

Таблица 11.2.1

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Строительно-монтажные работы				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Подземные воды	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Недра	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Растительность	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Животный мир	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Отходы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Физические факторы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Итого:				Низкая (2,0)
Эксплуатация				
Атмосферный воздух	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Средняя (24)
Подземные воды	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Средняя (24)
Недра	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Средняя (24)
Физические факторы	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Средняя (16)
Отходы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Почвенные ресурсы	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Средняя (16)
Растительность	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Средняя (16)
Животный мир	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Средняя (16)
Итого:				Средняя (17,25)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых объектов составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 2,0 балла: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 17,25 балла: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

Таким образом, реализация проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды и незначительно повлияет на абиотические и биотические связи территории месторождения Дунга, с учетом того, что данная территория уже подвержена антропогенному вмешательству.

11.3 Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на объектах.

Причины отказов могут быть объективными:

- природно-климатические условия, температура окружающей среды;

- ландшафтные особенности местности;
- разнообразие, сложность технологических процессов;

А также субъективными:

- неудачный выбор конструкции оборудования;
- нарушение технологических режимов эксплуатации;
- низкая квалификация обслуживающего персонала;
- нарушение трудовой и производственной дисциплины;
- низкий уровень надзора за экологической безопасностью.

Степень риска для каждого объекта зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым сооружениям, характеризуются очень низкими вероятностями. Строгое исполнение правил эксплуатации сооружений позволяют своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами.

Большую значимость из многочисленных видов аварий имеет почвенная (наружная) коррозия металла. Уменьшить вероятность этих аварий возможно при проведении дополнительных мероприятий, обеспечивающих постоянный контроль технического состояния металлических элементов оборудования.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований, регламентируемых в геолого-техническом наряде, и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

К авариям, которые могут вызвать чрезвычайные ситуации, на территории проектируемого объекта относятся:

- нарушение технологического режима, правил техники безопасности, ошибочные действия персонала при проведении профилактического ремонта.

При возникновении аварийных ситуаций реальную опасность для окружающей среды, объектов и людей, попавших в зону возможных воздействий, представляют случаи загорания истекшего продукта, взрыв облака топливно-воздушной смеси, тепловое воздействие.

Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с огромными массами выбросов загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит летучим соединениям нефтепродуктов. Летучие соединения нефтепродуктов, помимо резко выраженного отравляющего действия, вызывают стойкое интенсивное загрязнение почв и растений.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почво-грунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы углеводородной жидкости;

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами участка.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска.

Увеличение количества и энергоемкости используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о планируемой деятельности лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

- Что плохого может произойти?
- Как часто это может случаться?
- Какие могут быть последствия?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме производственных работ;
- анализа сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций, и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Необъективная оценка экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства.

Осуществление кратковременных строительно-монтажных работ по степени экологической опасности последствий является безопасным производственным процессом, и аварийные ситуации могут быть связаны только с неисправным технологическим оборудованием и техникой, что напрямую связано с человеческим фактором. Строительные работы не требуют обязательной оценки экологического риска, но так как в процессе работ используются пожароопасные вещества (дизельное топливо, ГСМ), поэтому далее будет рассматриваться вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Последствия производственных работ можно отнести к относительно опасным – природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью. При оценке риска намечаемой деятельности на данный период можно выделить следующие потенциально опасные объекты: технологическое оборудование, пожароопасные и взрывоопасные вещества.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме;
- данных обо всех видах аварийных ситуаций, которые имели место на предприятиях - аналогов, причин и вероятности их возникновения;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу. Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Рекомендации разрабатываются с целью уменьшения воздействия производства на окружающую среду. Также благодаря выполнению мероприятий восполняет потери, понесенные окружающей средой в результате воздействия производственной деятельности.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- 6) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- 7) развивающие производственный экологический контроль;
- 8) формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- 9) способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- 10) направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды» и «Отчетам о выполнении плана по охране окружающей среды» на месторождении Дунга реализуются следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух:

- производственный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха;
- калибровка и поверка дыхательных клапанов на технологическом оборудовании;
- модернизация установки для улавливания паров;
- контроль за техническим состоянием защитных устройств и систем управления и регулирования, а также иных технических средств, предупреждающих возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;
- техническое обслуживание электрохимической катодной защитой металлических конструкций (трубопроводы, емкости и резервуары) для поддержания рабочего состояния;
- подбор оборудования, запорной арматуры, предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которыми работает данное оборудование;
- технический осмотр автотранспортных средств (включая визуальный осмотр на содержание сажи в выхлопных газах);
- разработка проектов в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды» и «Отчетам о выполнении плана по охране окружающей среды» на месторождении Дунга реализуются следующие мероприятия для минимизации негативного воздействия на водные ресурсы:

- вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения;
- проведение мониторинга состояния подземных вод;

Обращение с отходами производства и потребления

Согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды» и «Отчетам о выполнении плана по охране окружающей среды», в целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства и потребления, компания реализует следующие природоохранные мероприятия:

- управление отходами производства и потребления, организация мест их временного хранения на месторождении и своевременный вывоз и утилизация на специализированные полигоны;

- регулярные инспекции объектов и подрядных организаций по вопросам управления отходами.

Мероприятия по охране почвенного покрова

На месторождении Дунга осуществляются следующие мероприятия по охране почвенного покрова, согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды»:

- производственный мониторинг за состоянием почвенного покрова территории месторождения и на границе СЗЗ;
- постоянный контроль герметичности трубопроводов и оборудования, замена старого оборудования на новое для предотвращения утечек и разливов углеводородной смеси;
- контроль за техническим состоянием защитных устройств и систем автоматического управления и регулирования, а также иных технических средств, предупреждающих возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса.

Мероприятия по радиационной безопасности

На месторождении Дунга осуществляются следующие мероприятия по радиационной безопасности, согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды»:

- ✓ проведение радиационного мониторинга.

Мероприятия по охране недр

Общие меры по охране недр, которые реализуются на месторождении Дунга включают:

- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования;
- строительство подъездных дорог к буровым площадкам;
- проведение геофизических исследований за разработкой месторождения (в случае бурения новых скважин);
- проведение геодезического мониторинга.

Мероприятия по охране флоры и фауны

Ежегодно на месторождении Дунга осуществляются следующие мероприятия по охране флоры и фауны, согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды»:

- мониторинг состояния объектов растительного мира;
- мониторинг состояния объектов животного мира.

12. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООН РК №270-О от 29.10.2010 г.).

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровня оценки.

В **таблице 12.1** представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в **таблице 12.2**.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Таблица 12.1

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	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 (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Таблица 12.2

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	28-64	Воздействие высокой значимости

13. РАСЧЕТЫ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

13.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду произведен на основании и в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет». Расчет эколого-экономического ущерба от передвижных источников производится с учетом количества израсходованного топлива. Плата взимается за фактический объем израсходованного топлива. Предварительный расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации данного проекта произведен согласно установленным нормативам на 2025 год в Мангистауской области. Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. В 2025 году с 1 января МРП составляет 3932 тенге. На каждый последующий год платежи будут обновляться после утверждения новых показателей МРП на конкретный год.

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве представлен **в таблицах 13.1.1 – 13.1.6.**

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации стационарных источников представлен **в таблице 13.1.7.**

1 пусковой комплекс

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников

Таблица 13.1.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ, т/год	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2025 год	Плата, тенге
123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,051603	30	3932	6087,09
143	Марганец и его соединения	0,000153	-	3932	-
203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,001148	798	3932	3602,12
301	Азота (IV) диоксид	0,097769	20	3932	7688,55
304	Азот (II) оксид	0,014172	20	3932	1114,49
328	Углерод	0,007605	24	3932	717,67
330	Сера диоксид	0,011436	20	3932	899,33
337	Углерод оксид	0,091458	0,32	3932	115,08
342	Фтористые газообразные соединения	0,000125	-	3932	-
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000549	-	3932	-
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0345	0,32	3932	43,41
621	Метилбензол	1,056127	0,32	3932	1328,86
703	Бенз/а/пирен	0,0000001393	966600	3932	545,87
1210	Бутилацетат	0,204412	-	3932	-
1325	Формальдегид	0,001521	332	3932	1985,55
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,442892	-	3932	-
2752	Уайт-спирит	0,07	0,32	3932	88,08
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,040066	0,32	3932	50,41
2908	Пыль неорганическая	9,325367	10	3932	366673,43
Всего:		11,450903	-	-	390939,93

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

Таблица 13.1.2

Наименование топлива	Ожидаемый расход топлива, тонн	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2025 год	Плата, тенге
Бензин	13,88	0,66	3932	36020,27
Дизельное топливо	23,01	0,9	3932	81427,79
Всего:	-	-	-	117448,06

Общая плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ 1 пускового комплекса составит: **508387,99 тенге**.

2 пусковой комплекс

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников

Таблица 13.1.3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ, т/год	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2025 год	Плата, тенге
123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,040816	30	3932	4814,66
143	Марганец и его соединения	0,000121	-	3932	-
203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,000908	798	3932	2849,06
301	Азота (IV) диоксид	0,072242	20	3932	5681,11
304	Азот (II) оксид	0,010382	20	3932	816,44
328	Углерод	0,005571	24	3932	525,72
330	Сера диоксид	0,008385	20	3932	659,40
337	Углерод оксид	0,067915	0,32	3932	85,45
342	Фтористые газообразные соединения	0,000099	-	3932	-
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000435	-	3932	-
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,03	0,32	3932	37,75
621	Метилбензол	1,000215	0,32	3932	1258,51
703	Бенз/а/пирен	0,0000001023	966600	3932	400,88
1210	Бутилацетат	0,19359	-	3932	-
1325	Формальдегид	0,001114	332	3932	1454,24
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,419445	-	3932	-
2752	Уайт-спирит	0,07	0,32	3932	88,08
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,029078	0,32	3932	36,59
2908	Пыль неорганическая	8,372208	10	3932	329195,22
Всего:		10,322524	-	-	347903,10

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

Таблица 13.1.4

Наименование топлива	Ожидаемый расход топлива, тонн	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2025 год	Плата, тенге
Бензин	13,03	0,66	3932	33814,41
Дизельное топливо	20,15	0,9	3932	71306,82
Всего:	-	-	-	105121,23

Общая плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ 2 пускового комплекса составит: **453024,33 тенге**.

3 пусковой комплекс

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников

Таблица 13.1.5

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ, т/год	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2025 год	Плата, тенге
123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,051422	30	3932	6065,74
143	Марганец и его соединения	0,000137	-	3932	-
203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,001148	798	3932	3602,12
301	Азота (IV) диоксид	0,051887	20	3932	4080,39
304	Азот (II) оксид	0,00672	20	3932	528,46
328	Углерод	0,003606	24	3932	340,29
330	Сера диоксид	0,005437	20	3932	427,57
337	Углерод оксид	0,051241	0,32	3932	64,47
342	Фтористые газообразные соединения	0,000112	-	3932	-
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000493	-	3932	-
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,03	0,32	3932	37,75
621	Метилбензол	1,060981	0,32	3932	1334,97
703	Бенз/а/пирен	6,63E-08	966600	3932	259,81
1210	Бутилацетат	0,205351	-	3932	-
1325	Формальдегид	0,000721	332	3932	941,21
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,444928	-	3932	-
2752	Уайт-спирит	0,07	0,32	3932	88,08
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,019808	0,32	3932	24,92
2908	Пыль неорганическая	8,535163	10	3932	335602,61
Всего:		10,539155	-	-	353398,39

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

Таблица 13.1.6

Наименование топлива	Ожидаемый расход топлива, тонн	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2025 год	Плата, тенге
Бензин	11,2	0,66	3932	29065,34
Дизельное топливо	17,26	0,9	3932	61079,69
Всего:	-	-	-	90145,03

Общая плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ 3 пускового комплекса составит: **443543,42 тенге**.

Эксплуатация

Таблица 13.1.7

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ, т/год	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2025 год	Плата, тенге
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,071305	0,32	3932	1347,96
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,710296	0,32	3932	893,72
2754	Алканы С12-С19	0,867221	0,32	3932	1091,17
Всего:		2,648822	-	-	3332,85

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников при эксплуатации составит: **3332,85 тенге**.

13.2 Расчет платежей за размещение отходов

На территории компании нет полигонов для складирования и хранения производственных отходов. Все образованные отходы производства и потребления в период строительно-монтажных работ будут временно складироваться в специальные оборудованные емкости и контейнеры, и храниться не более шести месяцев, и по мере накопления будут передаваться сторонним специализированным организациям на договорной основе для утилизации.

В связи с этим расчет платежей за размещение отходов производства и потребления не производится.

14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе Охрана окружающей среды (ООС) рассмотрены и проанализированы заложенные в него технологические решения и природоохранные меры; приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов в период проектируемых работ; рассмотрены способы охраны почвенно-растительного покрова и животного мира. Проведена оценка воздействия реализации проектных решений на компоненты окружающей среды.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами.

В том числе, были выявлены и описаны:

- природно-климатические характеристики;
- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия на воздушную среду, почвы, растительность и животный мир;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха, приведены предложения по предельно допустимым выбросам;
- количество отходов производства, условия складирования и захоронения (утилизации);
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

При реализации данного проекта, проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду.

Объемы загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ будут незначительны и не превысят предельно допустимых концентраций. Проектируемые работы не сопровождаются вредным воздействием на почву и грунтовые воды. Незначительное нарушение растительного покрова после окончания работ восстановится естественным способом.

Соблюдение технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений обеспечит устойчивость природной среды к техническому воздействию.

Таким образом, можно сделать выводы, что при соблюдении всех проектных решений, а также соблюдении природоохранных мероприятий строительство и эксплуатация проектируемых объектов на месторождении Дунга возможна с минимальным ущербом для окружающей среды.

15. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года.
2. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 года.
3. Водный кодекс РК №178-VIII от 09.04.2025 года.
4. Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года
5. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
6. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» Астана 2009. Приказ МООС РК №270-о от 29.10.2010 г.
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 02.08.2022 № ҚР ДСМ-70.
8. «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.;
9. «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г.);
10. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г.);
11. «РНД 211.2.02.05-2004. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» Астана 2005 г;
12. РНД 211.2.02.03-2004. «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004 г.;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана 2005. РНД 211.2.02.04-2004;
15. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.
16. РД 52.04.52-85. «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года);
18. Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).
19. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года).
20. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п. Приложение №16).
21. СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума».

22. ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности».
23. ГОСТ 12.1.012-2004. «Вибрационная безопасность. Общие требования».
24. Отчет по производственному экологическому мониторингу на месторождении Дунга филиала компании «Dunga Operating GmbH» в РК за 2 квартал 2025 г.;
25. Отчет по радиационному мониторингу для филиала компании «Dunga Operating GmbH» в РК за 2024 год.

16. ПРИЛОЖЕНИЯ

16.1 Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

16.2 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах

1 пусковой комплекс

Источник № 0001 - Компрессор передвижной с дизельным двигателем (7 атм) 5 м³/мин										
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет					Результат
1	2	3	4	5	6					7
1.	Исходные данные:									
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	36						
1.2	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт·ч	211						
1.3	Расход ГСМ	GТ	т	2,529						
1.4	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,1						
1.5	Высота выхлопной трубы	H	м	1,5						
1.6	Время работы	T	ч	333						
2.	Расчет:									
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт·ч) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	e _{CO}	г/кВт·ч	7,2						
		e _{NOx}	г/кВт·ч	10,3						
		e _{CH}	г/кВт·ч	3,6						
		e _{сажа}	г/кВт·ч	0,7						
		e _{so2}	г/кВт·ч	1,1						
		e _{CH2O}	г/кВт·ч	0,15						
		e _{бенз(а)пирен}	г/кВт·ч	0,000013						
2.1	M _i =(1/3600)*e _{мi} *P _э		г/с							
		M _{CO}	г/с		(1/ 3600)	*	7,2	*	36	0,072000
		M _{NO2}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	36	0,082400
		M _{NO}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	36	0,013390
		M _{CH}	г/с		(1/ 3600)	*	3,6	*	36	0,036000
		M _{сажа}	г/с		(1/ 3600)	*	0,7	*	36	0,007000
		M _{so2}	г/с		(1/ 3600)	*	1,1	*	36	0,011000
		M _{CH2O}	г/с		(1/ 3600)	*	0,15	*	36	0,001500
		M _{бенз(а)пирен}	г/с		(1/ 3600)	*	0,000013	*	36	0,0000001
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кг.топл) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	g _{co}	г/кг	30						
		g _{NOx}	г/кг	43						
		g _{CH}	г/кг	15						
		g _{саж.}	г/кг	3,0						
		g _{so2}	г/кг	4,5						
		g _{CH2O}	г/кг	0,6						
		g _{бенз(а)пирен}	г/кг	0,000055						
2.2	W _{ai} =(1/1000)*q _{ai} *G _T		т/год							
		W _{CO}	т/год		(1/ 1000)	*	30	*	2,53	0,075878
		W _{NO2}	т/год		(1/ 1000)	*	43	*	2,53	0,087007
		W _{NO}	т/год		(1/ 1000)	*	43	*	2,53	0,014139
		W _{CH}	т/год		(1/ 1000)	*	15	*	2,53	0,037939
		W _{саж.}	т/год		(1/ 1000)	*	3,0	*	2,53	0,007588
		W _{so2}	т/год		(1/ 1000)	*	4,5	*	2,53	0,011382
		W _{CH2O}	т/год		(1/ 1000)	*	0,6	*	2,53	0,001518
		W _{бенз(а)пирен}	т/год		(1/ 1000)	*	0,000055	*	2,53	0,000000139
2.3	Объемный расход отработавших газов Q _{ог} =G _{ог} /γ _{ог}	Q _{ог}	м³/с		0,0663	/	0,3780			0,1753
2.4	Расход отработавших газов G _{ог} =8,72*10 ⁻⁶ *b _э *P _э	G _{ог}	кг/с		8.72*	1E-06	*	211,1	*	0,0663
2.5	Уд. вес отработавших газов γ _{ог} =γ _{ог} (при t=0°C)/(1+T _{ог} /273) уд. вес отработ газов при темп-ре 0°C температура отработавших газов	γ _{ог}	кг/м³		1,31	/(1+	673	/	273)	0,3780
	Средняя скорость газовоздушной смеси w=(4 * Q _{ог}) / (3,14 * d²)	w	м/с		(4*	0,1753	)/(	3,14*0,2²)		22,3315

Расчет выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок"
РНД 211.2.02.04-2004

Источник №0002 - Котел для подогрева битума											
	Наименование, формула	Обознач.	Ед. измер	Кол-во	Расчет						Результат
1	2	3	4	5	6						7
1	Исходные данные:										
1.1.	Количество		шт.	1							
1.2	Расход дизельного топлива	B	тонн	0,005							
		B	г/с	0,66							
1.3	Время работы		час	2							
2	Расчет:										
	Количество выбросов:										
2.1	Оксид углерода		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75			13,89
	$C_{CO} = g_3 \cdot R \cdot Q_i'$, где		%								0,5
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3									0,65
	Коэф.,учитывающий долю потери теплоты	R									42,75
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб.сост.	Q_i'	МДж/кг								0
	Потери теплоты вслед. мех. неполноты сгорания топлива	g_4									0,000069
	$P_{CO} = 0.001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - g_4/100)$, где	P_{CO}	т/год	0,001	*	13,89	*	0,01	*	(1-0/ 100)	0,009189
		P_{CO}	г/с	0,001	*	13,89	*	0,66	*	(1-0/ 100)	
2.2	Оксиды азота и диоксида азота										
	$P_{NOx} = 0.001 \cdot B \cdot Q_i' \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$										
	Параметр, характеризующий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/Дж								0,08
	Коэффициент зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	β									0
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе на диоксид азота(80%)	P_{NO}	т/год	0,001	*	0,01	*	42,75	*	0,08	0,000002
	и оксида азота (13%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	0,66	*	42,75	*	0,08	0,000294
		P_{NO2}	т/год	0,001	*	0,01	*	42,75	*	0,08	0,000014
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	0,66	*	42,75	*	0,08	0,001810
2.3	Диоксид серы										
	$P_{SO2} = 0.02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1 - h'_{SO2}) \cdot (1 - h''_{SO2})$	P_{SO2}	т/год	0,02	*	0,01	*	0,3	*	(1-0.02)	0,000029
	Содержание серы в топливе	P_{SO2}	г/с	0,02	*	0,66	*	0,3	*	(1-0.02)	0,003889
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	Sr									0,3
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h'_{SO2}									0,02
		h''_{SO2}									0
2.4	Сажа										
	$P_{сажа} = B \cdot Ar \cdot x \cdot (1 - h)$	$P_{сажа}$	т/год	0,0	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)	0,000001
	Зольность топлива на рабочую массу	$P_{сажа}$	г/с	0,66	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)	0,000165
	Коэффициент зависящий от типа топки	Ar									0,025
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	x									0,01
		h									0

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Источник №0003 - Электростанция передвижная, до 4кВт											
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
1	2	3	4	5	6						7
1.	Исходные данные:										
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	4							
1.2	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт*ч	236,50							
1.3	Расход ГСМ	Gт	т	0,0055							
1.4	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2							
1.5	Высота выхлопной трубы	H	м	1,5							
1.6	Время работы	т	ч	6							
2.	Расчет:										
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	eCO	г/кВт*ч	7,2							
		eNOx	г/кВт*ч	10,3							
		eCH	г/кВт*ч	3,6							
		есажа	г/кВт*ч	0,7							
		eso2	г/кВт*ч	1,1							
		eCH2O	г/кВт*ч	0,15							
		eбенз(а)пирен	г/кВт*ч	0,000013							
2.1	M _i =(1/3600)*e _{mi} *P _э		г/с								
		M _{CO}	г/с		(1/ 3600)	*	7,2	*	4	0,008000	
		M _{NO2}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	4	0,009156	
		M _{NO}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	4	0,001488	
		M _{CH}	г/с		(1/ 3600)	*	3,6	*	4	0,004000	
		M _{сажа.}	г/с		(1/ 3600)	*	0,7	*	4	0,000778	
		M _{so2}	г/с		(1/ 3600)	*	1,1	*	4	0,001222	
		M _{CH2O}	г/с		(1/ 3600)	*	0,15	*	4	0,000167	
		Mбенз(а)пирен	г/с		(1/ 3600)	*	0,000013	*	4	0,00000001	
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кг.топл) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	gco	г/кг	30							
		gNOx	г/кг	43							
		gCH	г/кг	15							
		гсаж.	г/кг	3,0							
		gso2	г/кг	4,5							
		gCH2O	г/кг	0,6							
		gбенз(а)пирен	г/кг	0,000055							
2.2	W _{zi} =(1/1000)*q _{zi} *G _т		т/год								
		W _{CO}	т/год		(1/ 1000)	*	30	*	0,0055	0,000165	
		W _{NO2}	т/год		(1/ 1000)	*	43,00	*	0,0055	0,000189	
		W _{NO}	т/год		(1/ 1000)	*	43,00	*	0,0055	0,000031	
		W _{CH}	т/год		(1/ 1000)	*	15	*	0,0055	0,000082	
		W _{саж.}	т/год		(1/ 1000)	*	3,00	*	0,0055	0,000016	
		W _{so2}	т/год		(1/ 1000)	*	4,5	*	0,0055	0,000025	
		W _{CH2O}	т/год		(1/ 1000)	*	0,60	*	0,0055	0,000003	
		Wбенз(а)пирен	т/год		(1/ 1000)	*	0,000055	*	0,0055	0,000000003	
2.3	Объемный расход отработавших газов Qог=Gог/γог	Qог	м³/с		0,0082	/	0,3780			0,0218	
2.4	Расход отработавших газов Gог=8,72*10 ⁻⁶ *bэ*Pэ	Gог	кг/с		8,72*	0,000001	*	236,5	*	4	0,0082
2.5	Уд.вес отработавших газов γог={γог(при t=0 ⁰ C)}/(1+Tог/273) уд.вес отработ газов при темп-ре 0 ⁰ C {γог(при t=0 ⁰ C)}	γог	кг/м³		1,31	/(1+	673	/	273)	0,3780	
	температура отработавших газов Tог	Tог	К							673	
2.6	Средняя скорость газовоздушной смеси w=(4 * Qог) / (3,14 * d²)	w	м/с		(4*	0,0218	)/(	3,14*0,2²)		0,6949	
Расчет выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок"											
РНД 211.2.02.04-2004											

Источник №6001 - Расчет выбросов пыли при работе экскаватора						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	65		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	16569		
1.4.	Время работы экскаватора	t	час/год	255		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-n)$	1,895833
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий метеосостояния	K ₃		1,4		
	Коеф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Коеф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
	эффект.пылеподавления	n		0		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$	1,739693

Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)

Источник №6002 - Расчет выбросов пыли при работе бульдозера						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	33		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	58991		
1.4.	Время работы	t	час/год	1772		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-n)$	0,970860
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий метеосостояния	K ₃		1,4		
	Коеф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Коеф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
	эффект.пылеподавления	n		0		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$	6,194006

Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)

Источник №6003 - Расчет выбросов пыли при работе грейдера						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	60,67		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	1759		
1.4.	Время работы автогрейдера	t	час/год	29		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	1,769444
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Коеф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Коеф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V$	0,184730

Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)

Источник 6004. Расчет выбросов пыли при работе трактора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	20
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1
Время работы трактора	t	час/год	11
Расчет:			
$M_{сек} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot g_1) / 3600$			
Объем пылевыведения, где:	M _{пыль} ^{сек}	г/с	0,00004
Коеф.зависящий от грузоподъемн.	C ₁		1
Коеф.учит.ср.скорость передвиж.	C ₂		1
Коеф.учит.состояние дорог	C ₃		1
Коеф. учит.влажность материала	C ₆		0,01
Коеф. учит. долю пыли,унос.в атмосф.	C ₇		0,01
Пылевыведение на 1км пробега	g ₁		1450
$M_{год} = 0.0864 \cdot M_{сек} \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль} ^{год}	т/год	0,000853
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)			

Источник 6005 - Расчет выбросов пыли при погрузке и разгрузке строительных материалов			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Производительность разгрузки	G	т/час	65
Высота пересыпки	H	м	2
Время разгрузки 1 машины	T	мин	10
Грузоподъемность		т	5,41
Время разгрузки всех машин	t	час	76
Объем работ	V	т	3289
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,070330
$g = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * G * 10^6 / 3600)$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коеф.учитывающий метеоусловия	K ₃		2,6
Коеф.учитывающий местные условия	K ₄		1
Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Коеф.учит. крупность материала	K ₇		1
Коеф.при залповом сбросе материала	K ₉		0,10
Коеф. учит. высоту пересыпки	B		1
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,012827
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)			

Источник 6006 - Расчет выбросов при транспортировке строительных материалов			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	10
Средн. скорость транспор.	V	км/час	15
Число ходов всего транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	2
Кол-во перевезенного	M	т	4817
Влажность материала		%	10,00
Площадь откр. поверхности трансп. материала	S	м ²	14,00
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	115
Расчет:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * C_7 * N * L * g / 3600 + C_4 * C_5 * K_5 * g * S * n$			
Объем пылевыведения	g	г/с	0,007732
Коеф. зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,90
Коеф. учит. ср. скорость транспор.	C ₂		2,00
Коеф. учит. состояние дорог	C ₃		1
Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
Коеф. учит. профиль поверхности	C ₄		1,3
Коеф. завис. от скорости обдува	C ₅		1,26
Коеф. учит. влажность материала	K ₅		0,1
Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,002
Коеф. учит. долю пыли уносимой в атм.	C ₇		0,01
$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль}	т/год	0,163664
Кол-во дней с устойчив. снежн. покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)			

Источник 6007. Временное хранение ПГС на площадке			
Наименование	Обоз.	Ед.	Кол-во
Исходные данные:			
Влажность материала		%	10,00
Площадь	S	м ²	930
Время	t	час	2928
Расчет:			
$M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S$			
Объем пылевыведения	M _{сек}	г/с	0,14506
Коеф. учитывающий метеоусловия	k ₃		1,2
Коеф. учитывающие местные условия	k ₄		1,0
Коеф. учитывающие влажность материала	k ₅		0,1
Коеф. учит. профиль поверхности	k ₆		1,3
Коеф. учитывающие крупность материала	k ₇		0,5
Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,002
$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q * S * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль}	т/год	1,026361
Кол-во дней с устойчив. снежн. покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п);			

Источник №6008 - Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ от ЛКМ											
Марка ЛКМ	тф,	тм,	фр,	да,	др,	д"р,	дх,	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
	тонн	кг/час	%	%	%	%	%			г/с	т/год
			масс.	масс.	масс.	масс.	масс.				
Грунтовка	0,0100	0,116962	45	-	28	72	100	Ксилол	616	0,014620	0,004500
Растворитель	0,1000	1,169615	100	-	28	72	70	Уайт-спирит	2752	0,227425	0,070000
							30	Ксилол	616	0,097468	0,030000
Эмаль	6,309	73,791027	27	30	25	75	26	Пропан -2-он (ацетон)	1401	1,438925	0,442892
							12	Бутилацетат	1210	0,664119	0,204412
							62	Толуол	621	3,431283	1,056127
Всего	6,41900									5,873840	1,807930
Валовый выброс ЛКМ рассчитыв.по формулам:		Максимальный выброс рассчитыв.по формулам:						Ксилол	616	0,112088	0,034500
при окраске:		при окраске:						Толуол	621	3,431283	1,056127
$M_{окр}^x = \text{тм} \cdot \text{фр} \cdot \text{д} \cdot \text{р} \cdot \text{дх} / 10^6$		$M_{окр}^x = (\text{тф} \cdot \text{фр} \cdot \text{д} \cdot \text{р} \cdot \text{дх}) / 10^6 \cdot 3,6$						Бутилацетат	1210	0,664119	0,204412
при сушке:		при сушке:						Уайт-спирит	2752	0,227425	0,070000
$M_{суш}^x = \text{тм} \cdot \text{фр} \cdot \text{д} \cdot \text{р} \cdot \text{дх} / 10^6$		$M_{суш}^x = (\text{тф} \cdot \text{фр} \cdot \text{д} \cdot \text{р} \cdot \text{дх}) / 10^6 \cdot 3,6$						Пропан -2-он (ацетон)	1401	1,438925	0,442892
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05 -2004											

Источник №6009 - Расчет выбросов углеводородов при нанесении битумной мастики на поверхности			
Наименование	Объем, V_y , тонн	Удельный выброс углеводородов на 1 тонну битума, M_y , кг	Время, час
1	2	4	5
Битумная мастика	1,0	1	24
Расчет	$P_y = V_y * M_y$		
Углеводороды C12-C19			
Всего:	кг/год		1
	г/сек		0,011574
	т/год		0,001000

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.

Источник 6010 - Расчет выбросов углеводородов при розливе битума			
Наименование	Объем приготовленного битума	Удельный выброс углеводородов на 1 тонну готового битума	Время розлива
	V_y	M_y	Т
	т	кг	час
1	2	3	4
Количество битума	1,045	1	5
Расчет	$P_y = V_y * M_y$		
Углеводороды C12-C19			
Всего:	кг/год		1,045000
	г/сек		0,058056
	т/год		0,001045

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.

Источник №6011 - Сварочные работы						
Исходные данные:				Расчетная формула:		
Расход сварочного материала	В	кг/год	166,4	Максимальный выброс определяют по формуле:		
Нормо-часы работы сварочного агрегата	Т	ч/год	259			
				$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600}$		
				Валовый выброс определяют по формуле:		
				$M_{год} = \frac{B_{год} * K_n^x}{1000000}$		
Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:			K_m^x			
			г/кг	г/сек	т/год	
Железа оксид			10,7	0,001912	0,001780	
Марганец и его соединения			0,92	0,000164	0,000153	
Пыль SiO ₂ 70-20%			1,4	0,000250	0,000233	
Фториды			3,3	0,000590	0,000549	
Фтористый водород			0,75	0,000134	0,000125	
Азота диоксид			1,5	0,000268	0,000250	
Оксид углерода			13,3	0,002377	0,002213	

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004

Источник №6012 - Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ от газовой резки				
Исходные данные:				
Нормо-часы работы аппарата		Т	ч/год	230
степень очистки воздуха			η	0
Расчетные формулы:				
максимальный выброс:	$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$			
валовый выброс:	$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$			
Удельное выделение веществ грамм в час		K_m^x		
		г/ч	г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды		217	0,060278	0,049823
Диоксид хрома		5	0,001389	0,001148
Углерод оксид		57,2	0,015889	0,013133
Азота (IV) диоксид		44,9	0,012472	0,010309

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004

Источник 6013 - Расчет выбросов при работе строительно-дорожной техники, работающей на дизельном топливе				
1	2	3	4	
Исходные данные:				
Расход дизтоплива		кг/час		7,94
Удельный вес дизтоплива	ρ	кг/м ³		860
Время работы час/год	T	час/год		2579
Количество сжигаемого топлива на территории	B	т/год		20,47
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:	q _{CO}	т/т		0,1
	q _{NO2}	т/т		0,01
	q _{CH}	т/т		0,03
	q _{сажа}	кг/т		15,5
	q _{бенз(а)пирен}	г/т		0,32
	q _{SO2}	т/т		0,02
Количество выбросов:		г/сек	т/год	
	Q _{CO}	0,220463		2,047184
	Q _{NO2}	0,022046		0,204718
	Q _{CH}	0,066139		0,614155
	Q _{сажа}	0,034172		0,317314
	Q _{бенз(а)пирен}	0,000001		0,000007
	Q _{SO2}	0,044093		0,409437
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)				

Расход дизельного топлива					
Наименование техники	Расход топлива	Время работы	Всего топлива		Кол-во техники
	кг/час	час	кг/год	т/год	ед.
Автомобили-самосвалы, 10 т	3,33	115	384,28	0,384	1
Бульдозеры, 79 кВт	7,63	1772	13521,89	13,522	1
Краны на автомобильном ходу, 25 т	11,30	290	3278,13	3,278	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	9,86	255	2513,31	2,513	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	4,45	119	530,44	0,530	1
Трубоукладчик, 12,5 т	9,33	17	156,74	0,157	1
Трактор на гусеничном ходу 96 кВт (130 л.с.)	8,06	11	87,05	0,087	1
Всего:	7,94	2579	20472	20,47	7

Источник 6014 - Расчет выбросов строительно-дорожной техники, работающей на бензине				
1	2	3	4	
Исходные данные:				
Расход бензина		кг/час	7,64	
Время работы час/год	T	час/год	1816	
Количество сжигаемого топлива на территории	B	т/год	13,88	
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:	q _{CO}	т/т	0,6	
	q _{NO2}	т/т	0,04	
	q _{CH}	т/т	0,1	
	q _{сажа}	кг/т	0,58	
	q _{бенз(а)пирен}	г/т	0,23	
	q _{SO2}	т/т	0,002	
Количество выбросов:		г/сек	т/год	
	Q _{CO}	1,273573	8,326112	
	Q _{NO2}	0,084905	0,555074	
	Q _{CH}	0,212262	1,387685	
	Q _{сажа}	0,001231	0,008049	
	Q _{бенз(а)пирен}	0,0000005	0,0000032	
	Q _{SO2}	0,004245	0,027754	
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)				

Расход бензина					
Наименование техники	Расход топлива	Время работы	Всего топлива		Кол-во техники
			кг	т/год	
Автопогрузчики, 5 т	4,88	76	370,39	0,37	1
Автогидроподъемник, высота подъема 28 м	6,47	1580	10220,01	10,22	1
Поливомоечная машина	9,54	13	119,25	0,12	1
Передвижная лаборатория	21,40	148	3167,20	3,17	1
Всего:	7,64	1816	13877	13,88	4

2 пусковой комплекс

Источник № 0001 - Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания (7 атм) 5 м3/мин										
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет					Результат
1	2	3	4	5	6					7
1.	Исходные данные:									
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	36						
1.2	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт*ч	211						
1.3	Расход ГСМ	Gт	т	1,851						
1.4	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,1						
1.5	Высота выхлопной трубы	H	м	1,5						
1.6	Время работы	τ	ч	244						
2.	Расчет:									
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	e _{CO}	г/кВт*ч	7,2						
		e _{NOx}	г/кВт*ч	10,3						
		e _{CH}	г/кВт*ч	3,6						
		e _{сажа}	г/кВт*ч	0,7						
		e _{so2}	г/кВт*ч	1,1						
		e _{CH2O}	г/кВт*ч	0,15						
		e _{бенз(а)пирен}	г/кВт*ч	0,000013						
2.1	$M_i = (1/3600) * e_{mi} * P_{э}$		г/с							
		M _{CO}	г/с		(1/ 3600)	*	7,2	*	36	0,072000
		M _{NO2}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	36	0,082400
		M _{NO}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	36	0,013390
		M _{CH}	г/с		(1/ 3600)	*	3,6	*	36	0,036000
		M _{сажа}	г/с		(1/ 3600)	*	0,7	*	36	0,007000
		M _{so2}	г/с		(1/ 3600)	*	1,1	*	36	0,011000
		M _{CH2O}	г/с		(1/ 3600)	*	0,15	*	36	0,001500
		M _{бенз(а)пирен}	г/с		(1/ 3600)	*	0,000013	*	36	0,0000001
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кг.топл) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	g _{co}	г/кг	30						
		g _{NOx}	г/кг	43						
		g _{CH}	г/кг	15						
		g _{саж.}	г/кг	3,0						
		g _{so2}	г/кг	4,5						
		g _{CH2O}	г/кг	0,6						
		g _{бенз(а)пирен}	г/кг	0,000055						
2.2	$W_{zi} = (1/1000) * q_{zi} * G_{т}$		т/год							
		W _{CO}	т/год		(1/ 1000)	*	30	*	1,85	0,055541
		W _{NO2}	т/год		(1/ 1000)	*	43	*	1,85	0,063687
		W _{NO}	т/год		(1/ 1000)	*	43	*	1,85	0,010349
		W _{CH}	т/год		(1/ 1000)	*	15	*	1,85	0,027770
		W _{саж.}	т/год		(1/ 1000)	*	3,0	*	1,85	0,005554
		W _{so2}	т/год		(1/ 1000)	*	4,5	*	1,85	0,008331
		W _{CH2O}	т/год		(1/ 1000)	*	0,6	*	1,85	0,001111
		W _{бенз(а)пирен}	т/год		(1/ 1000)	*	0,000055	*	1,85	0,000000102
2.3	Объемный расход отработавших газов $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	Q _{ог}	м³/с		0,0663	/	0,3780			0,1753
2.4	Расход отработавших газов $G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э}$	G _{ог}	кг/с		8,72*	1E-06	*	211,1	*	0,0663
2.5	Уд.вес отработавших газов $\gamma_{ог} = \gamma_{ог}(при t=0^{\circ}C) / (1 + T_{ог}/273)$ уд.вес отработ газов при темп-ре 0°C температура отработавших газов	γ _{ог} {γ _{ог} (при t=0°C)}	кг/м³ кг/м³		1,31	(1+	673	/	273)	0,3780 1,31 673
2.6	Средняя скорость газовой смеси $w = (4 * Q_{ог}) / (3,14 * d^2)$	w	м/с		(4*	0,1753	)/(	3,14*0,2²)		22,3315
Расчет выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок"										
РНД 211.2.02.04-2004										

Источник №0002 - Котел для подогрева битума												
	Наименование, формула	Обознач.	Ед измер	Кол-во	Расчет						Результат	
1	2	3	4	5	6						7	
1	Исходные данные:											
1.1.	Количество		шт.	1								
1.2	Расход дизельного топлива	B	тонн	0,005								
		B	г/с	0,66								
1.3	Время работы		час	2								
2	Расчет:											
	Количество выбросов:											
2.1	Оксид углерода											
	$C_{CO}=g_3 \cdot R \cdot Q_i^f$, где		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75			13,89	
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3	%								0,5	
	Коэф.,учитывающий долю потери теплоты	R									0,65	
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб.сост.	Q_i^f	МДж/кг								42,75	
	Потери теплоты вслед. мех. неполноты сгорания топлива	g_4									0	
	$P_{CO}=0.001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - g_4/100)$, где	P_{CO}	т/год	0,001	*	13,89	*	0,01	*	(1-0/ 100)	0,000069	
		P_{CO}	г/с	0,001	*	13,89	*	0,66	*	(1-0/ 100)	0,009189	
2.2	Оксиды азота и диоксида азота											
	$P_{NOx}=0.001 \cdot B \cdot Q_i^f \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$											
	Параметр, характеризующий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/Дж								0,08	
	Коэффициент зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	β									0	
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе на диоксид азота(80%)	P_{NO}	т/год	0,001	*	0,01	*	42,75	*	0,08	0,13	0,000002
	и оксида азота (13%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	0,66	*	42,75	*	0,08	0,13	0,000294
		P_{NO2}	т/год	0,001	*	0,01	*	42,75	*	0,08	0,8	0,000014
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	0,66	*	42,75	*	0,08	0,8	0,001810
2.3	Диоксид серы											
	$P_{SO2}=0.02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1-h'_{SO2}) \cdot (1-h''_{SO2})$	P_{SO2}	т/год	0,02	*	0,01	*	0,3	*	(1-0.02)	(1-0)	0,000029
		P_{SO2}	г/с	0,02	*	0,66	*	0,3	*	(1-0.02)	(1-0)	0,003889
	Содержание серы в топливе	Sr									0,3	
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	h'_{SO2}									0,02	
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h''_{SO2}									0	
2.4	Сажа											
	$P_{сажа} = B \cdot Ar \cdot x \cdot (1-h)$	$P_{сажа}$	т/год	0,0	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)	0,000001	
		$P_{сажа}$	г/с	0,66	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)	0,000165	
	Зольность топлива на рабочую массу	Ar									0,025	
	Коэффициент зависящий от типа топки	x									0,01	
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	h									0	
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.												

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Источник №0003 - Электростанция передвижная, до 4кВт											
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет					Результат	
1	2	3	4	5	6					7	
1.	Исходные данные:										
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	4							
1.2	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт*ч	236,50							
1.3	Расход ГСМ	Gт	т	0,0055							
1.4	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2							
1.5	Высота выхлопной трубы	H	м	1,5							
1.6	Время работы	τ	ч	6							
2.	Расчет:										
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	eCO	г/кВт*ч	7,2							
		eNOx	г/кВт*ч	10,3							
		eCH	г/кВт*ч	3,6							
		есажа	г/кВт*ч	0,7							
		eSO2	г/кВт*ч	1,1							
		eCH2O	г/кВт*ч	0,15							
		eбенз(а)пирен	г/кВт*ч	0,000013							
2.1	M _i =(1/3600)*e _{мi} *P _э		г/с								
		MCO	г/с		(1/ 3600)	*	7,2	*	4	0,008000	
		MNO2	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	4	0,009156	
		MNO	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	4	0,001488	
		MCH	г/с		(1/ 3600)	*	3,6	*	4	0,004000	
		Мсажа.	г/с		(1/ 3600)	*	0,7	*	4	0,000778	
		Mso2	г/с		(1/ 3600)	*	1,1	*	4	0,001222	
		MCH2O	г/с		(1/ 3600)	*	0,15	*	4	0,000167	
		Mбенз(а)пирен	г/с		(1/ 3600)	*	0,000013	*	4	0,00000001	
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кг.топл) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	gco	г/кг	30							
		gNOx	г/кг	43							
		gCH	г/кг	15							
		gсаж.	г/кг	3,0							
		gso2	г/кг	4,5							
		gCH2O	г/кг	0,6							
		gбенз(а)пирен	г/кг	0,000055							
2.2	W _{ai} =(1/1000)*q _{ai} *G _т		т/год								
		WCO	т/год		(1/ 1000)	*	30	*	0,0055	0,000165	
		WNO2	т/год		(1/ 1000)	*	43,00	*	0,0055	0,000189	
		WNO	т/год		(1/ 1000)	*	43,00	*	0,0055	0,000031	
		WCH	т/год		(1/ 1000)	*	15	*	0,0055	0,000082	
		Wсаж.	т/год		(1/ 1000)	*	3,00	*	0,0055	0,000016	
		Wso2	т/год		(1/ 1000)	*	4,5	*	0,0055	0,000025	
		WCH2O	т/год		(1/ 1000)	*	0,60	*	0,0055	0,000003	
		Wбенз(а)пирен	т/год		(1/ 1000)	*	0,000055	*	0,0055	0,0000000003	
2.3	Объемный расход отработавших газов Q _{ог} =G _{ог} /γ _{ог}	Q _{ог}	м³/с		0,0082	/	0,3780			0,0218	
2.4	Расход отработавших газов G _{ог} =8,72*10 ⁻⁶ *b _э *P _э	G _{ог}	кг/с		8,72*	0,000001	*	236,5	*	4	0,0082
2.5	Уд.вес отработавших газов γ _{ог} =γ _{ог} (при t=0°C)/(1+T _{ог} /273) уд.вес отработ газв при темп-ре 0°C температура отработавших газов	γ _{ог}	кг/м³		1,31	/(1+	673	/	273)	0,3780	
		γ _{ог} (при t=0°C)	кг/м³							1,31	
		T _{ог}	К							673	
2.6	Средняя скорость газовоздушной смеси w=(4 * Q _{ог}) / (3,14 * d²)	w	м/с		(4*	0,0218	)/(	3,14*0,2²)		0,6949	
Расчет выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок"											
РНД 211.2.02.04-2004											

Источник №6001 - Расчет выбросов пыли при работе экскаватора						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	65		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	10335		
1.4.	Время работы экскаватора	t	час/год	159		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$	1,895833
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Козф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Козф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
	эффект.пылеподавления	n		0		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1-n)$	1,085175

Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)

Источник №6002 - Расчет выбросов пыли при работе бульдозера						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	34		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	56664		
1.4.	Время работы	t	час/год	1683		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$	0,982163
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Козф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Козф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
	эффект.пылеподавления	n		0		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1-n)$	5,949671

Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)

Источник №6003 - Расчет выбросов пыли при работе грейдера						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	60,67		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	1765		
1.4.	Время работы автогрейдера	t	час/год	29		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	1,769444
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Коеф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Коеф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V$	0,185367

Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)

Источник 6004. Расчет выбросов пыли при работе трактора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	20
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1
Время работы трактора	t	час/год	36
Расчет:			
$M_{сек} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot g_1) / 3600$			
Объем пылевыведения, где:	M _{пыль сек}	г/с	0,00004
Коеф.зависящий от грузоподъемн.	C ₁		1
Коеф.учит.ср.скорость передвиж.	C ₂		1
Коеф.учит.состояние дорог	C ₃		1
Коеф. учит.влажность материала	C ₆		0,01
Коеф. учит. долю пыли,унос.в атмосф.	C ₇		0,01
Пылевыведение на 1км пробега	g ₁		1450
$M_{год} = 0.0864 \cdot M_{сек} \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль год}	т/год	0,000853
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)

Источник 6005 - Расчет выбросов пыли при погрузке и разгрузке строительных материалов			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Производительность разгрузки	G	т/час	65
Высота пересыпки	H	м	2
Время разгрузки 1 машины	T	мин	10
Грузоподъемность		т	5,41
Время разгрузки всех машин	t	час	70
Объем работ	V	т	3038
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,070330
$g = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * G * 10^6 / 3600)$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		2,6
Коэф.учитывающий местные условия	K ₄		1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Коэф.учит. крупность материала	K ₇		1
Коэф.при залповом сбросе материала	K ₉		0,10
Коэф. учит. высоту пересыпки	B		1
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,011847
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п)			

Источник 6006 - Расчет выбросов при транспортировке строительных материалов			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	10
Средн. скорость транспор.	V	км/час	15
Число ходов всего транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	2
Кол-во перевезенного	M	т	4817
Влажность материала		%	10,00
Площадь откр.поверхности трансп.материала	S	м ²	14,00
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	60
Расчет:			
$M_{сек} = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * g / 3600 + C4 * C5 * K5 * g * S * n$			
Объем пылевыведения	g	г/с	0,007732
Коеф.зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,90
Коеф.учит.ср.скорость транспор.	C ₂		2,00
Коеф.учит.состояние дорог	C ₃		1
Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
Коеф.учит.профиль поверхности	C ₄		1,3
Коеф.завис.от скорости обдува	C ₅		1,26
Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,1
Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,002
Коеф.учит. долю пыли уносимой в атм.	C ₇		0,01
$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль}	т/год	0,163664
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)			

Источник 6007. Временное хранение ПГС на площадке			
Наименование	Обоз.	Ед.	Кол-во
Исходные данные:			
Влажность материала		%	10,00
Площадь	S	м ²	884
Время	t	час	2928
Расчет:			
$M_{сек} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * S$			
Объем пылевыведения	M _{сек}	г/с	0,137866
Коеф. учитывающий метеоусловия	k3		1,2
Коеф. учитывающие местные условия	k4		1,0
Коеф. учитывающие влажность материала	k5		0,1
Коеф.учит.профиль поверхности	k6		1,3
Коеф. учитывающие крупность материала	k7		0,5
Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,002
$M_{год} = 0,0864 * k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * S * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль}	т/год	0,975447
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п);			

Источник №6008 - Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ от ЛКМ											
Марка ЛКМ	мф,	мм,	fp,	да,	δ'p,	δ''p,	δх,	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
	тонн	кг/час	%	%	%	%	%			г/с	т/год
			масс.	масс.	масс.	масс.	масс.				
Растворитель	0,1000	1,169615	100	-	28	72	70	Уайт-спирит	2752	0,227425	0,070000
							30	Ксилол	616	0,097468	0,030000
Эмаль	5,975	69,884512	27	30	25	75	26	Пропан -2-он (ацетон)	1401	1,362748	0,419445
							12	Бутилацетат	1210	0,628961	0,193590
							62	Толуол	621	3,249630	1,000215
Всего	6,075									5,566232	1,713250
Валовый выброс ЛКМ рассчитыв.по формулам:		Максимальный выброс рассчитыв.по формулам:						Ксилол	616	0,097468	0,030000
при окраске:		при окраске:						Толуол	621	3,249630	1,000215
$M_{окр}^x = mm \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx / 10^6$		$M_{окр}^x = (mf \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx) / 10^6 \cdot 3,6$						Бутилацетат	1210	0,628961	0,193590
при сушке:		при сушке:						Уайт-спирит	2752	0,227425	0,070000
$M_{суш}^x = mm \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx / 10^6$		$M_{суш}^x = (mf \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx) / 10^6 \cdot 3,6$						Пропан -2-он (ацетон)	1401	1,362748	0,419445

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05 -2004

Источник №6009 - Расчет выбросов углеводородов при нанесении битумной мастики на поверхности			
Наименование	Объем, Vy, тонн	Удельный выброс углеводородов на 1 тонну битума, My, кг	Время, час
1	2	4	5
Битумная мастика	0,226	1	24
Расчет	Py = Vy * My		
Углеводороды C12-C19			
Всего:	кг/год		0,226
	г/сек		0,002616
	т/год		0,000226
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.			

Источник 6010 - Расчет выбросов углеводородов при розливе битума			
Наименование	Объем приготовленного битума	Удельный выброс углеводородов на 1 тонну готового битума	Время розлива
	Vy	My	T
	т	кг	час
1	2	3	4
Количество битума	1,000	1	5
Расчет	Py = Vy * My		
Углеводороды C12-C19			
Всего:	кг/год		1,000000
	г/сек		0,055556
	т/год		0,001000
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.			

Источник №6011 - Сварочные работы						
Исходные данные:				Расчетная формула:		
Расход сварочного материала		В	кг/год	131,7	Максимальный выброс определяют по формуле:	
Нормо-часы работы сварочного агрегата		Т	ч/год	207	$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600}$	
				Валовый выброс определяют по формуле:		
				$M_{год} = \frac{B_{год} * K_n^x}{1000000}$		
Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:				K ^x _м		
				г/кг	г/сек	т/год
Железа оксид				10,7	0,001893	0,001409
Марганец и его соединения				0,92	0,000163	0,000121
Пыль SiO ₂ 70-20%				1,4	0,000248	0,000184
Фториды				3,3	0,000584	0,000435
Фтористый водород				0,75	0,000133	0,000099
Азота диоксид				1,5	0,000265	0,000198
Оксид углерода				13,3	0,002353	0,001752
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004						

Источник №6012 - Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ от газовой резки				
Исходные данные:				
Нормо-часы работы аппарата		Т	ч/год	182
степень очистки воздуха			η	0
Расчетные формулы:				
максимальный выброс:	$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$			
валовый выброс:	$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$			
Удельное выделение веществ грамм в час		K_m^x		
		г/ч	г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды		217	0,060278	0,039407
Диоксид хрома		5	0,001389	0,000908
Углерод оксид		57,2	0,015889	0,010388
Азота (IV) диоксид		44,9	0,012472	0,008154
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004				

Источник 6013 - Расчет выбросов при работе строительно-дорожной техники, работающей на дизельном топливе				
1	2	3	4	
Исходные данные:				
Расход дизтоплива		кг/час		7,89
Удельный вес дизтоплива	ρ	кг/м ³		860
Время работы час/год	T	час/год		2316
Количество сжигаемого топлива на территории	B	т/год		18,29
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:	q _{CO}	т/т		0,1
	q _{NO2}	т/т		0,01
	q _{CH}	т/т		0,03
	q _{сажа}	кг/т		15,5
	q _{бенз(а)пирен}	г/т		0,32
	q _{SO2}	т/т		0,02
Количество выбросов:		г/сек	т/год	
	Q _{CO}	0,219270		1,828504
	Q _{NO2}	0,021927		0,182850
	Q _{CH}	0,065781		0,548551
	Q _{сажа}	0,033987		0,283418
	Q _{бенз(а)пирен}	0,000001		0,000006
	Q _{SO2}	0,043854		0,365701
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)				

Расход дизельного топлива					
Наименование техники	Расход топлива	Время работы	Всего топлива		Кол-во техники
	кг/час	час	кг/год	т/год	ед.
Автомобили-самосвалы, 10 т	3,33	60	198,80	0,199	1
Бульдозеры, 79 кВт	7,63	1683	12839,00	12,839	1
Краны на автомобильном ходу, 25 т	11,30	221	2492,78	2,493	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	9,86	159	1567,74	1,568	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	4,45	119	530,44	0,530	1
Трубоукладчик, 12,5 т	9,33	40	368,54	0,369	1
Трактор на гусеничном ходу 96 кВт (130 л.с.)	8,06	36	287,74	0,288	1
Всего:	7,89	2316	18285	18,29	7

Источник 6014 - Расчет выбросов строительно-дорожной техники, работающей на бензине				
1		2	3	4
Исходные данные:				
Расход бензина			кг/час	7,36
Время работы час/год		T	час/год	1771
Количество сжигаемого топлива на территории		B	т/год	13,03
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:		q _{CO}	т/т	0,6
		q _{NO2}	т/т	0,04
		q _{CH}	т/т	0,1
		q _{сажа}	кг/т	0,58
		q _{бенз(а)пирен}	г/т	0,23
		q _{SO2}	т/т	0,002
Количество выбросов:			г/сек	т/год
		Q _{CO}	1,226085	7,818791
		Q _{NO2}	0,081739	0,521253
		Q _{CH}	0,204347	1,303132
		Q _{сажа}	0,001185	0,007558
		Q _{бенз(а)пирен}	0,0000005	0,0000030
		Q _{SO2}	0,004087	0,026063
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)				

Расход бензина					
Наименование техники	Расход топлива	Время работы	Всего топлива		Кол-во техники
			кг	т/год	ед.
Автопогрузчики, 5 т	4,88	70	342,09	0,34	1
Автогидроподъемник, высота подъема 28 м	6,47	1579	10217,42	10,22	1
Поливомоечная машина	9,54	12	113,53	0,11	1
Передвижная лаборатория	21,40	110	2358,28	2,36	1
Всего:	7,36	1771	13031	13,03	4

3 пусковой комплекс

Источник № 0001 - Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания (7 атм) 5 м³/мин									
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				
1	2	3	4	5	6				
1.	Исходные данные:								7
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	36					
1.2	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт*ч	211					
1.3	Расход ГСМ	Gт	т	1,196					
1.4	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,1					
1.5	Высота выхлопной трубы	H	м	1,5					
1.6	Время работы	т	ч	157					
2.	Расчет:								
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	e _{CO}	г/кВт*ч	7,2					
		e _{NOx}	г/кВт*ч	10,3					
		e _{CH}	г/кВт*ч	3,6					
		e _{сажа}	г/кВт*ч	0,7					
		e _{so2}	г/кВт*ч	1,1					
		e _{CH2O}	г/кВт*ч	0,15					
		e _{бенз(а)пирен}	г/кВт*ч	0,000013					
2.1	M _i =(1/3600)*e _{mi} *P _э		г/с						
		M _{CO}	г/с		(1/ 3600)	*	7,2	* 36	0,072000
		M _{NO2}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	* 36 *0,8	0,082400
		M _{NO}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	* 36 *0,13	0,013390
		M _{CH}	г/с		(1/ 3600)	*	3,6	* 36	0,036000
		M _{сажа}	г/с		(1/ 3600)	*	0,7	* 36	0,007000
		M _{so2}	г/с		(1/ 3600)	*	1,1	* 36	0,011000
		M _{CH2O}	г/с		(1/ 3600)	*	0,15	* 36	0,001500
		M _{бенз(а)пирен}	г/с		(1/ 3600)	*	0,000013	* 36	0,0000001
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кг.топл) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	g _{co}	г/кг	30					
		g _{NOx}	г/кг	43					
		g _{CH}	г/кг	15					
		g _{саж.}	г/кг	3,0					
		g _{so2}	г/кг	4,5					
		g _{CH2O}	г/кг	0,6					
		g _{бенз(а)пирен}	г/кг	0,000055					
2.2	W _{ai} =(1/1000)*q _{ai} *G _т		т/год						
		W _{CO}	т/год		(1/ 1000)	*	30	* 1,20	0,035887
		W _{NO2}	т/год		(1/ 1000)	*	43	* 1,20 *0,8	0,041151
		W _{NO}	т/год		(1/ 1000)	*	43	* 1,20 *0,13	0,006687
		W _{CH}	т/год		(1/ 1000)	*	15	* 1,20	0,017944
		W _{саж.}	т/год		(1/ 1000)	*	3,0	* 1,20	0,003589
		W _{so2}	т/год		(1/ 1000)	*	4,5	* 1,20	0,005383
		W _{CH2O}	т/год		(1/ 1000)	*	0,6	* 1,20	0,000718
		W _{бенз(а)пирен}	т/год		(1/ 1000)	*	0,000055	* 1,20	0,000000066
2.3	Объемный расход отработавших газов Q _{ор} =G _{ор} /γ _{ор}	Q _{ор}	м³/с		0,0663	/	0,3780		0,1753
2.4	Расход отработавших газов G _{ор} =8,72*10 ⁻⁶ *b _э *P _э	G _{ор}	кг/с		8.72*	1E-06	*	211,1	0,0663
2.5	Уд.вес отработавших газов γ _{ор} =γ _{ор} (при t=0°C)/(1+T _{ор} /273) уд.вес отработ газов при темп-ре 0°C температура отработавших газов	γ _{ор} {γ _{ор} (при t=0°C)}	кг/м³ кг/м³		1,31	{1+	673	/ 273}	0,3780 1,31 673
2.6	Средняя скорость газовой смеси w=(4 * Q _{ор}) / (3,14 * d²)	w	м/с		(4*	0,1753	)/(	3,14*0,2²)	22,3315
Расчет выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок"									
РНД 211.2.02.04-2004									

Источник №0002 - Котел для подогрева битума										
	Наименование, формула	Обознач.	Ед измер	Кол-во	Расчет					
1	2	3	4	5	6					
1	Исходные данные:									
1.1.	Количество		шт.	1						
1.2.	Расход дизельного топлива	B	тонн	0,005						
		B	г/с	0,66						
1.3.	Время работы		час	2						
2	Расчет:									
2.1	Количество выбросов:									
	Оксид углерода									
	$C_{CO} = g_3 \cdot R \cdot Q_i$, где		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75		13,89
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3	%							
	Коэф.,учитывающий долю потери теплоты	R								
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб.сост.	Q_i	МДж/кг							
	Потери теплоты вслед. мех. неполноты сгорания топлива	g_4								
	$P_{CO} = 0.001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - g_4/100)$, где	P_{CO}	т/год	0,001	*	13,89	*	0,01	*	(1-0/ 100)
		P_{CO}	г/с	0,001	*	13,89	*	0,66	*	(1-0/ 100)
2.2	Оксиды азота и диоксида азота									
	$P_{NOx} = 0.001 \cdot B \cdot Q_i \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$									
	Параметр, характеризующий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/Дж							
	Коэффициент зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	β								
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе на диоксид азота(80%)	P_{NO}	т/год	0,001	*	0,01	*	42,75	*	0,08
	и оксида азота (13%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	0,66	*	42,75	*	0,13
		P_{NO2}	т/год	0,001	*	0,01	*	42,75	*	0,08
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	0,66	*	42,75	*	0,8
2.3	Диоксид серы									
	$P_{SO2} = 0.02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1 - h'_{SO2}) \cdot (1 - h''_{SO2})$	P_{SO2}	т/год	0,02	*	0,01	*	0,3	*	(1-0.02)
		P_{SO2}	г/с	0,02	*	0,66	*	0,3	*	(1-0.02)
	Содержание серы в топливе	Sr								
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	h'_{SO2}								
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h''_{SO2}								
2.4	Сажа									
	$P_{сажа} = B \cdot Ar \cdot x \cdot (1 - h)$	$P_{сажа}$	т/год	0,0	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)
		$P_{сажа}$	г/с	0,66	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)
	Зольность топлива на рабочую массу	Ar								
	Коэффициент зависящий от типа толки	x								
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	h								

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Источник №0003 - Электростанция передвижная, до 4кВт											
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
1	2	3	4	5	6						7
1.	Исходные данные:										
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	4							
1.2	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт*ч	236,50							
1.3	Расход ГСМ	Gт	т	0,0055							
1.4	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2							
1.5	Высота выхлопной трубы	H	м	1,5							
1.6	Время работы	τ	ч	6							
2.	Расчет:										
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	e _{CO}	г/кВт*ч	7,2							
		e _{NOx}	г/кВт*ч	10,3							
		e _{CH}	г/кВт*ч	3,6							
		e _{сажа}	г/кВт*ч	0,7							
		e _{so2}	г/кВт*ч	1,1							
		e _{CH2O}	г/кВт*ч	0,15							
		e _{бенз(а)пирен}	г/кВт*ч	0,000013							
2.1	M _i =(1/3600)*e _{ми} *P _э		г/с								
		M _{CO}	г/с		(1/ 3600)	*	7,2	*	4		0,008000
		M _{NO2}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	4	*0,8	0,009156
		M _{NO}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	4	*0,13	0,001488
		M _{CH}	г/с		(1/ 3600)	*	3,6	*	4		0,004000
		M _{сажа}	г/с		(1/ 3600)	*	0,7	*	4		0,000778
		M _{so2}	г/с		(1/ 3600)	*	1,1	*	4		0,001222
		M _{CH2O}	г/с		(1/ 3600)	*	0,15	*	4		0,000167
		M _{бенз(а)пирен}	г/с		(1/ 3600)	*	0,000013	*	4		0,00000001
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кг.топл) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	g _{co}	г/кг	30							
		g _{NOx}	г/кг	43							
		g _{CH}	г/кг	15							
		g _{саж.}	г/кг	3,0							
		g _{so2}	г/кг	4,5							
		g _{CH2O}	г/кг	0,6							
		g _{бенз(а)пирен}	г/кг	0,000055							
2.2	W _{эi} =(1/1000)*q _{эi} *G _т		т/год								
		W _{CO}	т/год		(1/ 1000)	*	30	*	0,0055		0,000165
		W _{NO2}	т/год		(1/ 1000)	*	43,00	*	0,0055	*0,8	0,000189
		W _{NO}	т/год		(1/ 1000)	*	43,00	*	0,0055	*0,13	0,000031
		W _{CH}	т/год		(1/ 1000)	*	15	*	0,0055		0,000082
		W _{саж.}	т/год		(1/ 1000)	*	3,00	*	0,0055		0,000016
		W _{so2}	т/год		(1/ 1000)	*	4,5	*	0,0055		0,000025
		W _{CH2O}	т/год		(1/ 1000)	*	0,60	*	0,0055		0,000003
		W _{бенз(а)пирен}	т/год		(1/ 1000)	*	0,000055	*	0,0055		0,000000003
2.3	Объемный расход отработавших газов Q _{ор} =G _{ор} /γ _{ор}	Q _{ор}	м³/с			0,0082	/	0,3780			0,0218
2.4	Расход отработавших газов G _{ор} =8,72*10 ⁻⁶ *b _э *P _э	G _{ор}	кг/с		8,72*	0,000001	*	236,5	*	4	0,0082
2.5	Уд.вес отработавших газов γ _{ор} =γ _{ор} (при t=0°C)/(1+T _{ор} /273)	γ _{ор}	кг/м³			1,31	/(1+	673	/	273)	0,3780
	уд.вес отработ газом при темп-ре 0°C	γ _{ор} (при t=0°C)	кг/м³								1,31
	температура отработавших газов T _{ор}	T _{ор}	К								673
2.6	Средняя скорость газозоудной смеси w=(4 * Q _{ор}) / (3,14 * d²)	w	м/с		(4*	0,0218	)/(	3,14*0,2²)			0,6949
Расчет выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок"											
РНД 211.2.02.04-2004											

Источник №6001 - Расчет выбросов пыли при работе экскаватора						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	65		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	9113		
1.4.	Время работы экскаватора	t	час/год	140		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$	1,895833
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий метеосостояния	K ₃		1,4		
	Коеф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Коеф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
	эффект.пылеподавления	n		0		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1-n)$	0,956865
Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)						

Источник №6002 - Расчет выбросов пыли при работе бульдозера						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	41		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	57192		
1.4.	Время работы	t	час/год	1390		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$	1,200335
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий метеосостояния	K ₃		1,4		
	Коеф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Коеф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Коеф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
	эффект.пылеподавления	n		0		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1-n)$	6,005181
Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)						

Источник №6003 - Расчет выбросов пыли при работе грейдера							
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет		
1	2	3	4	5	6		
1.	Исходные данные:						
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	60,67			
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,6			
1.3.	Объем грунта	V	т	2876			
1.4.	Время работы грейдера	t	час/год	47			
2.	Расчет:						
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$		
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05			
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03			
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4			
	Козф.учит.местные условия	K ₄		1			
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,2			
	Козф.учит.крупность материала	K ₇		0,5			
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,5			
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V$		

Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)

Источник 6004. Расчет выбросов пыли при работе трактора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	20
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1
Время работы трактора	t	час/год	27
Расчет:			
$M_{сек} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot g_1) / 3600$			
Объем пылевыведения, где:	M _{пыль} ^{сек}	г/с	0,00004
Козф.зависящий от грузоподъемн.	C ₁		1
Козф.учит.ср.скорость передвиж.	C ₂		1
Козф.учит.состояние дорог	C ₃		1
Козф. учит.влажность материала	C ₆		0,01
Козф. учит. долю пыли,унос.в атмосф.	C ₇		0,01
Пылевыведение на 1км пробега	g ₁		1450
$M_{год} = 0.0864 \cdot M_{сек} \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль} ^{год}	т/год	0,000853
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)			

Источник 6005 - Расчет выбросов пыли при погрузке и разгрузке строительных материалов			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Производительность разгрузки	G	т/час	65
Высота пересыпки	H	м	2
Время разгрузки 1 машины	T	мин	10
Грузоподъемность		т	5,41
Время разгрузки всех машин	t	час	98
Объем работ	V	т	4247
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,070330
$g = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * G * 10^6 / 3600)$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		2,6
Коэф.учитывающий местные условия	K ₄		1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Коэф.учит. крупность материала	K ₇		1
Коэф.при залповом сбросе материала	K ₉		0,10
Коэф. учит. высоту пересыпки	B		1
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,016562
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)			

Источник 6006 - Расчет выбросов при транспортировке строительных материалов			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	10
Средн. скорость транспор.	V	км/час	15
Число ходов всего транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	2
Кол-во перевезенного	M	т	4817
Влажность материала		%	10,00
Площадь откр. поверхности трансп. материала	S	м ²	14,00
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	51
Расчет:			
$M_{сек} = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * g / 3600 + C4 * C5 * K5 * g * S * n$			
Объем пылевыведения	g	г/с	0,007732
Коэф.зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,90
Коэф.учит.ср.скорость транспор.	C ₂		2,00
Коэф.учит.состояние дорог	C ₃		1
Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
Коэф.учит.профиль поверхности	C ₄		1,3
Коэф.завис.от скорости обдува	C ₅		1,26
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,1
Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,002
Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм.	C ₇		0,01
$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль}	т/год	0,163664
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)			

Источник 6007. Временное хранение ПГС на площадке			
Наименование	Обоз.	Ед.	Кол-во
Исходные данные:			
Влажность материала		%	10,00
Площадь	S	м ²	1324
Время	t	час	2184
Расчет:			
$M_{сек} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * S$			
Объем пылевыведения	M _{сек}	г/с	0,206517
Коэф. учитывающий метеоусловия	k ₃		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	k ₄		1,0
Коэф. учитывающие влажность материала	k ₅		0,1
Коэф.учит.профиль поверхности	k ₆		1,3
Коэф. учитывающие крупность материала	k ₇		0,5
Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,002
$M_{год} = 0,0864 * k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q * S * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль}	т/год	1,089891
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п);			

Источник №6008 - Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ от ЛКМ											
Марка ЛКМ	тф,	тм,	фр,	да,	δ'р,	δ''р,	δх,	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
	тонн	кг/час	%	%	%	%	%			г/с	т/год
			масс.	масс.	масс.	масс.	масс.				
Растворитель	0,1000	1,169615	100	-	28	72	70	Уайт-спирит	2752	0,227425	0,070000
							30	Ксилол	616	0,097468	0,030000
Эмаль	6,338	74,130216	27	30	25	75	26	Пропан -2-он (ацетон)	1401	1,445539	0,444928
							12	Бутилацетат	1210	0,667172	0,205351
							62	Толуол	621	3,447055	1,060981
Всего	6,438									5,884659	1,811260
Валовый выброс ЛКМ рассчитыв.по формулам:		Максимальный выброс рассчитыв.по формулам:						Ксилол	616	0,097468	0,030000
при окраске:		при окраске:						Толуол	621	3,447055	1,060981
$M_{окр}^x = \text{тм} \cdot \text{фр} \cdot \text{д} \cdot \text{р} \cdot \text{дх} / 10^6$		$M_{окр}^x = (\text{тф} \cdot \text{фр} \cdot \text{д} \cdot \text{р} \cdot \text{дх}) / 10^6 \cdot 3,6$						Бутилацетат	1210	0,667172	0,205351
при сушке:		при сушке:						Уайт-спирит	2752	0,227425	0,070000
$M_{суш}^x = \text{тм} \cdot \text{фр} \cdot \text{д} \cdot \text{р} \cdot \text{дх} / 10^6$		$M_{суш}^x = (\text{тф} \cdot \text{фр} \cdot \text{д} \cdot \text{р} \cdot \text{дх}) / 10^6 \cdot 3,6$						Пропан -2-он (ацетон)	1401	1,445539	0,444928
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05 -2004											

Источник №6009 - Расчет выбросов углеводородов при нанесении битумной мастики на поверхности			
Наименование	Объем, Vy, тонн	Удельный выброс углеводородов на 1 тонну битума, My, кг	Время, час
1	2	4	5
Битумная мастика	0,7824	1	24
Расчет	$P_y = V_y * M_y$		
Углеводороды C12-C19			
Всего:	кг/год		0,7824
	г/сек		0,009056
	т/год		0,000782
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.			

Источник 6010 - Расчет выбросов углеводородов при розливе битума			
Наименование	Объем приготовленного битума	Удельный выброс углеводородов на 1 тонну готового битума	Время розлива
	Vy	My	T
	т	кг	час
1	2	3	4
Количество битума	1,000	1	5
Расчет	$P_y = V_y * M_y$		
Углеводороды C12-C19			
Всего:	кг/год		1,000000
	г/сек		0,055556
	т/год		0,001000
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.			

Источник №6011 - Сварочные работы						
Исходные данные:				Расчетная формула:		
Расход сварочного материала		В	кг/год	149,4	Максимальный выброс определяют по формуле:	
					$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600}$	
Нормо-часы работы сварочного агрегата		Т	ч/год	262	Валовый выброс определяют по формуле:	
					$M_{год} = \frac{B_{год} * K_n^x}{1000000}$	
Удельное выделение веществ грамм на кг				K ^x _м		
массы расходуемого материала:				г/кг	г/сек	т/год
Железа оксид				10,7	0,001692	0,001599
Марганец и его соединения				0,92	0,000146	0,000137
Пыль SiO ₂ 70-20%				1,4	0,000221	0,000209
Фториды				3,3	0,000522	0,000493
Фтористый водород				0,75	0,000119	0,000112
Азота диоксид				1,5	0,000237	0,000224
Оксид углерода				13,3	0,002104	0,001987
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004						

Источник №6012 - Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ от газовой резки				
Исходные данные:				
Нормо-часы работы аппарата		Т	ч/год	230
степень очистки воздуха			η	0
Расчетные формулы:				
максимальный выброс:	$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$			
валовый выброс:	$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$			
Удельное выделение веществ грамм в час		K^x_m		
		г/ч	г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды		217	0,060278	0,049823
Диоксид хрома		5	0,001389	0,001148
Углерод оксид		57,2	0,015889	0,013133
Азота (IV) диоксид		44,9	0,012472	0,010309
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004				

Источник 6013 - Расчет выбросов при работе строительной-дорожной техники, работающей на дизельном топливе				
1	2	3	4	
Исходные данные:				
Расход дизтоплива		кг/час		7,79
Удельный вес дизтоплива	ρ	кг/м ³		860
Время работы час/год	T	час/год		2060
Количество сжигаемого топлива на территории	B	т/год		16,06
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:	q _{CO}	т/т		0,1
	q _{NO2}	т/т		0,01
	q _{CH}	т/т		0,03
	q _{сажа}	кг/т		15,5
	q _{бенз(а)пирен}	г/т		0,32
	q _{SO2}	т/т		0,02
Количество выбросов:		г/сек		т/год
	Q _{CO}	0,216469		1,605644
	Q _{NO2}	0,021647		0,160564
	Q _{CH}	0,064941		0,481693
	Q _{сажа}	0,033553		0,248875
	Q _{бенз(а)пирен}	0,000001		0,000005
	Q _{SO2}	0,043294		0,321129
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)				

Расход дизельного топлива					
Наименование техники	Расход топлива	Время работы	Всего топлива		Кол-во техники
	кг/час	час	кг/год	т/год	ед.
Автомобили-самосвалы, 10 т	3,33	51	169,50	0,169	1
Бульдозеры, 79 кВт	7,63	1390	10603,41	10,603	1
Краны на автомобильном ходу, 25 т	11,30	208	2351,53	2,352	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	9,86	140	1382,37	1,382	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	4,45	194	865,08	0,865	1
Трубоукладчик, 12,5 т	9,33	50	463,70	0,464	1
Трактор на гусеничном ходу 96 кВт (130 л.с.)	8,06	27	220,84	0,221	1
Всего:	7,79	2060	16056	16,06	7

Источник 6014 - Расчет выбросов строительно-дорожной техники, работающей на бензине				
1	2	3	4	
Исходные данные:				
Расход бензина		кг/час	7,41	
Время работы час/год	T	час/год	1512	
Количество сжигаемого топлива на территории	B	т/год	11,20	
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:	q _{CO}	т/т	0,6	
	q _{NO2}	т/т	0,04	
	q _{CH}	т/т	0,1	
	q _{сажа}	кг/т	0,58	
	q _{бенз(а)пирен}	г/т	0,23	
	q _{SO2}	т/т	0,002	
Количество выбросов:		г/сек	т/год	
	Q _{CO}	1,234727	6,722642	
	Q _{NO2}	0,082315	0,448176	
	Q _{CH}	0,205788	1,120440	
	Q _{сажа}	0,001194	0,006499	
	Q _{бенз(а)пирен}	0,0000005	0,0000026	
	Q _{SO2}	0,004116	0,022409	
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)				

Расход бензина					
Наименование техники	Расход топлива	Время работы	Всего топлива		Кол-во техники
	кг/час	час	кг	т/год	ед.
Автопогрузчики, 5 т	4,88	98	478,24	0,48	1
Автогидроподъемник, высота подъема 28 м	6,47	1293	8366,36	8,37	1
Поливомоечная машина	9,54	20	189,85	0,19	1
Передвижная лаборатория	21,40	101	2169,96	2,17	1
Всего:	7,41	1512	11204	11,20	4

16.3 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

Неорганизованные источники выбросов (ЗРА и ФС)

Источники №6101-6106

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Расчетная величина утечки	1 пусковой комплекс		2 пусковой комплекс		3 пусковой комплекс	
				Площадка устья добывающей скважины DGA-68V №6101	Площадка колодца DGA-68V-PIT11 №6102	Площадка устья добывающей скважины DGA-63V №6103	Площадка устья добывающей скважины DGA-218V №6104	Площадка добывающей скважины DGA-57V №6105	Площадка колодца M16-PIT21 №6106
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Исходные данные:									
запорно-регулирующая арматура	Пзд	мг/с	3,61						
фланцевые соединения	Пфд	мг/с	0,11						
Количество зап.-регул. арматуры	пзра	шт		19	3	19	2	19	2
Количество фланцевых соединений	пф	шт		7	5	7	1	7	1
Расчет:									
$Y = n_{\text{зра}} \cdot P_{\text{зра}} \cdot 0,365 + n_{\text{ф}} \cdot P_{\text{ф}} \cdot 0,05$		мг/с		25,073850	3,980450	25,073850	2,640800	25,073850	2,640800
углеводороды C1-C5		г/с		0,010082	0,0016005	0,0100822	0,0010619	0,0100822	0,0010619
углеводороды C6-C10		г/с		0,006685	0,001061	0,006685	0,000704	0,006685	0,000704
углеводороды C12-C19		г/с		0,008162	0,001296	0,008162	0,000860	0,008162	0,000860
углеводороды C1-C5		т/год		0,317952	0,050475	0,317952	0,033487	0,317952	0,033487
углеводороды C6-C10		т/год		0,210808	0,033466	0,210808	0,022203	0,210808	0,022203
углеводороды C12-C19		т/год		0,257382	0,040859	0,257382	0,027108	0,257382	0,027108

Расчет выполнен согласно РД 39.142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования"

16.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ при строительно-монтажных работах

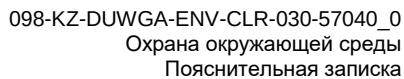


ЭРА v3.0 АО "НИПИнефтегаз"																											
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ																											
Обустройство скважин DGA-68/63/57 месторождения Дунга Мангистауской области. 1 пусковой комплекс.																											
Произ- водство	Цех	Источник 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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наимено вание газоочист- ных установо- к, тип и меропри- ятия по сокраще- нию выбросов	Вещес- тво, по кото- ро му произв- одится газооч- истка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэкс- плуа- тационная степень очистки/ максимал- ьная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ		
												точ.ист. /1-го конца линейного источника	2-го конца линейного источника / длина,									г/с	мг/нм3	т/год			
		Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с						Темпе- ратура смеси, оС	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		
001		Компрессор передвижной с дизельным двигателем	1	333	Выхлопная труба	0001	1,5	0,1	22,33	0,175302	400										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0824	1158,758	0,087007	2026	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01339	188,298	0,014139		
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,007	98,438	0,007588		
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,011	154,689	0,011382		
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,072	1012,507	0,075878		
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,001	1,39E-07		
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	21,094	0,001518		
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,036	506,254	0,037939		
001		Котел для подогрева битума	1	2	Котел	0002	2	0,2	22,33	0,7015193	250										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,00181	4,943	0,000014		
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000294	0,803	0,000002		
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000165	0,451	0,000001		
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,003889	10,62	0,000029		
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,009189	25,094	0,000069		
001		Электростанция передвижная	1	6	Выхлопная труба	0003	1,5	0,2	0,69	0,021677	400											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,009156	1041,26	0,000189	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001488	169,222	0,000031	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000778	88,477	0,000016	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,001222	138,971	0,000025	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,008	909,794	0,000165	
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1E-08	0,001	3E-10	
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000167	18,992	0,000003	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,004	454,897	0,000082	
001		Экскаватор	1	255	Неорганизованн ый выброс	6001	2				30										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)	1,895833		1,739693		
001		Бульдозер	1	1772	Неорганизованн ый выброс	6002	2				30										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)	0,97086		6,197006		



001		Грейдер	1	29	Неорганизованный выброс	6003	2				30								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)	1,769444		0,18473	
001		Трактор	1	11	Неорганизованный выброс	6004	2				30								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)	0,00004		0,000853	
001		Погрузка и разгрузка строительных материалов	1	76	Неорганизованный выброс	6005	2				30								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)	0,07033		0,012827	
001		Транспортировка строительных материалов	1	115	Неорганизованный выброс	6006	2				30								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)	0,007732		0,163664	
001		Временное хранение ПГС на площадке	1	2928	Неорганизованный выброс	6007	2				30								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)	0,145062		1,026361	
001		Окраска и грунтовка	1	85	Неорганизованный выброс	6008	2				30								0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,112088		0,0345	
																			0621	Метилбензол (349)	3,431283		1,056127	
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,664119		0,204412	
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,438925		0,442892	
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,227425		0,07	
001		Нанесение мастики	1	24	Неорганизованный выброс	6009	2				30								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,011574		0,001	
001		Розлив битума	1	5	Неорганизованный выброс	6010	2				30								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,058056		0,001045	

001		Сварочные работы	1	259	Неорганизованный выброс	6011	2			30								0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,001912		0,00178	
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000164		0,000153	
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000268		0,00025	
																		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,002377		0,002213	
																		0342	Фтористые газообразные	0,000134		0,000125	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0,00059		0,000549	
																		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)	0,00025		0,000233	
001		Газовая резка	1	230	Неорганизованный выброс	6012	2			30								0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0,060278		0,049823	
																		0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001389		0,001148	
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012472		0,010309	
																		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,015889		0,013133	
001		Строительная техника и автотранспорт, работающие на диз.топливе	7	2579	Неорганизованный выброс	6013	2			30								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,022046		0,204718	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,034172		0,317314	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,044093		0,409437	
																		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,220463		2,047184	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000007	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,066139		0,614155	
001		Строительная техника и автотранспорт, работающие на бензине	4	1816	Неорганизованный выброс	6014	2			30								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,084905		0,555074	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001231		0,008049	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004245		0,027754	
																		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,273573		8,326112	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000005		0,0000032	
																		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,212262		1,387685	



8600006766-011-00-00-ООС
182 из 193



001		Грейдер	1	29	Неорганизованн ый выброс	6003	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,769444		0,185367	
001		Трактор	1	36	Неорганизованн ый выброс	6004	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00004		0,000853	
001		Погрузка и разгрузка строительных материалов	1	70	Неорганизованн ый выброс	6005	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,07033		0,011847	
001		Транспортировка строительных материалов	1	60	Неорганизованн ый выброс	6006	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,007732		0,163664	
001		Временное хранение ПГС на площадке	1	2928	Неорганизованн ый выброс	6007	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,137866		0,975447	
001		Покрасочные работы	1	85	Неорганизованн ый выброс	6008	2				30								0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,097468		0,03	
																			0621	Метилбензол (349)	3,24963		1,000215	
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,628961		0,19359	
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,362748		0,419445	
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,227425		0,07	
001		Нанесение мастики	1	24	Неорганизованн ый выброс	6009	2				30								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002616		0,000226	
001		Розлив битума	1	5	Неорганизованн ый выброс	6010	2				30								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,055556		0,001	

001		Сварочные работы	1	207	Неорганизованн ый выброс	6011	2				30							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,001893		0,001409	
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000163		0,000121	
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000265		0,000198	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002353		0,001752	
																		0342	Фтористые газообразные	0,000133		0,000099	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0,000584		0,000435	
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000248		0,000184	
001		Газовая резка	1	182	Неорганизованн ый выброс	6012	2				30							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0,060278		0,039407	
																		0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001389		0,000908	
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012472		0,008154	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,015889		0,010388	
001		Строительная техника и автотранспорт, работающие на диз.топливе	7	2316	Неорганизованн ый выброс	6013	2				30							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,021927		0,18285	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,033987		0,283418	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, (516)	0,043854		0,365701	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,21927		1,828504	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000006	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,065781		0,548551	
001		Строительная техника и автотранспорт, работающие на бензине	4	1771	Неорганизованн ый выброс	6014	2				30							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,081739		0,521253	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001185		0,007558	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004087		0,026063	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,226085		7,818791	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000005		0,000003	
																		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,204347		1,303132	



ЭРА v3.0 АО "НИПИнефтегаз"																										
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ																										
Обустройство скважин DGA-68/63/57 месторождения Дунга Мангистауской области. 3 пусковой комплекс.																										
Произ- водство	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 газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наимено вание газоочист ных установо к, тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Вещес тво, по которо му произв одится газооч истка	Кэффи циент обеспечен ности газо очисткой, %	Среднеэкс плуа тационная степень очистки/ максимал ьная степень очистки, %	Код вещест ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достии жения НДВ	
		Наименование	Количе ство, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год		
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	
001		Компрессор передвижной с дизельным двигателем	1	157	Выхлопная труба	0001	1,5	0,1	22,33	0,175302	400	0	0								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0824	1158,758	0,041151	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01339	188,298	0,006687	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,007	98,438	0,003589	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,011	154,689	0,005383	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,072	1012,507	0,035887	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,001	6,6E-08	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	21,094	0,000718	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,036	506,254	0,017944	
001		Котел для подогрева битума	1	2	Котел	0002	2	0,2	22,33	0,7015193	250										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,00181	4,943	0,000014	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000294	0,803	0,000002	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000165	0,451	0,000001	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,003889	10,62	0,000029	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,009189	25,094	0,000069	
001		Электростанция передвижная	1	6	Выхлопная труба	0003	1,5	0,2	0,69	0,021677	400										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,009156	1041,26	0,000189	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001488	169,222	0,000031	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000778	88,477	0,000016	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,001222	138,971	0,000025	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,008	909,794	0,000165	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1E-08	0,001	3E-10	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000167	18,992	0,000003	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,004	454,897	0,000082	
001		Экскаватор	1	140	Неорганизованный выброс	6001	2				30										2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,895833		0,956865	
001		Бульдозер	1	1390	Неорганизованный выброс	6002	2				30										2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,200335		6,005181	





001		Грейдер	1	47	Неорганизованн ый выброс	6003	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,769444		0,301938	
001		Трактор	1	27	Неорганизованн ый выброс	6004	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00004		0,000853	
001		Погрузка и разгрузка строительных материалов	1	98	Неорганизованн ый выброс	6005	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,07033		0,016562	
001		Транспортировка материалов	1	51	Неорганизованн ый выброс	6006	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,007732		0,163664	
001		Временное хранение ПГС на площадке	1	2184	Неорганизованн ый выброс	6007	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,206517		1,089891	
001		Покрасочные работы	1	85	Неорганизованн ый выброс	6008	2				30								0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,097468		0,03	
																			0621	Метилбензол (349)	3,447055		1,060981	
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,667172		0,205351	
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,445539		0,444928	
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,227425		0,07	
001		Нанесение мастики	1	24	Неорганизованн ый выброс	6009	2				30								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,009056		0,000782	
001		Розлив битума	1	5	Неорганизованн ый выброс	6010	2				30								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,055556		0,001	



001		Сварочные работы	1	262	Неорганизованн ый выброс	6011	2			30								0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,001692		0,001599	
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000146		0,000137	
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000237		0,000224	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002104		0,001987	
																		0342	Фтористые газообразные	0,000119		0,000112	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0,000522		0,000493	
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000221		0,000209	
001		Газовая резка	1	230	Неорганизованн ый выброс	6012	2			30								0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0,060278		0,049823	
																		0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001389		0,001148	
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012472		0,010309	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,015889		0,013133	
001		Строительная техника и автотранспорт, работающие на диз.топливе	7	2060	Неорганизованн ый выброс	6013	2			30								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,021647		0,160564	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,033553		0,248875	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,043294		0,321129	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,216469		1,605644	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000005	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,064941		0,481693	
001		Строительная техника и автотранспорт, работающие на бензине	4	1512	Неорганизованн ый выброс	6014	2			30								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,082315		0,448176	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001194		0,006499	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004116		0,022409	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,234727		6,722642	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000005		0,0000026	
																		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,205788		1,12044	

16.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ при эксплуатации



ЭРА v3.0 АО "НИПИнефтегаз"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Обустройство скважин DGA-68/63/57. Месторождение Дунга. Эксплуатация.

Произ- водство	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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальн о разовой			Координаты источника на				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество , по которому производ ится газоочист ка	Коэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксп луа- ционная степень очистки/ максимальн ая степень очистки, %	Код вещес тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ	
		Наименование	Количе ство, шт.						Скорос ть, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3 □	т/год		
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	
1 пусковой комплекс																										
001	01	Площадка устья добывающей скважины DGA-68V	1	8760	Неорганизованн ый выброс (ЗРА и ФС)	6101	2				30	15	318	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,010082		0,317952	2036	
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,006685		0,210808	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,008162		0,257382
001	01	Площадка колодца DGA68V-PIT11	1	8760	Неорганизованн ый выброс (ЗРА и ФС)	6102	2				30	12	318	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0016005		0,050475		
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,001061		0,033466	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,001296		0,040859
2 пусковой комплекс																										
001	01	Площадка устья добывающей скважины DGA-63V	1	8760	Неорганизованн ый выброс (ЗРА и ФС)	6103	2				30	463	367	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0100822		0,317952		
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,006685		0,210808	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,008162		0,257382
001	01	Площадка устья добывающей скважины DGA-218V	1	8760	Неорганизованн ый выброс (ЗРА и ФС)	6104	2				30	405	339	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0010619		0,033487		
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000704		0,022203	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,00086		0,027108





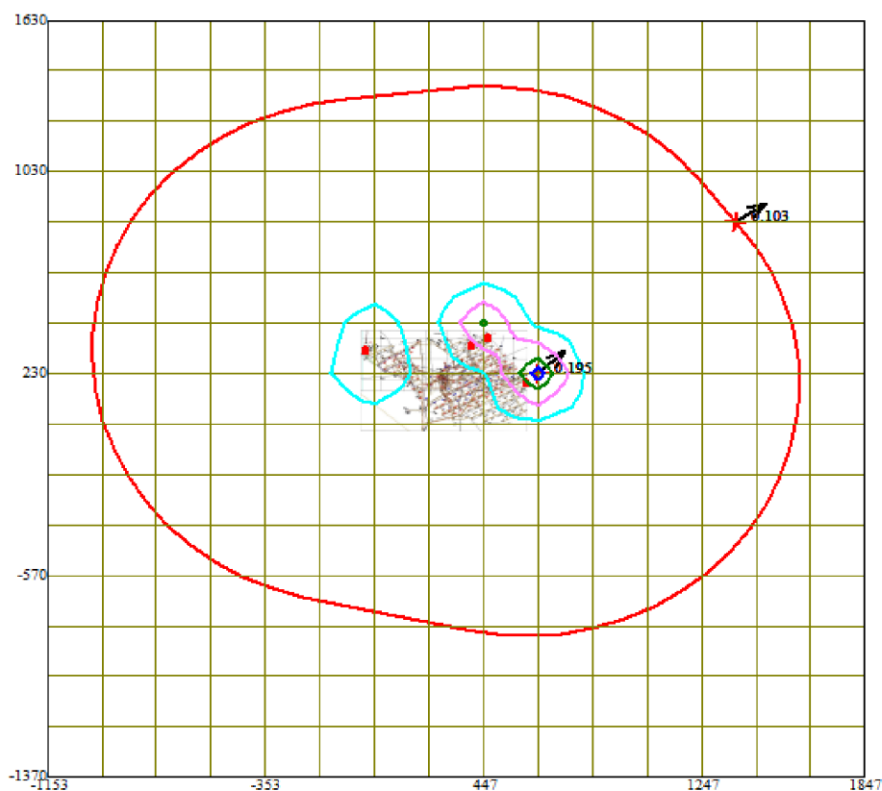
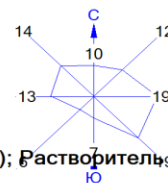
3 пусковой комплекс																									
001	01	Площадка устья добывающей скважины DGA-57V	1	8760	Неорганизованный выброс (ЗРА и ФС)	6105	2				30	604	192	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0100822		0,317952	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,006685		0,210808	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008162		0,257382	
001	01	Площадка колодца М16-ПТ21	1	8760	Неорганизованный выброс (ЗРА и ФС)	6106	2				30	605	189	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0010619		0,033487	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000704		0,022203	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00086		0,027108	



16.6 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в виде карт схем изолиний

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:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.124 ПДК
 0.148 ПДК
 0.171 ПДК
 0.185 ПДК

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.1947261 ПДК достигается в точке $x=647$ $y=230$
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16*16

16.7 Лицензия АО «НИПИнефтегаз»



ЛИЦЕНЗИЯ

07.08.2007 года

01079P

Выдана

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа"

130000, Республика Казахстан, Мангыстауская область, Актау Г.А.,
Микрорайон 8, дом № 38А
БИН: 970940000588

(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)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

-

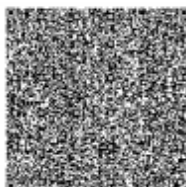
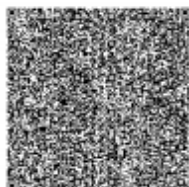
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 07.08.2007

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



Дата перевода в электронный формат: 21.10.2021

Ф.И.О. подписавшего:

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01079P

Дата выдачи лицензии 07.08.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., Микрорайон 8, дом № 38А, БИН: 970940000588

(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)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

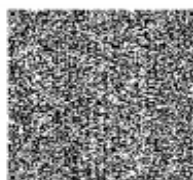
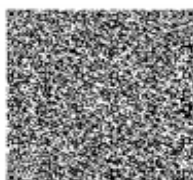
Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

- (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 07.08.2007

Место выдачи г.Нур-Султан

Дата перевода в электронный формат 21.10.2021

Отмечается «Электронный формат» - документ, созданный в соответствии с Законом Республики Казахстан «О электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Ф.И.О. подписавшего:

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)