Товарищество с ограниченной ответственностью

«Инженерный центр»

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту «Фаза XVII. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 47 скважин. Дороги и площадки. Манифольдные станции MC-23/6, MC-East 2. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение».

Объект: № 2023/599/00/S-17/1-00

Инв.: № 03-01/344

Экз.: № 1

Директор Тулегенов А.Л.

Главный инженер проекта Самарина В.В.

г. Актау – 2024 г.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Фаза XVII. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 47 скважин. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-23/6, МС-East 2. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение» разработан на основании:

- ддоговора № 2023/599/00/S (Заявка № 3) от 06.09.2023 г. между компанией «Buzachi Operating Ltd» и ТОО «Инженерный центр»;
- задания на разработку проекта, выданного компанией «Buzachi Operating, Ltd»;
- исходных данных, представленных Заказчиком;

Рабочий проект выполнен в соответствии с:

- СН РК 1.02-03-2022 - Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

Заказчиком проекта является Филиал компании «Buzachi Operating Ltd». Заказчик имеет Лицензию на право пользования недрами в Республике Казахстан, выданную 14 ноября 1996 г. Правительством республики (Серия МГ № 967 (нефть)), им подписан Контракт на добычу углеводородов с Министерством энергетики и природных ресурсов Республики Казахстан 29 мая 1997 г.

Решение Акимата Тюбкараганского района Мангистауской области об отводе земель под строительство №296 от 26 ноября 1997 г. – представляется Заказчиком при необходимости.

Генеральной проектной организацией является ТОО «Инженерный центр», имеющий лицензию ГСЛ № 008694 от 18 апреля 2002 г. и лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды за № 01032Р от 13 июля 2007 г.

Вид строительства - новое строительство.

Сроки строительства после получения разрешения на строительство и с момента получения разрешения на эмиссии.

Распределение СМР по годам строительства:

1 пусковой комплекс строительства: 2025 год–12 мес.–100 %.

2 пусковой комплекс строительства: 2025 год–6 мес.– 100 %.

3 пусковой комплекс строительства: 2025 год–11 мес.– 100 %.

Расчетная продолжительность строительства составляет 12 мес. (в том числе работы подготовительного периода - 1 мес.).

Примечание: Строительство 2 и 3 пусковых комплексов ведется параллельно максимальному сроку строительства 1 пусковому комплексу строительства.

Целью проекта является строительство новых сооружений обустройства месторождения, обеспечивающих дополнительную добычу и транспорт продукции скважин.

Данный проект предусматривает:

1-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 4 добывающих скважин: NB 1032-1, NB 266, G168, NB 605A;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-GS12/2, MC-GS2/4, MC-GS2/1, MC-GS6/2;
- выкидные линии от 4 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов MC-GS12/2, MC-GS2/4, MC-GS2/1, MC-GS6/2.
- обустройство устьев 12 водонагнетательных скважин: NB 758A, NB 21054-3, NB 731-3, NB 728-3, NB11013-3, NB 11017-3, NB 11018-3, NB 11055-3, NB 11056-3, NB 1060-3, NB 705, NB 395;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-GS 2/1, MC-GS2/5, MC-GS2/6, MC-GS5/1, MC-GS6/3, MC-NB22/1;
- нагнетательные линии от существующих манифольдов MC-GS 2/1, MC-GS2/5, MC-GS2/6, MC-GS5/1, MC-GS6/3, MC-NB22/1 до 12 проектируемых водонагнетательных скважин.

2-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 9 добывающих скважин: NB 525, NB 6257-1, NB 108-1, NB 10457-2, NB 39-1, NB6345-2, NB 1051-2, G175, NB 520;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-NB23/9, TS-19, MC-11, MC-12/2, MC-13/1, MC-13\6, MC-15\2, MC-22/1, MC-23/1;
- выкидные линии от 9 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов MC-NB23/9, TS-19, MC-11, MC-12/2, MC-13/1, MC-13\6, MC-15\2, MC-22/1, MC-23/1.
- обустройство устьев 5 водонагнетательных скважин: NB 207-2, NB 11010-3, NB 317-3, NB 10526-3, NB 6161-3;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-NB23/11, MC-NB23/5, MC-NB23/7, MC-12/1, MC-19/4;
- нагнетательные линии от существующих манифольдов MC-NB23/11, MC-NB23/5, MC-NB23/7, MC-12/1, MC-19/4 до 5 проектируемых водонагнетательных скважин.

3-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 9 добывающих скважин: NB 5129, NB 4064-2, G212, NB 649-1, NB 614-2, NB 614-1, NB 10567, NB 13000, NB 10171;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-31/3, MC-31/4, MC-5/1, MC-CPF/1, MC-NB3/4, MC-22/6, MC-12, УПСВ-2;
- проектируемые манифольдные станции MC-East 2, MC-23/6;
- выкидные линии от 9 проектируемых добывающих скважин до существующих

манифольдов МС-31/3, МС-31/4, МС-5/1, МС-CPF/1, МС-NB3/4, МС-22/6 и до проектируемой манифольдной станции МС-East 2;

- внутрипромысловые нефтегазопроводы от проектируемых манифольдных станций МС-East 2, МС-23/6 до существующих манифольдов МС-12, УПСВ-2 с подключением к существующей системе нефтесбора.
- обустройство устьев 8 водонагнетательных скважин: NB 4064-3, NB 727-3, NB 943-3, G170, NB 11094, NB 10463-3, NB 10575, G156;
- модернизация существующих манифольдных станций: МС-31/4, МС-5/1, МС-9, МС-NB4/2, МС-22/6;
- нагнетательные линии от существующих МС-31/4, МС-5/1, МС-9, МС-NB4/2, МС-22/6 и проектируемых манифольдов МС-East 2, МС-23/6 до 8 проектируемых водонагнетательных скважин;
- внутрипромысловые трубопроводы системы поддержания пластового давления (ППД) от существующих манифольдов МС-12/1, ЗУ-1 до проектируемых манифольдных станций МС-East 2, МС-23/6.

Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (утверждены «Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165), объект строительства относится к I (повышенному) уровню ответственности.

Раздел «Охрана окружающей среды» содержит в себе следующие сведения:

⇒ *основные характеристики природных условий района работ;*

⇒ *основные технические данные по проектируемому объекту;*

⇒ *разделы по оценке воздействия на отдельные природные среды;*

⇒ *расчеты выбросов загрязняющих веществ при проведении строительства и при эксплуатации объектов;*

⇒ *предварительный расчет платежей за загрязнение окружающей среды.*

Раздел выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ....3

СОДЕРЖАНИЕ....6

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА....10

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ....13

2.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ....13

2.2. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СООРУЖЕНИЯ....15

2.2.1. Обустройство устьев добывающих скважин.....17

2.2.2. Обустройство устьев водонагнетательных скважин.....24

2.2.3. Манифольдные станции.....26

2.2.4. Модернизация существующих манифольдных станций.....29

2.2.5. Выкидные линии добывающих скважин.....31

2.2.6. Нагнетательные линии водонагнетательных скважин.....34

2.2.7. Внутрипромысловые нефтегазопроводы.....37

2.2.8. Внутрипромысловые трубопроводы системы поддержания пластового давления (ППД).....39

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА....41

2.4. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ....44

2.4.1. Проектируемые площадки скважин.....46

2.4.2. Проектируемые площадки под опоры линий электропередачи.....47

2.4.3. Модернизация существующих площадок манифольдных станций.....47

2.4.4. Проектируемые площадки манифольдных станций.....47

2.5. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА....47

2.6. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ....48

2.7. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ....48

2.7.1. План подъездных автодорог.....48

2.7.2. Продольный профиль.....49

2.7.3. Земляное полотно.....49

2.7.4. Дорожная одежда.....50

2.7.5. Пересечения и примыкания.....50

2.7.6. Организация безопасности движения.....50

2.7.7. Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии при строительстве площадок и дорог.....51

2.8. СЕЙСМИЧНОСТЬ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА....51

2.9. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ....51

2.9.1. Обустройство устьев добывающих и водонагнетательных скважин.....52

2.9.2. Манифольдные станции MC-23/6, MC-East 2....52

2.9.3. Модернизация существующих манифольдных станций....53

2.10. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ....54

2.10.1. Существующее положение....54

2.10.2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки 54

2.11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ. 56

2.12. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. 56

2.13. УСЛОВИЯ ТРУДА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ. 57

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ **58**

3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 58

3.1.1. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства проектируемых сооружений 58

3.1.2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе эксплуатации проектируемых сооружений 62

3.2. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ 65

3.3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 89

3.4. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ 89

3.5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) 90

3.6. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫБРОСАМИ 112

3.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ 125

3.7.1. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу на этапе строительства 125

3.7.2. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу на этапе эксплуатации 125

3.8. МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ) 126

3.9. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ 127

3.10. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ 128

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД **130**

4.1. КРАТКАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕВЕРНЫЕ БУЗАЧИ. 130

4.2. СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 130

4.2.1. Расчет норм водопотребления 131

4.3. СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ 132

4.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ 133

4.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 134

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА. 135

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКУРЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ **137**

6.1. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ 139

6.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 147

6.3. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ 147

6.4. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ 149

6.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 149

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 151

7.1. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ 151
7.1.1. Тепловое излучение 151
7.1.2. Электромагнитное излучение 153
7.1.3. Шумы 157
7.1.4. Вибрация 162
7.2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ 165
7.2.1. Мероприятия по снижению радиационного риска 167
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ. 169
8.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕВЕРНЫЕ БУЗАЧИ. 169
8.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА 169
8.3. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ 172
8.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 174
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. 175
9.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ 175
9.2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА. 175
9.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ 176
9.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 176
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 178
10.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ 178
10.2. ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ 179
10.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ 179
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ 181
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 182
12.1. СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 182
12.2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ 182
12.3. ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ 187
12.4. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ 189
12.5. ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА РЕГИОНАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ 189
12.6. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ) 190
12.6.1. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу 190

12.6.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду 192

13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ **197**

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА **200**

14.1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ 201

14.2. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ 202

14.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА 204

15. Расчет платы за природопользование 206

16. Организация экологического мониторинга 208

17. список использованной литературы 213

ПРИЛОЖЕНИЯ 215

2.1 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства 218

2.2 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации 244

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Месторождение Северные Бузачи расположено в прибрежной зоне Каспийского моря на севере полуострова Бузачи. Административно месторождение и временные подъездные дороги к нему входят в состав Тюбкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Ближайший населенный пункт - поселок Шетпе, где находится железнодорожная станция, расположен в 120 км от месторождения Северные Бузачи. Областной центр – г. Актау находится от месторождения в 248 км. Автомобильные дороги соединяют месторождение Северные Бузачи с промыслами Каламкас и Каражанбас, с поселками Шетпе и городами Форт-Шевченко и Актау.

Северо-западная часть полуострова представляет собой равнину с отметками поверхности от –19 м до –28 м. Характерной особенностью ландшафта является широкое распространение соров, представляющих бессточные впадины. Положительные формы рельефа представлены барханами и останцами коренных пород.

Климат района строительства резко континентальный. Лето сухое, жаркое, температура воздуха достигает $+30^0$ - $+40^0$С,при средней температуре июля $+27^0$С. Зима малоснежная с понижением температуры до $–27^0$С. Атмосферные осадки, в основном, приходятся на осенне-зимний период. Район строительства характеризуется сильными ветрами и пыльными бурями; число дней в году с сильными ветрами (более 15 м/с.) составляют – 82 дня.

В геоморфологическом отношении территория, по которой размещены запроектированные объекты и проходят трассы нефтегазосборных сетей разделяется на три основных элемента:

- реликты хвалынской морской аккумулятивной террасы;
- новокаспийскую аккумулятивную морскую террасу;
- современную аккумулятивную морскую террасу.

Новокаспийская аккумулятивная морская терраса представляет собой равнину с относительным перепадом высот 1,5 – 2,0 м. Характерно наличие древних береговых валов, имеющих форму узких субширотно вытянутых гряд. Абсолютные отметки данной территории от –26,0 м до –22,0 м

Современная аккумулятивная морская терраса представляет собой плоскую обширную соровую равнину – урочище «Большой сор». Эта территория находится в зоне периодического воздействия нагонных явлений со стороны Каспийского моря и имеет

абсолютные отметки от –28 м до –26 м. На формирование рельефа здесь большое влияние оказывает и ветровая эрозия.

Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 0,6-1,8 м от дневной поверхности. Во время обильных осадков или нагонных явлений (Каспийского моря) возможен подъем уровня грунтовых вод.

Гидрографическая сеть района совершенно не развита, рек с постоянно действующим водотоком нет. Встречаются местные бессточные понижения глубиной до 0,3 м, которые заполняются во время дождей и снеготаяния. В другое время эти участки пересыхают. По характеру засоления грунты хлористо-сульфатные, сульфатные и сульфатно-хлористые средне и сильно засоленной степени. При замачивании, в грунтах покровного комплекса возникает агрессивная среда. Удельное сопротивление грунтов изменяется от 5 до 100 Ом и более.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района составляет 5 баллов.

Ситуационная карта – схема месторождения представлена на рис. 1.

Рисунок 1. Карта – схема расположения месторождения Северные Бузачи.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Исходные данные

Целью проекта является строительства новых сооружений обустройства месторождения, обеспечивающих дополнительную добычу и транспорт продукции скважин. Добыча нефти от 22 добывающих скважин представлена в таблице 2.1.1

Показатели	Единица измерения	Количество
Добыча нефти	т/сут	85,45
Добыча жидкости	т/сут	1125
Добыча газа	м³/т	140,8
Фонд добывающих скважин:	скв.	22

Добыча нефти от 25 водонагнетательных скважин на период работы в качестве добывающих скважин представлена в таблице 2.1.2.

Показатели	Единица измерения	Количество
Добыча нефти	т/сут	96
Добыча жидкости	т/сут	1368
Добыча газа	м³/т	160
Фонд добывающих скважин:	скв.	25

Технологические параметры добычи нефти представлены в таблице 2.1.3.

Наименование параметров	Единица измерения	Показатель
Дебит нефти	т/сут	1,5÷6,0
Дебит жидкости	м³/сут	15,0÷90,0
Обводненность	%	80,0÷96,0
Газовый фактор	м³/т	6,4
Устьевое давление после штуцера (макс.)	МПа	1,6
Температура на устье (макс.)	°С	60

Физико-химические свойства сырой нефти представлены в таблице 2.1.4.

Наименование параметров	Единица измерения	Показатель
Плотность нефти при 15 °С	кг/м³	943,5
при 20 °С	кг/м³	940,2
Вязкость динамическая при 20 °С	мПа·с	1052,0
при 30 °С	мПа·с	463,9
при 40 °С	мПа·с	233,8
Температура застывания	°С	-15
Температура вспышки	°С	96
Содержание воды	% об	4,4
Содержание серы	% вес	2,08

Компонентный состав нефтяного газа представлен в таблице 2.1.5.

Наименование параметров	Единица измерения	Показатель
Плотность при станд. условиях	кг/м³	0,691
Содержание (молярное):		
N2 (азот)	%	2.77
CO2 (двуокись углерода)	%	0,114
H2S (сероводород)	%	отсутствует

CH4 (метан)	%	93,193
C2H6 (этан)	%	0,608
C3H8 (пропан)	%	0,052
i-C4H10 (изо-бутан)	%	0,018
n-C4H10 (н-бутан)	%	0,003
i-C5H12 (изо-пентан)	%	0,004
n-C5H12 (н-пентан)	%	0,002
C6H14 (гексан)	%	0,022
C7H16 (гептан)	%	0,02

Технико-экономические показатели заводнения пластов представлены в таблице 2.1.6.

Показатели	Ед. измер.	Количество
Средний расход пластовой воды на скважину	м3/сут.	160
Давление на устье скважины	МПа	5,5
Температура на устье скважины	°С	60
Количество нагнетательных скважин	шт.	25

Для воды, закачиваемой в пласт, предусмотрены требования, установленные СТ РК 1662-2007 (таблица 2.1.7.)

Стабильность	- стабильна
Совместимость с пластовыми водами	- снижение приемистости не более 20%
Количество мехпримесей	- по коллекторским свойствам
Размер взвешенных частиц	- 90% менее 2 мкм
Содержание нефтепродуктов	- по коллекторским свойствам
Содержание кислорода	- менее 0.5 мг/л
Содержание железа (II)	- менее 1 мг/л
Содержание сероводорода	- отсутствие
Содержание сульфатвосстанавливающих бактерий (СВБ)	- отсутствие

Физико-химические свойства пластовой воды представлены в таблице 2.1.8.

Наименование показателей	Показатель
Плотность, г/см³	1,04
Концентрация водородных ионов, (pH)	6,11
Суммарное содержание натрия и калия, мг/дм³	22168,55
Содержание кальция, мг/дм³	2310
Содержание магния, мг/дм³	1024
Содержание хлоридов, мг/дм³	41148
Содержание сульфатов, мг/дм³	Не обнаружено
Содержание карбонатов, мг/дм³	Не обнаружено
Содержание гидрокарбонатов, мг/дм³	158,4
Суммарная минерализация, мг/дм³	66808,95
Тип воды	Cl-Ca
Сухой остаток, мг/дм³	65375
Содержание бария, мг/дм³	28
Содержание стронция, мг/дм³	41,2
Содержание марганца, мг/дм³	0,009
Содержание меди, мг/дм³	0,0039
Содержание никеля, мг/дм³	Не обнаружено
Содержание алюминия, мг/дм³	0,115
Содержание цинка, мг/дм³	0,024

Содержание йода, мг/дм³	4,65
Содержание брома, мг/дм³	22,34
Содержание бора, мг/дм³	5,0
Содержание свободной двуокиси углерода, мг/дм³	79
Содержание железа II, мг/дм³	5,6
Содержание железа III, мг/дм³	18,4
Содержание нерастворимых в воде веществ, мг/дм³	98,63
Содержание нефтепродуктов, мг/дм³	51,97
Содержание сероводорода, мг/дм³	Не обнаружено
Вязкость при 20 ºС, мм²/с	1,1308

2.2. Проектируемые сооружения.

Состав сооружений и выбор оборудования определился на основании параметров технологической схемы сбора и транспорта нефтегазовой смеси.

Строительство планируется разделить и ввести объекты в эксплуатацию тремя пусковыми комплексами.

Состав сооружений (добыча и транспорт продукции скважин):

1-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 4 добывающих скважин: NB 1032-1, NB 266, G168, NB 605A;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-GS12/2, MC-GS2/4, MC-GS2/1, MC-GS6/2;
- выкидные линии от 4 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов MC-GS12/2, MC-GS2/4, MC-GS2/1, MC-GS6/2.

2-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 9 добывающих скважин: NB 525, NB 6257-1, NB 108-1, NB 10457-2, NB 39-1, NB6345-2, NB 1051-2, G175, NB 520;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-NB23/9, TS-19, MC-11, MC-12/2, MC-13/1, MC-13\6, MC-15\2, MC-22/1, MC-23/1;
- выкидные линии от 9 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов MC-NB23/9, TS-19, MC-11, MC-12/2, MC-13/1, MC-13\6, MC-15\2, MC-22/1, MC-23/1.

3-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 9 добывающих скважин: NB 5129, NB 4064-2, G212, NB 649-1, NB 614-2, NB 614-1, NB 10567, NB 13000, NB 10171;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-31/3, MC-31/4, MC-5/1, MC-CPF/1, MC-NB3/4, MC-22/6, MC-12, УПСВ-2;
- проектируемая манифольдная станции MC-East 2;
- выкидные линии от 9 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов MC-31/3, MC-31/4, MC-5/1, MC-CPF/1, MC-NB3/4, MC-22/6 и до проектируемой манифольдной станции MC-East 2;
- внутрипромысловые нефтегазопроводы от проектируемых манифольдных станций

MC-East 2, MC-23/6 до существующих манифольдов MC-12, УПСВ-2 с подключением к существующей системе нефтесбора.

При разработке нефтяных залежей с обширными газовыми шапками соседство нефти и свободного газа создает трудности для добычи нефти. Поэтому в качестве методов повышения нефтеотдачи, проектом разработки предлагается осуществлять поддержание пластового давления.

Поддержку пластового давления предполагается осуществлять путем подачи воды от БКНС по трубопроводам системы ППД и нагнетательным линиям до проектируемых водонагнетательных скважин.

Компания «Buzachi Operating Ltd» для поддержания пластового давления планирует ввести в эксплуатацию по проекту «Фаза XVII. Ступень 1» 25 водонагнетательных скважин.

Состав сооружений и выбор оборудования определились на основании разработки технологической схемы заводнения.

Состав сооружений (поддержание пластового давления):

1-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 12 водонагнетательных скважин: NB 758A, NB 21054-3, NB 731-3, NB 728-3, NB11013-3, NB 11017-3, NB 11018-3, NB 11055-3, NB 11056-3, NB 1060-3, NB 705, NB 395;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-GS 2/1, MC-GS2/5, MC-GS2/6, MC-GS5/1, MC-GS6/3, MC-NB22/1;
- нагнетательные линии от существующих манифольдов MC-GS 2/1, MC-GS2/5, MC-GS2/6, MC-GS5/1, MC-GS6/3, MC-NB22/1 до 12 проектируемых водонагнетательных скважин.

2-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 5 водонагнетательных скважин: NB 207-2, NB 11010-3, NB 317-3, NB 10526-3, NB 6161-3;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-NB23/11, MC-NB23/5, MC-NB23/7, MC-12/1, MC-19/4;
- нагнетательные линии от существующих манифольдов MC-NB23/11, MC-NB23/5, MC-NB23/7, MC-12/1, MC-19/4 до 5 проектируемых водонагнетательных скважин.

3-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 8 водонагнетательных скважин: NB 4064-3, NB 727-3, NB 943-3, G170, NB 11094, NB 10463-3, NB 10575, G156;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-31/4, MC-5/1, MC-9, MC-NB4/2, MC-22/6;
- проектируемая манифольдная станции MC-23/6;
- нагнетательные линии от существующих MC-31/4, MC-5/1, MC-9, MC-NB4/2, MC-22/6 и проектируемых манифольдов MC-East 2, MC-23/6 до 8 проектируемых

водонагнетательных скважин;

- внутрипромысловые трубопроводы системы поддержания пластового давления (ППД) от существующих манифольдов МС-12/1, ЗУ-1 до проектируемых манифольдных станций МС-East 2, МС-23/6.

2.2.1. Обустройство устьев добывающих скважин.

На проектируемых скважинах месторождения Северные Бузачи принято вертикальное и наклонное бурение с эксплуатацией скважин механизированным способом. Для добычи нефти вертикальные скважины оснащаются винтовыми насосами (УШВН), наклонные скважины оснащаются электровинтовыми насосами (УЭВН), винтовыми электроцентробежными насосами (УЭЦН) или глубинно штанговыми насосами (УШГН) с использованием станков-качалок.

Рассмотренные в проекте варианты обустройства скважин электроприводным винтовым насосом и станком качалкой являются равнозначными. В период эксплуатации при необходимости допускается переход с одного вида насосов на другой.

Устье добывающих скважин должны обустраиваться после проведения буровых работ.

На площадках нефтедобывающих скважин в состав сооружений и строительных конструкции входят:

- фундамент под станок-качалку (при эксплуатации УШГН, фундамент поставляется в комплекте с УШГН);
- мачта освещения с одним светодиодным прожектором;
- защитное ограждение устья скважин;
- шкаф управления (при эксплуатации УШВН);
- фундамент под станцию управления и повышающий трансформатор (при эксплуатации УЭВН или УЭЦН);
- ШСВГ (при эксплуатации УЭВН или УЭЦН).

По требованию Заказчика данным проектом не предусматривается приустьевой приямок. Проектирование и изготовление приустьевого приямка осуществляет буровая компания. Каждая бригада, обслуживающая устья скважин, укомплектован перевозной аппарелью (платформой) под ремонтный агрегат, блоки для крепления якоря оттяжек.

На каждой добывающей скважине предусматривается установка устьевого оборудования.

Рабочее давление на устье добывающих скважин составляет 1,6 МПа. Обустройство устьев скважин включает установку ЭКМ (электро-контактный манометр), запорной арматуры, обратного клапана, счетчик замера жидкости, обвязочных трубопроводов, термометр и манометры на устье.

Всего обустраивается 22 добывающих скважин. Индивидуальный счётчик жидкости будет установлен на 7 добывающих и 2 водонагнетательных скважинах на период их отработки на нефть.

1-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 4 добывающих скважин: NB 1032-1, NB 266, G168, NB 605A;
- Индивидуальный счетчик жидкости будет установлен на G168 предусмотренным данным проектом, а также на 1 водонагнетательной скважине NB705 на период их отработки на нефть.

2-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 9 добывающих скважин: NB 525, NB 6257-1, NB 108-1, NB 10457-2, NB 39-1, NB6345-2, NB 1051-2, G175, NB 520;
- Индивидуальный счетчик жидкости будет установлен на NB39-1, NB1051-2, NB520 предусмотренных данным проектом, а также на 1 водонагнетательной скважине NB10526-3 на период их отработки на нефть.

3-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 9 добывающих скважин: NB 5129, NB 4064-2, G212, NB 649-1, NB 614-2, NB 614-1, NB 10567, NB 13000, NB 10171;
- Индивидуальный счетчик жидкости будет установлен на NB614-2, NB614-1, NB5129 предусмотренных данным проектом.

На остальных добывающих скважинах замер жидкости будет производиться счетчиками замера жидкости предусмотренных на проектируемых и существующих МС или ЗВУ.

Трубопроводы для обустройства надземной части были приняты из стали. Подземная часть предусмотрена из стекловолоконных труб диаметром 3” (Ду 80 мм) со следующими техническими параметрами: Ру 1250 PSI (8.62 МПа), тип соединения резьбовой 8RD, максимальная температура 93,3ºС.

Обвязочные трубопроводы согласно СН 527-80 относятся к III категории, группы Б(в). Трубы для обвязки устья скважин выбраны бесшовные стальные трубы диаметром 3” (88,9х5,5 мм), 2” (60,3х3,9 мм) с надземной укладкой по стандартам API 5L выполненных из стали марки ASTM A-106-96 тип А.

Объем контроля сварных стыков труб неразрушающими методами для технологических трубопроводов выполнить согласно СП РК 3.05-103-2014.

Изготовление, монтаж и испытание трубопроводов производить в соответствии «ППБ для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» от 30 декабря 2014 года N 355 и СП РК 3.05-103-2014.

После получения удовлетворительных результатов контроля сварных швов трубопроводы на площадках подвергаются гидравлическому испытанию одновременно на прочность и герметичность на единое испытательное давление Рисп. равное 3,2 МПа, в течение 5 мин, после чего его снижают до рабочего.

Все надземные участки трубопровода окрашиваются современными композитными материалами «Изоллат» или аналогичных материалов по составу, выполняющие антикоррозионную функцию и защиту от теплопотерь.

Окраску и маркировку надземных трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 и СТП 04-2013 BOLtd.

Наружная поверхность винтового насоса окрашивается желтый сигнальный цвет.

Наружная поверхность станка качалки: головки балансира, шатун, кривошип, колпак шкива, электродвигатель окрашиваются красный сигнальный цвет; балансир, редуктор окрашиваются желтый сигнальный цвет.

Участки трубопроводов окрашиваются опознавательной краской, коричневым цветом.

Цвет маркировочных надписей: «Нефтегазовая смесь» наносимых на трубопроводы и стрелки, указывающие направление потока должны быть черным на белом рядом с коричневым участком. Цвет предупредительных колец должен быть красным, количество предупредительных колец – одно.

Штурвалы или рукоятки запорных арматур окрашиваются в красный сигнальный цвет.

Окраску наружных трубопроводов производить эпоксидными эмалями наиболее стойкими к атмосферным условиям и воздействию агрессивных сред.

Технические характеристики винтового насоса, глубинно-штангового насоса, счетчика жидкости представлены в таблице 2.2.1.

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Установка нагнетательного винтового насоса		
Тип (марка)		УШВН
Диапазон подачи	$м^3$/сут.	15÷18, 23÷30, 40÷45, 75÷85, 145÷165
Диаметр корпуса не более для эксколонны 139,7мм	мм	100
Диаметр корпуса не более для эксколонны 177,8мм	мм	116
Длина стартера не более	м	12
Количество	шт.	
Установка погружного электровинтового насоса		
Тип (марка)		УЭВН 5А-12-1000, УЭВН 5А-18-1000
Номинальная осевая нагрузка	тн	8
Расчетная предельная рабочая скорость вращения	об/мин	500
Расчетная минимальная скорость вращения	об/мин	не лимитирована
Рабочая температура окружающей среды	°С	от -50 до +50
Емкость резервуара со смазкой	л	4,3
Система фильтрации		Элемент центробежного фильтра 3 мкм по ISO 14/12
Величина крутящего момента, воспринимаемая тормозной системой	Н*м	2030
Количество	шт.	

Установка электроцентробежного насоса		
Тип (марка)		УВНН2А-30Э-2200/36-140 с э/д
Подача	м^3/сут.	30
Напор	м	2200
Частота вращения вала	об/мин	2910
Мощность двигателя	кВт	40
Напряжение двигателя	В	1020
Сила тока двигателя	А	27,8
Коэф. полезного действия двигателя	%	90,2
Масса установки	кг	1423,51
Максимальный диаметр	мм	93,5
Длина	мм	40042,5
Количество	шт.	
Тип (марка)		УВНН2А-30Э-2250/35-060
Подача	м^3/сут	30
Напор	м	2 250
Частота вращения вала	об/мин	2 910
Мощность двигателя	кВт	40
Напряжение двигателя	В	1 020
Сила тока двигателя	А	27,8
Коэф. полезного действия двигателя	%	90,2
Масса установки	кг	1 778,2
Максимальный диаметр	мм	93,5
Длина	мм	40 953
Количество	шт.	
Тип (марка)		УВНН2А-40Э-1800/36-140 (3880/30Э)
Подача	м^3/сут	40
Напор	м	1 800
Частота вращения вала	об/мин	3 880
Мощность двигателя	кВт	32
Напряжение двигателя	В	910
Сила тока двигателя	А	25,1
Коэф. полезного действия двигателя	%	90,0
Масса установки	кг	1 781,796
Максимальный диаметр	мм	93,5
Длина	мм	22376,5
Количество	шт.	
Тип (марка)		УВНН2А-50Э-2200/36-140 с э/д
Подача	м^3/сут.	50
Напор	м	2 200
Частота вращения вала	об/мин	4 850

Мощность двигателя		кВт	40/40/50
Напряжение двигателя		В	1 020/1020/1100
Сила тока двигателя		А	27,8/27,8/32,1
Коэф. полезного действия двигателя		%	90,2/90,2/90,6
Масса установки		кг	1106/1102,8/1068,436
Максимальный диаметр		мм	93,5
Длина		мм	22812,5/21583,5/2409,25
Количество		шт.	
Тип (марка)			УВНН2А-80-2000 с э/д
Подача		м3/сут	80
Напор		м	2000
Частота вращения вала		об/мин	4660
Мощность двигателя		кВт	50
Напряжение двигателя		В	1100
Сила тока двигателя		А	32,1
Коэф. полезного действия двигателя		%	90,6
Масса установки		кг	1562,6
Максимальный диаметр		мм	93,5
Длина		мм	24905,5
Количество		шт.	
Тип (марка)			УВНН2А-125-2000 с э/д
Подача		$м^3$/сут.	125
Напор		м	2000
Частота вращения вала		об/мин	3640
Мощность двигателя		кВт	90
Напряжение двигателя		В	1670
Сила тока двигателя		А	37,9
Коэф. полезного действия двигателя		%	91
Масса установки		кг	2593,9
Максимальный диаметр		мм	93,5
Длина		мм	46003,5
Количество		шт.	
Глубинный штанговый насос (вставной)			
Тип (марка)			30-175-RHAM-14-2-1-1
Габаритные размеры:	Длина, не более	мм (фут)	5582 (18,3)
	Проходной диаметр, не более	мм (дюйм)	44,5 (3 ¾”)
	Условный диаметр колонны НКТ	мм (дюйм)	89 (3 ½”)
Группа посадки по API: Кольцевой зазор		мм	0,1-0,163
Цилиндр:	Внутренне азотирование		HV850-1050
	Длина, не более	мм (фут)	4267 (14)

	Номинальный внутренний диаметр	мм (дюйм)	44,5 (3 ¾”)
Плунжер:	Поверхностное напыление	«никель-хром»	HRC 60÷63
	Длина, не более	мм (фут)	682 (2)
Клапана	Седла клапанов – двусторонние		ТС-1
	Количество клапанов	шт.	2
Суммарная длина удлинителей, не более		мм (фут)	610 (2)
Количество		шт.	
Тип (марка)			30-225-RHAM-14-2-1-1
Габаритные размеры:	Длина, не более	мм (фут)	5669 (18,5)
	Проходной диаметр, не более	мм (дюйм)	57 (2 ¼’)
	Условный диаметр колонны НКТ	мм (дюйм)	89 (3 ½”)
Группа посадки по API: Кольцевой зазор		мм	0,1-0,163
Цилиндр:	Внутренне азотирование		HV850-1050
	Длина, не более	мм (фут)	4267 (14)
	Номинальный внутренний диаметр	мм (дюйм)	57 (2 ¼’)
Плунжер:	Поверхностное напыление	«никель-хром»	HRC 60÷63
	Длина, не более	мм (фут)	686 (2)
Клапана	Седла клапанов – двусторонние		ТС-1
	Количество клапанов	шт	2
Суммарная длина удлинителей, не более		мм (фут)	610 (2)
Количество		шт.	
Тип (марка)			API 30-250-RWAM-18-2
Длина цилиндра		фут	18
Диаметр		дюйм	2,5
Соединение к штанге		дюйм	1
Плунжерный зазор		дюйм	0,006
Тип (марка)			API 30-225-RHAM-18-2-2
Длина цилиндра		фут	18
Диаметр		дюйм	2,25
Соединение к штанге		дюйм	1
Плунжерный зазор		дюйм	0,006
Тип (марка)			API 30-175-RHAM-14-2-2
Длина цилиндра		фут	14
Диаметр		дюйм	1,75
Соединение к штанге		дюйм	1
Плунжерный зазор		дюйм	0,006
Количество		шт.	
Глубинный штанговый насос (невставной)			

Тип (марка)		API 30-275-THM-14-2-2
Длина цилиндра	фут	14
Диаметр	дюйм	2,75
Соединение к штанге	дюйм	1
Плунжерный зазор	дюйм	0,006
Счетчик жидкости		
Тип (марка)		СКЖ-210-40-12-46-Л-К-Ti
Диапазон расхода счетчика	т/сут	от 1*10-3 до 60
Максимальное рабочее давление	МПа	4,0
Условный проход: входного патрубка выходного патрубка	 мм мм	 50 50
Габаритные размеры: (длинна х ширина х высота), не более	 мм	 610 х 423 х 585
Масса, не более	кг	83,5±0,5
Тип (марка)		СКЖ-120-40-16-42-К-Ti
Диапазон расхода счетчика	т/сут	от 2*10-3 до 120
Максимальное рабочее давление	МПа	4,0
Условный проход: входного патрубка выходного патрубка	 мм мм	 50 50
Габаритные размеры: (длинна х ширина х высота), не более	 мм	 610 х 752 х 605
Масса, не более	кг	143,5±0,5

Примечание:

- Тип винтового или глубинно штангового насоса, устанавливаемого на скважину, определяет Заказчик самостоятельно.

- Выбор типа счетчика жидкости определяет Заказчик самостоятельно после периода исследование или во время эксплуатации скважин по точному дебиту жидкости.

Направления устья скважины представлены в таблице 2.2.2.

№ п/п	№ скважины	Направления	№ п/п	№ скважины	Направления
1-й пусковой комплекс			3-Й ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС		
1	NB 1032-1	Юг	14.	NB 5129	Север
2	NB 266	Север	15.	NB 4064-2	Север
3	G168	Запад	16.	G212	Север
4	NB 605A	Северо восток	17.	NB 649-1	Восток
2-Й ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС			18.	NB 614-2	Север
5.	NB 525	Север	19.	NB 614-1	Юго-Восток
6.	NB 6257-1	Север	20.	NB 10567	Север
7.	NB 108-1	Юг	21.	NB 13000	Юг
8.	NB 10457-2	Запад	22.	NB 10171	Север
9.	NB 39-1	Запад			
10.	NB 6345-2	Юг			
11.	NB 1051-2	Запад			
12.	G175	Юг			
13.	NB 520	Север			

2.2.2. Обустройство устьев водонагнетательных скважин.

Устье водонагнетательных скважин должны обустраиваться после проведение буровых работ.

На площадках водонагнетательных скважин в состав сооружений и строительных конструкции входят:

- мачта освещения с одним светодиодным прожектором;
- защитное ограждение устья скважин.

По требованию Заказчика данным проектом не предусматривается приустьевой приямок. Проектирование и изготовление приустьевого приямка осуществляет буровая компания. Каждая бригада, обслуживающая устья скважин, укомплектована перевозной аппарелью (платформой) под ремонтный агрегат, блоки для крепления якоря оттяжек.

Проектируемые водонагнетательные скважины в период введения в эксплуатацию будут временно использоваться в качестве добывающих. При переводе скважин из добывающей в водонагнетательную, предусматривается установка устьевого оборудования, рассчитанного на расчетное давление ANSI 600 (10 МПа). Восстановление приемистости водонагнетательной скважины, предусматривается путем закачки в нее воды равной, согласно техническому заданию – 160 м^3/сутки. Метод восстановления приемистости скважины рекомендован технологической схемой разработки месторождения.

На каждой проектируемой водонагнетательной скважине предусматривается установка устьевого оборудования. Рабочее давление на устье водонагнетательных скважин составляет 5,5 МПа. Обустройство устья скважины включает установку запорной арматуры, обратного клапана, регулируемого дроссельного клапана, счетчик расхода жидкости и обвязочных трубопроводов.

Проектом предусмотрено установка по месту следующих показывающих приборов контроля:

- Манометр;
- Термометр;
- Счетчик расхода жидкости.

Всего обустраивается 25 водонагнетательных скважин.

1-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 12 водонагнетательных скважин: NB 758A, NB 21054-3, NB 731-3, NB 728-3, NB11013-3, NB 11017-3, NB 11018-3, NB 11055-3, NB 11056-3, NB 1060-3, NB 705, NB 395.

2-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 5 водонагнетательных скважин: NB 207-2, NB 11010-3, NB 317-3, NB 10526-3, NB 6161-3.

3-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 8 водонагнетательных скважин: NB 4064-3, NB 727-3, NB 943-3, G170, NB 11094, NB 10463-3, NB 10575, G156.

Трубопроводы для обустройства надземной части были приняты из стали. Подземная часть предусмотрена из стекловолоконных труб диаметром 3” (Ду80 мм) со следующими техническими параметрами: Ру 1250 PSI (8.62 МПа), тип соединения резьбовой 8RD, максимальная температура 93,3ºС.

Для надземных участков трубопроводов системы ППД не предусматривается обогрев при отрицательных температурах, так как температура пластовой воды составляет около 60 ºС, и не будет опускаться до 0 ºС; в случае остановки закачки в пласт надземный участок, заполненный водой, будет дренирован. Кроме этого, для закачки в пласт используетс пластовая вода с высоким содержанием солей (общая минерализация около 69 г/л), при котором температура застывания воды будет менее - 5 ºС.

Обвязочные трубопроводы согласно СН 527-80 относятся к III категории, группы В. Трубы для обвязки устья скважин выбраны бесшовные стальные трубы диаметром 3” (88,9х7,6 мм), 2” (60,3х5,5 мм) по стандартам API 5L выполненных из стали марки ASTM A-106-96 тип А.

Объем контроля сварных стыков труб неразрушающими методами для технологических трубопроводов выполнить согласно СП РК 3.05-103-2014. Изготовление, монтаж и испытание трубопроводов производить в соответствии СП РК 3.05-103-2014 и ВНТП 3-85.

После получения удовлетворительных результатов контроля сварных швов трубопроводы пластовой воды на площадках подвергаются гидравлическому испытанию одновременно на прочность и герметичность на единое испытательное давление $Р_{исп.}$=1,25*$Р_{раб}$=6,87 МПа, в течение 12 ч.

Все надземные участки трубопровода окрашиваются современными композитными материалами «Изоллат» или аналогичных материалов по составу, выполняющие антикоррозионную функцию и защиту от теплопотерь.

Окраску и маркировку надземных трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 и СТП 04-2013 BOLtd.

Участки трубопроводов окрашиваются опознавательной краской зеленым цветом. Ширину участков опознавательной окраски принять равной 4 диаметрам.

Цвет маркировочных надписей: «Вода пластовая» наносимых на трубопроводы и стрелки, указывающие направление потока должны быть черным на белом рядом с зеленым участком.

Штурвалы и рукоятки запорных арматур окрашиваются в красный сигнальный цвет.

Окраску наружных трубопроводов производить эпоксидными эмалями наиболее стойкими к атмосферным условиям и воздействию агрессивных сред.

Направления устья скважины представлены в таблице 2.2.1.

№ п/п	№ скважины	Направления	№ п/п	№ скважины	Направления
1-й пусковой комплекс			2-Й ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС		
1.	NB 758A	Юг	13.	NB 207-2	Север
2.	NB 21054-3	Север	14.	NB 11010-3	Север
3.	NB 731-3	Север	15.	NB 317-3	Север
4.	NB 728-3	Север	16.	NB 10526-3	Север
5.	NB 11013-3	Юг	17.	NB 6161-3	Север
6.	NB 11017-3	Запад	3-Й ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС		
7.	NB 11018-3	Юг	18.	NB 4064-3	Север
8.	NB 11055-3	Север	19.	NB 727-3	Север
9.	NB 11056-3	Север	20.	NB 943-3	Восток
10.	NB 1060-3	Север	21.	G170	Запад
11.	NB 705	Юг	22.	NB 11094	Юг
12.	NB 395	Юг	23.	NB 10463-3	Юг
			24.	NB 10575	Восток
			25.	G156	Юг

2.2.3. Манифольдные станции.

Проектируемые манифольдные станции предназначены для сбора продукции подключаемых проектируемых скважин.

Проектом предусматриваются 2 проектируемых манифольдных станций МС-23/6, MC-East 2. Проектируемая манифольдная станция MC-East 2 на усмотрение Заказчика предусмотрен 2-х вариантов: проектируемые сборные с установкой счетчика замера жидкости типа «Циклон» и блочные Заводского исполнения с Замерной установкой, предназначены для сбора продукции подключаемых проектируемых скважин. Для МС-23/6 предусмотрен манифольд заводского изготовления с Замерной установкой.

Проектируемые манифольдные станции предусмотрены в рамках третьего пускового комплекса.

На манифольд МС-23/6 (блочный) подключается 1 проектируемая скважина (G156). Площадка манифольдной станции расположена с южной стороны существующей площадки скважины NB 6321.

На манифольд MC-East 2 (сборный или блочный) подключаются 3 проектируемые скважины (NB 13000, NB 10575, NB 10171). Площадка манифольдной станции расположена с северной стороны существующей площадки скважины NB 10533.

Блочный манифольд включают в себя: манифольд, весоизмерительный сепаратор.

Манифольд блочный Заводского исполнения спроектированы в соответствии с нормативами РК и состоят из эксплуатационного манифольда диаметром 219.9 мм (8”), тестово-дренажного коллектора диаметром 88,9х7,6 мм (3”) и манифольда пластовой воды диаметром 168,3 мм (6”).

Для проведения замера дебита скважины на блочном манифольде нефтегазовая эмульсия поступает на эксплуатационный манифольд 8” (Ø 219.9мм) и тестово-дренажный манифольд 3” (Ø88,9мм), откуда направляется на весоизмерительный сепаратор, далее нефтегазовая эмульсия возвращается к эксплуатационному манифольду. В рабочей ситуации продукция не тестируемых скважин поступает на эксплуатационный манифольд 8” (Ø 219.9мм), откуда по трубопроводу диаметром 8” (219,9мм) она подается в нефтегазосборный коллектор.

Весоизмерительный сепаратор состоит из: нефтегазового сепаратора, весоизмерительного датчика и шкафа управления (взрывозащищенный). Размеры сепаратора Ду800 мм, высота 2400 мм.

Сборный манифольд включают в себя: манифольд, площадка счетчика замера жидкости «Циклон».

Манифольд проектируемый сборный состоит из эксплуатационного манифольда 12” (Ø 323,8мм), тестового коллектора 6” (Ø168,3мм), манифольда пластовой воды 6” (Ø168,3мм) и дренажного коллектора 4” (Ø114мм).

Для проведения замера дебита скважины на сборном проектируемом манифольде нефтегазовая эмульсия поступает на тестовый манифольд 6” (Ø168,3мм), откуда направляется на счетчик жидкости (Циклон), от Циклона нефтегазовая эмульсия возвращается к эксплуатационному манифольду. В рабочей ситуации продукция не тестируемых скважин поступает на эксплуатационный манифольд 12” (Ø 323,8мм), откуда по трубопроводу диаметром 8” (219,9мм) она подается в нефтегазосборный коллектор.

Нефтегазовая смесь с манифольдов транспортируется на ПС, УПСВ далее на ЦППН. В случае ремонта технологических трубопроводов сбор дренажа производится в специальные переносные емкости поступающий по дренажному коллектору или откачивается автоцистерной.

В соответствии с СН 527-80 табл. 1 в зависимости от свойств и параметров транспортируемой среды трубопроводы на обустраиваемых территориях отнесены:

- выкидные линии - к трубопроводам группы Б(б) категории III;
- тестовый манифольд -к трубопроводам группы Б(б) категории III;
- эксплуатационный манифольд -к трубопроводам группы Б(б) категории III;
- трубопроводы пластовой воды -к трубопроводам группы В категории III;
- дренажные трубопроводы - к трубопроводам группы В категории III.

Трубы для обвязки выбраны бесшовные стальные трубы по стандартам API 5L выполненные из стали марки ASTM A-106-96 тип А.

Все, закладываемые в проекте фитинги трубопроводов, фланцы, заглушки и крепежные изделия по требованию заказчика соответствуют стандартам ASME.

Изготовление, монтаж и испытание трубопроводов производить в соответствии СН 527-80, СП РК 3.05-103-2014 и ВНТП 3-85.

После получения удовлетворительных результатов контроля сварных швов напорные трубопроводы на площадках подвергаются гидравлическому испытанию на прочность и герметичность на испытательное давление Рисп.=1,25*Рраб.=6,87 МПа. Дренажные трубопроводы - Рисп.=1,5*Рраб.=0,2 МПа. Тестовый манифольд, эксплуатационный манифольд Рисп=1,25Ррасч=6,87 МПа.

Согласно ВНТП 3-85 давление испытания на прочность трубопроводов пластовой воды не менее Рисп.=1,5*Рраб.=8,25 МПа. Давление испытания на герметичность не менее Рисп.=Рраб.. Продолжительность испытаний на прочность 10 минут, на герметичность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

Согласно СП РК 3.05-103-2014 объем контроля сварных стыков труб неразрушающими методами для технологических трубопроводов составляет: для III категории – 2% от общего количества стыков.

Проектом предусматривается наружная антикоррозионная защита и тепловая изоляция всех технологических трубопроводов. Покровный слой тепловой изоляции - лист из оцинкованной стали.

Окраску и маркировку надземных трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 и СТП 04-2013 BOLtd.

Участки эксплуатационного и тестового манифольда окрашиваются опознавательной краской через 4-6 м, коричневым цветом. Участки дренажного манифольда и манифольда пластовой воды окрашиваются опознавательной краской через 10 м, зеленым цветом. Ширину участков опознавательной окраски принять равной 2-4 диаметрам, в зависимости от наружного диаметра трубопроводов (с учетом изоляции): для труб диаметром до 300 мм - не менее 4 диаметров, для труб диаметром свыше 300 мм - не менее 2 диаметров.

Цвет маркировочных надписей: «Нефтегазовая смесь» наносимых на трубопроводы и стрелки, указывающие направление потока должны быть черным на белом рядом с коричневым участком. Цвет предупредительных колец должен быть красным, количество предупредительных колец – одно.

Цвет маркировочных надписей: «Вода пластовая» и «Дренаж» наносимых на трубопроводы и стрелки, указывающие направление потока должны быть черным на белом рядом с зеленым участком.

Штурвалы или рукоятки запорных арматур окрашиваются в красный сигнальный цвет.

Окраску наружных трубопроводов производить эмалями наиболее стойкими к атмосферным условиям и воздействию агрессивных сред.

Обвязка трубопроводов на площадке манифольда предусматривается таким образом, что добывающие скважины в любой момент могут быть переведены под нагнетание и обратно. Для нагнетания будет использована пластовая вода, поступающая с площадки БКНС на ЦППН или УПСВ.

Переход стекловолоконных трубопроводов на стальные осуществляется с помощью фланцевых адаптеров.

На проектируемых манифольдных станциях, имеющих закрытую систему сбора продукции подключаемых от удаленных скважин, предусматривается переносные газосигнализаторы, применяемые при ремонте и аварийных ситуациях.

2.2.4. Модернизация существующих манифольдных станций.

Рабочим проектом предусматривается модернизация существующих манифольдной станций.

1-й пусковой комплекс:

- модернизация существующих манифольдных станций: MC-GS12/2, MC-GS2/4, MC-GS2/1, MC-GS6/2, MC-GS 2/1, MC-GS2/5, MC-GS2/6, MC-GS5/1, MC-GS6/3, MC-NB22/1.

2-й пусковой комплекс:

- модернизация существующих манифольдных станций: MC-NB23/9, TS-19, MC-11, MC-12/2, MC-13/1, MC-13/6, MC-15/2, MC-22/1, MC-23/1, MC-NB23/11, MC-NB23/5, MC-NB23/7, MC-12/1, MC-19/4.

3-й пусковой комплекс:

- модернизация существующих манифольдных станций: MC-31/3, MC-31/4, MC-5/1, MC-CPF/1, MC-NB3/4, MC-22/6, MC-9, MC-NB4/2;
- На манифольде MC-12 предусмотрено подключение НГ трубопровода диаметром Ду 200 мм от проектируемого манифольда MC-East 2;
- На манифольде УПСВ-2 предусмотрено подключение НГ трубопровода диаметром Ду 200 мм от проектируемого манифольда MC-23/6;
- На манифольде MC-12/1 предусмотрено подключение ВПЛ трубопровода диаметром Ду 150 мм до проектируемого манифольда MC-East 2;
- На манифольде ЗУ-1 предусмотрено подключение ВПЛ трубопровода диаметром Ду 150 мм до проектируемого манифольда MC-23/6.

На существующих манифольдных станциях технологические трубопроводы прокладываются надземно.

В соответствии с СН 527-80 табл. 1 в зависимости от свойств и параметров транспортируемой среды трубопроводы на обустраиваемых территориях отнесены:

- тестовый манифольд -к трубопроводам группы Б(б) категории III;
- эксплуатационный манифольд -к трубопроводам группы Б(б) категории III;
- трубопроводы пластовой воды -к трубопроводам группы В категории III;
- дренажные трубопроводы - к трубопроводам группы В категории III.

Трубы для обвязки выбраны бесшовные стальные трубы по стандартам API 5L выполненные из стали марки ASTM A-106-96 тип А.

Все, закладываемые в проекте фитинги трубопроводов, фланцы, заглушки и крепежные изделия по требованию заказчика соответствуют стандартам ASME.

Изготовление, монтаж и испытание трубопроводов производить в соответствии СН 527-80, СП РК 3.05-103-2014 и ВНТП 3-85.

После получения удовлетворительных результатов контроля сварных швов напорные трубопроводы на площадках подвергаются гидравлическому испытанию на прочность и герметичность на испытательное давление Рисп.=1,25*Рраб.=6,87 МПа. Дренажные трубопроводы - Рисп.=1,5*Рраб.=0,2 МПа. Тестовый манифольд, эксплуатационный манифольд Рисп=1,25Ррасч=6,87 МПа.

Согласно ВНТП 3-85 давление испытания на прочность трубопроводов пластовой воды не менее Рисп.=1,5*Рраб.=8,25 МПа. Давление испытания на герметичность не менее Рисп.=Рраб. Продолжительность испытаний на прочность 10 минут, на герметичность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

Согласно СП РК 3.05-103-2014 объем контроля сварных стыков труб неразрушающими методами для технологических трубопроводов составляет: для III категории – 2% от общего количества стыков.

Проектом предусматривается наружная антикоррозионная защита и тепловая изоляция всех технологических трубопроводов. Покровный слой тепловой изоляции - лист из оцинкованной стали.

Окраску и маркировку надземных трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 и СТП 04-2013 BOLtd.

Участки эксплуатационного и тестового манифольда окрашиваются опознавательной краской через 4-6 м, коричневым цветом. Участки дренажного манифольда и манифольда пластовой воды окрашиваются опознавательной краской через 10 м, зеленым цветом. Ширину участков опознавательной окраски принять равной 2-4 диаметрам, в зависимости от наружного диаметра трубопроводов (с учетом изоляции): для труб диаметром до 300 мм - не менее 4 диаметров, для труб диаметром свыше 300 мм - не менее 2 диаметров.

Цвет маркировочных надписей: «Нефтегазовая смесь» наносимых на трубопроводы и стрелки, указывающие направление потока должны быть черным на белом рядом с коричневым участком. Цвет предупредительных колец должен быть красным, количество предупредительных колец – одно.

Цвет маркировочных надписей: «Вода пластовая» и «Дренаж» наносимых на трубопроводы и стрелки, указывающие направление потока должны быть черным на белом рядом с зеленым участком.

Штурвалы или рукоятки запорных арматур окрашиваются в красный сигнальный цвет.

Окраску наружных трубопроводов производить эмалями наиболее стойкими к атмосферным условиям и воздействию агрессивных сред.

Обвязка трубопроводов на площадках существующих манифольдов предусматривается таким образом, что добывающие скважины в любой момент могут быть переведены под нагнетание и обратно. Для нагнетания будет использована пластовая вода, поступающая с площадки БКНС на ЦППН или УПСВ.

2.2.5. Выкидные линии добывающих скважин.

Выкидные линии предназначены для транспорта продукции нефтяных скважин до манифольдов. В основу технологической схемы сбора нефти заложена однотрубная лучевая закрытая система.

1-й пусковой комплекс:

- выкидные линии от 4 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов MC-GS12/2, MC-GS2/4, MC-GS2/1, MC-GS6/2.

2-й пусковой комплекс:

- выкидные линии от 9 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов MC-NB23/9, TS-19, MC-11, MC-12/2, MC-13/1, MC-13\6, MC-15\2, MC-22/1, MC-23/1.

3-й пусковой комплекс:

- выкидные линии от 9 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов MC-31/3, MC-31/4, MC-5/1, MC-CPF/1, MC-NB3/4, MC-22/6 и до проектируемой манифольдной станции MC-East 2.

Выкидные линии от проектируемых скважин выполнены в подземном исполнении из стекловолоконных труб диаметрами 3” (Ду80 мм) со следующими техническими параметрами: Ру 1250 PSI (8.62 МПа), тип соединения резьбовой 8RD, максимальная температура 93,3ºС.

Рабочее давление в выкидных линиях – 1,6 МПа, в случае перевода добывающей скважины на водонагнетательную скважину – 5,5 МПа, расчетное – 6,87 МПа.

В соответствии с требованиями ВСН 51-3-85 выкидные линии отнесены к трубопроводам III класса, 1 группы, III категории. Участки трубопроводов в местах при пересечении с подземными коммуникациями, ранее проложенными по месторождению в пределах 20 м по обе стороны пересечения, отнесены к трубопроводам II категории.

Глубина заложения предусматривается 1,4 м ÷2,2 м до верха трубы.

Протяженность выкидных линий от проектируемых скважин, условный диаметр представлен в таблице 2.2.2.

№ п/п	№ скважины	Диаметр (условный), мм	Протяженность, м	№ п/п	№ скважины	Диаметр (условный), мм	Протяженность, м
1-й пусковой комплекс				3-Й ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС			

1.	NB 1032-1	80	527	14.	NB 5129	80	1226
2.	NB 266	80	485	15.	NB 4064-2	80	1735
3.	G168	80	376	16.	G212	80	397
4.	NB 605A	80	394	17.	NB 649-1	80	462
2-й пусковой комплекс				18.	NB 614-2	80	301
5.	NB 525	80	536	19.	NB 614-1	80	385
6.	NB 6257-1	80	421	20.	NB 10567	80	1103
7.	NB 108-1	80	328	21.	NB 13000	80	1917
8.	NB 10457-2	80	294	22.	NB 10171	80	1338
9.	NB 39-1	80	586				
10.	NB 6345-2	80	328				
11.	NB 1051-2	80	558				
12.	G175	80	443				
13.	NB 520	80	699				

Протяженность выкидных линий первого пускового комплекса составляет – 1 782 м.

Протяженность выкидных линий второго пускового комплекса составляет – 4 193 м.

Протяженность выкидных линий третьего пускового комплекса составляет – 8 864 м.

Общая протяженность выкидных линий составляет **– 14 839 м.**

При подходе к манифольду все надземные участки трубопроводов теплоизолируются. Покровный слой тепловой изоляции - листы из оцинкованной стали.

Месторождение «Северные Бузачи» действующее, имеет разветвленную сеть внутрипромысловых автомобильных дорог и подъездных путей, с которыми пересекаются проектируемые внутрипромысловые трубопроводы.

Пересечение внутприпромыслового трубопровода под автомобильной дорогой выполняются в защитном кожухе (футляр).

На участках с высоким уровнем грунтовых вод предусматривается балластировка трубопроводов по рекомендациям завода-изготовителя стекловолоконных труб путем пригруза трубопровода из местного рыхлого грунта или использовать грузы (мешки с грунтом) массой 60 кг во избежание смещения или всплытия выкидной линии во время монтажа. Шаг укладки грузов принять равным 10 м.

На трассах трубопроводов проектом предусматривается установка опознавательных знаков, высотой 2,0 метра от поверхности земли:

- в местах ответвлений;
- на расстоянии не более 1 км. друг от друга;
- на углах поворота в горизонтальной плоскости;
- в местах подхода к площадкам.

На щите – указателе должны быть приведены:

- наименование трубопровода и входящего в его состав сооружения;
- километр и пикет трассы;
- номер телефона эксплуатирующей организации.

Подземную прокладку трубопроводов выполнить в соответствии с СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика» и СТ РК 1255-4-2004 «Система трубопроводов из стеклопластиков (GRP). Часть 4. Сборка, прокладка и эксплуатация».

Испытание трубопроводов производить в соответствии с требованием СН РК 4.01-22-2004 и рекомендаций фирмы изготовителя и поставщика стекловолоконных труб.

Выкидные линии из стекловолоконных труб испытывают на прочность и герметичность с давлением как у нагнетательных линий, в связи с тем, что добывающие скважины в будущем могут быть переведены под нагнетание.

Испытание трубопроводов на прочность и герметичность производить гидравлическим методом. Давление испытания на прочность не менее Рисп.=1,25*Рраб=6,87 МПа, давление испытания на герметичность не менее Рисп.=Рраб.=5,5 МПа. Продолжительность при испытании на прочность 12 ч., на герметичность 24 ч.

Учитывая достаточно высокую плотность застройки месторождения в районе прокладки трубопроводов и невозможность моделирования поворотов трассы упругим изгибом трубопровода, углы поворота в горизонтальной плоскости выполнены стандартными отводами (согласно номенклатурного перечня завода изготовителя) с доведением до требуемого расчетного угла упругим изгибом, либо двумя отводами, развернутыми в вертикальной плоскости на требуемую величину угла.

При прокладке трубопроводов не допускать перегиба или провисания труб до максимальных радиусов перегиба при укладке на резкие перепады горизонтальных и вертикальных поверхностей.

В зоне прокладки труб должны использоваться только рыхлые грунты без камней. Следует избегать засыпки замороженным грунтом при холодной погоде в зоне прокладки труб, так как это может вызвать повреждения при ударной нагрузке. Нельзя уплотнять насыпь над трубами с помощью вождения тяжелого оборудования по линии траншеи, так как это вызовет трещины в трубе.

Выкидные линии укладываются подземно. Глубина заложения выкидных линий предусматривается 1,4 м ÷2,2 м до верха трубы. Монтаж трубопроводов осуществляется трубоукладчиками в траншею на подготовленное, выровненное основание из мягкого грунта. Производиться обсыпка мягким грунтом вручную. Обратную засыпку производить бульдозером. В качестве строп для укладки стекловолоконных труб использовать мягкие стропы-полотенца. Не допускается засыпка траншеи с включением крупных обломков грунта.

На трубопроводах устраивается насыпь-обвалование.

2.2.6. Нагнетательные линии водонагнетательных скважин.

Нагнетательные линии предназначены для транспортировки пластовой воды от манифольдных станций до водонагнетательных скважин.

1-й пусковой комплекс:

- нагнетательные линии от существующих манифольдов MC-GS 2/1, MC-GS2/5, MC-GS2/6, MC-GS5/1, MC-GS6/3, MC-NB22/1 до 12 проектируемых водонагнетательных скважин.

2-й пусковой комплекс:

- нагнетательные линии от существующих манифольдов MC-NB23/11, MC-NB23/5, MC-NB23/7, MC-12/1, MC-19/4 до 5 проектируемых водонагнетательных скважин.

3-й пусковой комплекс:

- нагнетательные линии от существующих MC-31/4, MC-5/1, MC-9, MC-NB4/2, MC-22/6 и проектируемых манифольдов MC-East 2, MC-23/6 до 8 проектируемых водонагнетательных скважин.

Нагнетательные линии к проектируемым скважинам выполнены в подземном исполнении из стекловолоконных труб условным диаметром Ду80 мм (3”) со следующими техническими параметрами: Ру 1250 PSI (8.62 МПа), тип соединения резьбовой 8RD, максимальная температура 93,3ºС, с покрытием, устойчивым к коррозии.

В соответствии с требованиями ВСН 51-3-85 выкидные линии отнесены к трубопроводам III класса, 1 группы, III категории. Участки трубопроводов в местах при пересечении с подземными коммуникациями, ранее проложенными по месторождению в пределах 20 м по обе стороны пересечения, отнесены к трубопроводам I категории. Участки трубопроводов в местах при пересечении с автодорогами, ранее проложенными по месторождению от подошвы насыпи 25 м по обе стороны, отнесены к трубопроводам II категории.

Для надземных участков трубопроводов системы ППД не предусматривается обогрев при отрицательных температурах, так как температура пластовой воды составляет около 60 ºС, и не будет опускаться до 0 ºС; в случае остановки закачки в пласт надземный участок, заполненный водой, будет дренирован. Кроме этого, для закачки в пласт используетс пластовая вода с высоким содержанием солей (общая минерализация около 69 г/л), при котором температура застывания воды будет менее - 5 ºС.

Рабочее давление в нагнетательных линиях – 5,5 МПа, расчетное – 6,87 МПа.

В соответствии с требованиями ВНТП 3-85 нагнетательные линии отнесены к трубопроводам II категории.

Глубина заложения предусматривается 1,6 м - 2,2 м до верха трубы.

Протяженность нагнетательных линий, условный диаметр представлена в таблице 2.2.3.

№ п/п	№ скважины	Диаметр (условный), мм	Протяженность, м	№ п/п	№ скважины	Диаметр (условный), мм	Протяженность, м
1-й пусковой комплекс				2-Й ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС			
1.	NB 758A	80	879	13.	NB 207-2	80	810
2.	NB 21054-3	80	385	14.	NB 11010-3	80	1041
3.	NB 731-3	80	295	15.	NB 317-3	80	399
4.	NB 728-3	80	506	16.	NB 10526-3	80	1329
5.	NB 11013-3	80	377	17.	NB 6161-3	80	499
6.	NB 11017-3	80	784	3-Й ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС			
7.	NB 11018-3	80	587	18.	NB 4064-3	80	1227
8.	NB 11055-3	80	565	19.	NB 727-3	80	528
9.	NB 11056-3	80	467	20.	NB 943-3	80	917
10.	NB 1060-3	80	178	21.	G170	80	526
11.	NB 705	80	375	22.	NB 11094	80	320
12.	NB 395	80	335	23.	NB 10463-3	80	1449
				24.	NB 10575	80	2057
				25.	G156	80	1976

Протяженность нагнетательных линий первого пускового комплекса составляет – 5 733 м.

Протяженность нагнетательных линий второго пускового комплекса составляет – 4 078 м.

Протяженность нагнетательных линий третьего пускового комплекса составляет – 9 000 м.

Общая протяженность нагнетательных линий составляет – **18 811 м.**

При отходе от манифольда все надземные участки трубопроводов теплоизолируются. Покровный слой тепловой изоляции - листы из оцинкованной стали.

Пересечение внутприпромыслового трубопровода под автомобильной дорогой и площадкой выполняются в защитном кожухе (футляр).

На участках с высоким уровнем грунтовых вод предусматривается балластировка трубопроводов по рекомендациям завода-изготовителя стекловолоконных труб путем пригруза трубопровода из местного рыхлого грунта или использовать грузы (мешки с грунтом) массой 60 кг во избежание смещения или всплытия нагнетательных линии во время монтажа. Шаг укладки грузов принять равным 9-10 м (в зависимости от длины трубы, укладывается на стыковое соединение).

В напорном трубопроводе от воздействия рабочего давления и гидравлического удара (волны давления) возникают неуравновешенные силы давления в отводах, переходах, тройниках, поворотах, расширениях и других изменениях в линейном направлении. Для предотвращения разъема соединений необходимо использовать мешки с песком в соответствии с инструкцией по прокладке трубопроводов завода изготовителя.

На трассах трубопроводов проектом предусматривается установка опознавательных знаков, высотой 2,0 метра от поверхности земли:

- в местах ответвлений;
- на расстоянии не более 1 км. друг от друга;
- на углах поворота в горизонтальной плоскости;
- в местах подхода к площадкам.

На щите – указателе должны быть приведены:

- наименование трубопровода и входящего в его состав сооружения;
- километр и пикет трассы;
- номер телефона эксплуатирующей организации.

Подземную прокладку трубопроводов выполнить в соответствии с СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика» и СТ РК 1255-4-2004 «Система трубопроводов из стеклопластиков (GRP). Часть 4. Сборка, прокладка и эксплуатация».

Испытание трубопроводов производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-22-2004, ВНТП 3-85 и рекомендаций фирмы изготовителя и поставщика стекловолоконных труб.

Испытание трубопроводов на прочность и герметичность производить гидравлическим методом. Давление испытания на прочность трубопроводов системы ППД не менее $Р_{исп.}=1,25*Р_{раб}=6,87$ МПа, давление испытания на герметичность не менее $Р_{исп.}=Р_{раб}=5,5$ МПа. Продолжительность при испытании на прочность 12 ч., на герметичность 24 ч.

Учитывая достаточно высокую плотность застройки месторождения в районе прокладки трубопроводов и невозможность моделирования поворотов трассы упругим изгибом трубопровода, углы поворота в горизонтальной плоскости выполнены стандартными отводами (согласно номенклатурного перечня завода изготовителя) с доведением до требуемого расчетного угла упругим изгибом, либо двумя отводами, развернутыми в вертикальной плоскости на требуемую величину угла.

При прокладке трубопроводов не допускать перегиба или провисания труб до максимальных радиусов перегиба при укладке на резкие перепады горизонтальных и вертикальных поверхностей.

В зоне прокладки труб должны использоваться только рыхлые грунты без камней. Следует избегать засыпки замороженным грунтом при холодной погоде в зоне прокладки труб, так как это может вызвать повреждения при ударной нагрузке. Нельзя уплотнять

насыпь над трубами с помощью вождения тяжелого оборудования по линии траншеи, так как это вызовет трещины в трубе.

Нагнетательные линии укладываются подземно. Глубина заложения предусматривается 1,6 м ÷2,2 м до верха трубы. Монтаж трубопроводов осуществляется трубоукладчиками в траншею на подготовленное, выровненное основание из мягкого грунта. Производиться обсыпка мягким грунтом вручную. Обратную засыпку производить бульдозером. В качестве строп для укладки стекловолоконных труб использовать мягкие стропы-полотенца. Не допускается засыпка траншеи с включением крупных обломков грунта.

На трубопроводах устраивается насыпь-обвалование.

2.2.7. Внутрипромысловые нефтегазопроводы.

Проектируемые внутрипромысловые нефтегазопроводы предусмотрены в рамках третьего пускового комплекса.

В проекте предусмотрено строительство внутрипромысловых нефтегазопроводов:

- от манифольдной станции МС-23/6 до манифольда УПСВ-2, с протяженностью 2 659 м, условным диаметром Ду 200 мм (8”);
- от манифольдной станции ПС-23 до тройника (НГ от МС-23/6 до УПСВ-2), с протяженностью 169 м, условным диаметром Ду 200 мм (8”);
- от манифольдной станции МС-23/5 до тройника (НГ от МС-23/6 до УПСВ-2), с протяженностью 128 м, условным диаметром Ду 200 мм (8”);
- от манифольдной станции MC-East 2 до манифольда на МС-12, с протяженностью 4 674 м, условным диаметром Ду 200 мм (8”).

Общая протяженность внутрипромысловых нефтегазопроводов – **7 629 м.**

Проектируемые внутрипромысловые нефтегазопроводы выполнены в подземном исполнении из стекловолоконных труб условными диаметрами Ду 200 мм (8”) со следующими техническими параметрами: Ру 750 PSI (5.17 МПа), тип соединения резьбовой 8RD, максимальная температура 93,3ºС.

Все надземные участки трубопроводов теплоизолируются. Покровный слой тепловой изоляции - листы из оцинкованной стали.

Рабочее давление в нефтесборном коллекторе – 1,6 МПа, расчетное – 5,0 МПа.

В соответствии с требованиями ВСН 51-3-85 нефтегазопроводы отнесены к трубопроводам III класса, 1 группы, IV категории. Участки трубопроводов в местах при пересечении с подземными коммуникациями, ранее проложенными по месторождению в пределах 20 м по обе стороны пересечения, отнесены к трубопроводам II категории. Участки трубопроводов в местах при пересечении с автодорогами, ранее проложенными по месторождению от подошвы насыпи 25 м по обе стороны, отнесены к трубопроводам III категории.

Глубина заложения – 1,4 м до верха трубы.

Пересечение внутрипромысловых трубопроводов под автомобильной дорогой выполняются в защитном кожухе (футляр).

На участках с высоким уровнем грунтовых вод предусматривается балластировка трубопроводов по рекомендациям завода-изготовителя стекловолоконных труб путем пригруза трубопровода из местного рыхлого грунта или использовать грузы (мешки с грунтом) массой 60 кг во избежание смещения или всплытия нефтегазосборного коллектора во время монтажа. Шаг укладки грузов принять равным 10 м (зависит от длины труб, укладку мешков на стыки между трубами).

В напорном трубопроводе от воздействия рабочего давления и гидравлического удара (волны давления) возникают неуравновешенные силы давления в отводах, переходах, тройниках, поворотах, расширениях и других изменениях в линейном направлении. Для предотвращения разъема соединений необходимо использовать мешки с песком в соответствии с инструкцией по прокладке трубопроводов завода изготовителя.

На трассах трубопроводов проектом предусматривается установка опознавательных знаков, высотой 2,0 метра от поверхности земли:

- в местах ответвлений;
- на расстоянии не более 1 км. друг от друга;
- на углах поворота в горизонтальной плоскости;
- в местах подхода к площадкам.

На щите – указателе должны быть приведены:

- наименование трубопровода и входящего в его состав сооружения;
- километр и пикет трассы;
- номер телефона эксплуатирующей организации.

Подземную прокладку трубопроводов выполнить в соответствии с СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика» и СТ РК 1255-4-2004 «Система трубопроводов из стеклопластиков (GRP). Часть 4. Сборка, прокладка и эксплуатация».

Испытание трубопроводов производить в соответствии с требованием СН РК 4.01-22-2004 и рекомендаций фирмы изготовителя и поставщика стекловолоконных труб.

Испытание трубопроводов на прочность и герметичность производить гидравлическим методом. Давление испытания на прочность 5,0 МПа, но не менее $Р_{исп.}=1,25*Р_{раб}$, давление испытания на герметичность 4,0 МПа, но не менее $Р_{исп.}=Р_{раб}$. Продолжительность при испытании на прочность 12 ч., на герметичность 24 ч.

Учитывая достаточно высокую плотность застройки месторождения в районе прокладки трубопроводов и невозможность моделирования поворотов трассы упругим изгибом трубопровода, углы поворота в горизонтальной плоскости выполнены стандартными отводами (согласно номенклатурного перечня завода изготовителя) с

доведением до требуемого расчетного угла упругим изгибом, либо двумя отводами, развернутыми в вертикальной плоскости на требуемую величину угла.

При прокладке трубопроводов не допускать перегиба или провисания труб до максимальных радиусов перегиба при укладке на резкие перепады горизонтальных и вертикальных поверхностей.

В зоне прокладки труб должны использоваться только рыхлые грунты без камней. Следует избегать засыпки замороженным грунтом при холодной погоде в зоне прокладки труб, так как это может вызвать повреждения при ударной нагрузке. Нельзя уплотнять насыпь над трубами с помощью вождения тяжелого оборудования по линии траншеи, так как это вызовет трещины в трубе.

Внутрипромысловые нефтегазопроводы укладываются подземно. Глубина заложения предусматривается 1,4 м до верха трубы. Монтаж трубопроводов осуществляется трубоукладчиками в траншею на подготовленное, выровненное основание из мягкого грунта. Производиться обсыпка мягким грунтом вручную. Обратную засыпку производить бульдозером. В качестве строп для укладки стекловолоконных труб использовать мягкие стропы-полотенца. Не допускается засыпка траншеи с включением крупных обломков грунта.

На трубопроводах устраивается насыпь-обвалование.

2.2.8. Внутрипромысловые трубопроводы системы поддержания пластового давления (ППД).

Проектируемые внутрипромысловые трубопроводы системы ППД от существующих узлов ППД предназначены для транспортировки пластовой воды от существующих узлов ППД до проектируемых манифольдных станций МС-23/6, МС-East 2.

Проектируемые внутрипромысловые трубопроводы системы поддержания пластового давления (ППД) предусмотрены в рамках третьего пускового комплекса.

По проекту предусмотрено строительство внутрипромысловых трубопроводов системы поддержания пластового давления (ППД):

- от манифольда ЗУ-1 до МС-23/6, с протяженностью 719 м, условным диаметром Ду 150 мм (6”);
- от манифольда МС-12/1 до МС-East 2, с протяженностью 3 177 м, условным диаметром Ду 150 мм (6”);

Общая протяженность внутрипромысловых трубопроводов системы ППД – **3 896 м.**

Проектируемые внутрипромысловые трубопроводы системы ППД выполнены в подземном исполнении из стекловолоконных труб условными диаметрами Ду150 мм (6”) со следующими техническими параметрами: Ру1250 PSI (8.62 МПа), тип соединения резьбовой 8RD, максимальная температура 93,3 ºС, с покрытием, устойчивым к коррозии.

Для защиты обсадных колон скважин на существующих БКНС системы поддержания

пластового применяются блоки дозирования реагентов для впрыска в водонапорные трубы ингибиторов коррозии.

Рабочее давление внутрипромыслового трубопровода системы ППД – 5,5 МПа, расчетное – 6,87 МПа.

Глубина заложения предусматривается 1,6 м - 2,2 м до верха трубы.

Все надземные участки трубопроводов теплоизолируются. Покровный слой тепловой изоляции - листы из оцинкованной стали.

В соответствии с требованиями ВСН 51-3-85 выкидные линии отнесены к трубопроводам III класса, 1 группы, III категории. Участки трубопроводов в местах при пересечении с подземными коммуникациями, ранее проложенными по месторождению в пределах 20 м по обе стороны пересечения, отнесены к трубопроводам I категории. Участки трубопроводов в местах при пересечении с автодорогами, ранее проложенными по месторождению от подошвы насыпи 25 м по обе стороны, отнесены к трубопроводам II категории.

Пересечение внутприпромысловых трубопроводов под автомобильной дорогой выполняются в защитном кожухе (футляр).

На участках с высоким уровнем грунтовых вод предусматривается балластировка трубопроводов по рекомендациям завода-изготовителя стекловолоконных труб путем пригруза трубопровода из местного рыхлого грунта или использовать грузы (мешки с грунтом) массой 60 кг во избежание смещения или всплытия трубопроводов системы ППД во время монтажа. Шаг укладки грузов принять равным 9-10 м (в зависимости от длины трубы, укладывается на стыковое соединение).

В напорном трубопроводе от воздействия рабочего давления и гидравлического удара (волны давления) возникают неуравновешенные силы давления в отводах, переходах, тройниках, поворотах, расширениях и других изменениях в линейном направлении. Для предотвращения разъема соединений необходимо использовать мешки с песком в соответствии с инструкцией по прокладке трубопроводов завода изготовителя.

На трассах трубопроводов проектом предусматривается установка опознавательных знаков, высотой 2,0 метра от поверхности земли:

- в местах ответвлений;
- на расстоянии не более 1 км. друг от друга;
- на углах поворота в горизонтальной плоскости;
- в местах подхода к площадкам.

На щите – указателе должны быть приведены:

- наименование трубопровода и входящего в его состав сооружения;
- километр и пикет трассы;
- номер телефона эксплуатирующей организации.

Подземную прокладку трубопроводов выполнить в соответствии с СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика» и СТ РК 1255-4-2004 «Система трубопроводов из стеклопластиков (GRP). Часть 4. Сборка, прокладка и эксплуатация».

Испытание трубопроводов производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-22-2004, ВНТП 3-85 и рекомендаций фирмы изготовителя и поставщика стекловолоконных труб.

Испытание трубопроводов на прочность и герметичность производить гидравлическим методом. Давление испытания на прочность трубопроводов системы ППД не менее Рисп.=1,25*$P_{раб}$=6,87 МПа, давление испытания на герметичность не менее $P_{исп.}$=$P_{раб}$=5,5 МПа. Продолжительность при испытании на прочность 12 ч., на герметичность 24 ч.

Учитывая достаточно высокую плотность застройки месторождения в районе прокладки трубопроводов и невозможность моделирования поворотов трассы упругим изгибом трубопровода, углы поворота в горизонтальной плоскости выполнены стандартными отводами (согласно номенклатурного перечня завода изготовителя) с доведением до требуемого расчетного угла упругим изгибом, либо двумя отводами, развернутыми в вертикальной плоскости на требуемую величину угла.

При прокладке трубопроводов не допускать перегиба или провисания труб до максимальных радиусов перегиба при укладке на резкие перепады горизонтальных и вертикальных поверхностей.

В зоне прокладки труб должны использоваться только рыхлые грунты без камней. Следует избегать засыпки замороженным грунтом при холодной погоде в зоне прокладки труб, так как это может вызвать повреждения при ударной нагрузке. Нельзя уплотнять насыпь над трубами с помощью вождения тяжелого оборудования по линии траншеи, так как это вызовет трещины в трубе.

Внутрипромысловые трубопроводы системы поддержания пластового давления (ППД) укладываются подземно. Глубина заложения предусматривается 1,6- 2,2 м до верха трубы. Монтаж трубопроводов осуществляется трубоукладчиками в траншею на подготовленное, выровненное основание из мягкого грунта. Производиться обсыпка мягким грунтом вручную. Обратную засыпку производить бульдозером. В качестве строп для укладки стекловолоконных труб использовать мягкие стропы-полотенца. Не допускается засыпка траншеи с включением крупных обломков грунта.

На трубопроводах устраивается насыпь-обвалование.

2.3. Характеристика площадки строительства

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства по СП РК 2.04-01-2017 IV Г;
- расчетная температура самой холодной пятидневки – 26,4ºС;

- абсолютная максимальная температура воздуха +44,8ºС;
- нормативное снеговое давление для I снегового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017* – 0,8 кПа
- нормативное ветровое давление для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017* - 0,77 кПа.

По данным инженерно-геологических изысканий, в пределах исследуемого участка развиты четвертичные отложения, представленные супесью от твердой до пластичной консистенции, суглинком, глиной и выделено 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ -1 Насыпной грунт коричневый, твердый, просадочный.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,88 г/см3, показатель текучести <0

Удельное сцепление Сн = 25 кПа, угол внутреннего трения φн = 240

Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен =11,7 МПа (в естественном состоянии)

Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен =5,8 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности I. Начальное просадочное давление 0,085МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа 0,024.

ИГЭ -2 Супесь коричневая, твердой консистенции, просадочная.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,97 г/см3, показатель текучести <0

Удельное сцепление Сн = 30 кПа, угол внутреннего трения φн = 220

Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен =11,7 МПа (в естественном состоянии)

Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен =6,2 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности I. Начальное просадочное давление 0,029-0,045МПа.

Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа 0,033-0,040.

Максимальная плотность 2,16 г/см3 при оптимальной влажности 0,13дол.ед. и плотность скелета уплотнённого образца 1,91 г/см3 при коэффициенте относительного уплотнения при 0,95.

ИГЭ -3 Супесь коричневая, пластичная.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 2,13 г/см3, показатель текучести 0,73:0,90

Удельное сцепление Сн = 23 кПа, угол внутреннего трения φн = 220.

Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен =8,4 МПа (в естественном состоянии)

Грунт среднесжимаемый. Коэффициент уплотнения при 0,3 МПа: 0,012-0,014 МПа--1.

ИГЭ -4 Глина коричневая, твердой консистенции, с маломощными прослоями песка

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,94 г/см3, показатель текучести <0

Удельное сцепление Сн = 46 кПа, угол внутреннего трения φн = 190.

Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен =3,2 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт среднесжимаемый. Коэффициент уплотнения при 0,3 МПа: 0,025-0,028 МПа-1.

Грунтовые воды вскрыты повсеместно. На проектируемых территориях грунтовые воды вскрыты на глубине от 0,5÷1,8м. Воды по содержанию сульфатов (до 11357 мг/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 101890 мг/л) воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции «Форт-Шевченко»:

- суглинки, глины – 0,52 м;
- насыпной грунт , супеси – 0,63 м.
- максимальная глубина проникновения 0оС в почву составляет – 1,26 м.

Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет 5 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам III (Типы грунтовых условий).

2.4. Планировочные решения.

Планировочные решения по размещению проектируемых площадок нефтяных скважин приняты с учетом существующего положения на месторождении, функционального зонирования, технологических схем производства, расположения существующих и проектируемых инженерных сетей, обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении, противопожарных и санитарно-гигиенических требований.

Проектом предусмотрено разделение на 3 пусковых комплекса:

1-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 4 добывающих скважин: NB 1032-1, NB 266, G168, NB 605A;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-GS12/2, MC-GS2/4, MC-GS2/1, MC-GS6/2;

-выкидные линии от 4 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов GS12/2, MC-GS2/4, MC-GS2/1, MC-GS6/2.

- обустройство устьев 12 водонагнетательных скважин: NB 758A, NB 21054-3, NB 731-3, NB 728-3, NB11013-3, NB 11017-3, NB 11018-3, NB 11055-3, NB 11056-3, NB 1060-3, NB 705, NB 395;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-GS 2/1, MC-GS2/5, MC-GS2/6, MC-GS5/1, MC-GS6/3, MC-NB22/1;

нагнетательные линии от существующих манифольдов MC-GS 2/1, MC-GS2/5, MC-GS2/6, MC-GS5/1, MC-GS6/3, MC-NB22/1 до 12 проектируемых водонагнетательных скважин.

2-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 9 добывающих скважин: NB 525, NB 6257-1, NB 108-1, NB 10457-2, NB 39-1, NB6345-2, NB 1051-2, G175, NB 520;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-NB23/9, TS-19, MC-11, MC-12/2, MC-13/1, MC-13\6, MC-15\2, MC-22/1, MC-23/1;
- выкидные линии от 9 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов MC-NB23/9, TS-19, MC-11, MC-12/2, MC-13/1, MC-13\6, MC-15\2, MC-22/1, MC-23/1.
- обустройство устьев 5 водонагнетательных скважин: NB 207-2, NB 11010-3, NB 317-3, NB 10526-3, NB 6161-3;
- модернизация существующих манифольдных станций: MC-NB23/11, MC-NB23/5, MC-NB23/7, MC-12/1, MC-19/4;
- нагнетательные линии от существующих манифольдов MC-NB23/11, MC-NB23/5, MC-NB23/7, MC-12/1, MC-19/4 до 5 проектируемых водонагнетательных скважин.

3-й пусковой комплекс:

- обустройство устьев 9 добывающих скважин: NB 5129, NB 4064-2, G212, NB 649-1, NB 614-2, NB 614-1, NB 10567, NB 13000, NB 10171;
- модернизация существующих манифольдных станций: МС-31/3, МС-31/4, МС-5/1, МС-CPF/1, МС-NB3/4, МС-22/6, МС-12, УПСВ-2;
- проектируемая манифольдная станции МС-East 2;
- выкидные линии от 9 проектируемых добывающих скважин до существующих манифольдов МС-31/3, МС-31/4, МС-5/1, МС-CPF/1, МС-NB3/4, МС-22/6 и до проектируемой манифольдной станции МС-East 2;

внутрипромысловые нефтегазопроводы от проектируемых манифольдных станций МС-East 2, МС-23/6 до существующих манифольдов МС-12, УПСВ-2 с подключением к существующей системе нефтесбора

- обустройство устьев 8 водонагнетательных скважин: NB 4064-3, NB 727-3, NB 943-3, G170, NB 11094, NB 10463-3, NB 10575, G156;
- модернизация существующих манифольдных станций: МС-31/4, МС-5/1, МС-9, МС-NB4/2, МС-22/6, МС-East 2;
- проектируемая манифольдная станции МС-23/6;
- нагнетательные линии от существующих МС-31/4, МС-5/1, МС-9, МС-NB4/2, МС-22/6 и проектируемых манифольдов МС-East 2, МС-23/6 до 8 проектируемых водонагнетательных скважин;
- внутрипромысловые трубопроводы системы поддержания пластового давления (ППД) от существующих манифольдов МС-12/1, ЗУ-1 до проектируемых манифольдных станций МС-East 2, МС-23/6.

В рамках проекта маркой генеральный план предусмотрено:

- строительство грунтовых площадок для проектируемых скважин с размерами в плане 89х54м;
- строительство грунтовых площадок для опор линий электропередачи, размерами в плане 8х14, 11х14, 22х14 м;

строительство грунтовых площадок для 2-х манифольдных станций МС-23/6, МС-East 2 с размерами в плане 26х15 м.

Генеральный план площадок разработан с учетом технологии производства, а также в соответствии с нормами пожаробезопасности.

При этом в основу заложены следующие требования:

- расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадок принято согласно технологического задания, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности и с учетом розы ветров, санитарным требованиям, грузооборота и прогрессивных видов транспорта;
- обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадках.

- соблюдение минимальных безопасных расстояний размещений объектов обустройства согласно Приложения 1 к Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности.

2.4.1. Проектируемые площадки скважин.

Ввиду неблагоприятных геологических условий для обустройства новых скважин предусматривается отсыпка грунтовых площадок.

Стандартные площадки скважин запроектированы прямоугольной формы размерами сторон 89х54м с устройством въезда. Проектируемые площадки нефтяных скважин расположены по всей территории месторождении Северные Бузачи. Плановое положение проектируемых площадок скважин определяется координатами скважин.

Расположение площадок приведено на чертежах.

Основные показатели (на одну площадку Скважины):

- Площадь территории площадки - 4806,0м2;

- Площадь застройки площадки - 54.0м2;

- Плотность застройки площадки - 1.12%.

Отсыпка площадок запроектирована в уровне примыкающих автодорог. Минимальная высота насыпи по бровке над естественным рельефом 0,85 м, принято расчетом в соответствии с требованиями СН РК 3.03-101-2013.

Заложение откосов принято 1:3. Укрепление откосов предусматривается из ПГС высотой 0,1 м, из ближайших карьеров в местах с высоким уровнем грунтовых вод. Предусмотрен верхний слой из ПГС С1/С2 толщиной 0,2 м, из ближайших карьеров.

Насыпь предусмотрена из грунта действующих ближайших карьеров. Грунт земляного полотна – **песок пылеватый**. Требуемый коэффициент уплотнения составляет 0,95 при оптимальной влажности 10%.

Возведение земляного полотна в насыпи предусмотрено автовозкой продольной по полосе отвода.

Объемы земляных работ подсчитаны по рабочим отметкам и предоставлены в таблице 2.4.1.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Всего
1	**2**	**3**	**4**
I. Земляные работы			
1	Устройство насыпи бульдозером из привозного грунта II группы, с перемещением на расстояние до 100 м, с учетом Купл=1.05 (Дальность возки до 15 км).	$м^3$	182527
2	Уплотнение грунта насыпи катками на пневматических шинах весом 25т, слоями 30см с шестью проходами по одному следу, с поливом водой.	$м^3$	173835

3	Планировка земляного полотна и откосов насыпи механизированным способом(автогрейдером).	$м^2$	232622
4	Устройство покрытия из ПГС С1 по ГОСТ 25607-2009, h=0,2м с учетом Купл=1,24.	$м^2/м^3$	224625/56424
5	Укрепление откосов из смесей С6, С10-С11 (ПГС), по ГОСТ 25607-2009, h=0,1 м с учетом Купл=1,24.	$м^2/м^3$	31366/3139

2.4.2. Проектируемые площадки под опоры линий электропередачи.

Проектируемые площадки под опор линий электропередачи запроектированы прямоугольными в плане, с габаритными размерами в осях 8х14 м под промежуточные опоры, 11х14 м под угловые, концевые и анкерные опоры, 22х14 м под опору и трансформатор.

2.4.3. Модернизация существующих площадок манифольдных станций.

Существующие площадки МС ранее спланированы и обустроены технологическим оборудованием и находятся в рабочем состоянии.

Территория существующих площадок МС все отсыпаны и спланированы, досыпка территории площадок не предусматривается.

2.4.4. Проектируемые площадки манифольдных станций.

Площадки проектируемых манифольдных станций запроектированы прямоугольными в плане, с габаритными размерами в осях – 26×15 м. Для удобства подъезда, а также в целях экономии места площадки манифольдных станций МС-23/6 и MC-East 2 примыкают к площадкам скважин.

Рельеф на площадке ровный, поверхность соровая.

Вся территория под площадку МС отсыпается и планируется. Отсыпку производят аналогично площадкам скважин.

Основные показатели по генплану одной площадки МС:

- площадь территории – 0,039 га;
- площадь застройки – 0,01 га;
- коэффициент застройки – 25,8%.

2.5. Организация рельефа.

Проектом предусматривается вертикальная планировка территории площадок скважин, МС и под опоры линий электропередачи.

Вертикальная планировка выполнена в увязке с проектируемыми сооружениями, автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята выборочная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Почвенно-растительный слой на площадках отсутствует.

Отсыпка территории площадок предусматривается из привозного грунта.

Отметки планировки застраиваемой территории, автодорог и площадок увязаны между собой.

Способ водоотвода поверхностных вод по площадкам - открытый.

2.6. Инженерные сети.

Инженерные запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и в продольном профиле с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Технологические трубопроводы на площадках скважин запроектированы надземно, частично подземно. Нефтегазопроводы, выкидные, нагнетательные линии и трубопроводы системы ППД запроектированы подземно.

2.7. Автомобильные дороги.

2.7.1. План подъездных автодорог.

Рельеф по трассе ровный, поверхность соровая.

Автодороги запроектированы по СН РК 3.03-22-2013* «Промышленный транспорт» и предназначены для обслуживания скважин, трубопроводов, для проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин, с интенсивностью движения менее 25 единиц в сутки и не выраженным грузооборотом.

Подъездная автодорога по своему назначению отнесена к внутренним автомобильным дорогам IV-в категории.

Расчет ширины проезжей части:

Согласно таблице 30 СП РК 3.03-122-2013 (примечание 4) в целях экономической целесообразности ширину проезжей части принимают в размере полутора габарита расчетного автомобиля. Следует учесть что в обслуживании скважин, по большей части задействованы автомобили типа – пикап. Кроме того по месторождению двигаются и самосвалы с шириной 2,3 м. Соответственно минимальная ширина проезжей части с учетом вышесказанного равна 2,3*1,5=3,45 м.

Плановое размещение автодорог определено заданием на проектирование. Плановое размещение автодорог определено заданием на проектирование. Сеть а/дорог состоит из 23 подъездов к площадкам:

№	Подъезд к скважине	Протяженность,м
1	NB520	99.57
2	NB525	337.72
3	NB5129	112.80

4	NB395	65.90
5	NB317-3	32,36
6	NB11010-3	64,22
7	NB21054-3	42.64
8	NB11056-3	44.90
9	NB11017-3	38.70
10	NB11018-3	51.49
11	NB11094	74.54
12	NB731-3	17.05
13	NB728-3	16.96
14	NB758-A	61.58
15	NB614-2	68.40
16	G156	923.93
17	NB6161-3	35.15
18	NB11066	2406.96
19	NB10567	53.36
20	NB13000	46.71
21	NB10575	258.86
22	NB10171	302.47
23	NB10526-3	46.42

Общая длина подъездов к площадкам – 5 202,69 м.

Основные технические нормативы межплощадочной дороги:

- число полос движения – 1;
- ширина проезжей части – 3,5 м;
- ширина обочин – 1,0 м;
- ширина дорожной одежды – 5,5 м;
- поперечный уклон проезжей части – 35 ‰;
- поперечный уклон обочин – 50 ‰;
- крутизна откосов насыпи – 1:3.

В плановом отношении участок подъезда закреплен деревянными знаками. Принятые проектные решения в плане обеспечивают расчетную скорость 30 км/час.

2.7.2. Продольный профиль.

Продольный профиль автодороги запроектирован из расчета обеспечения расчетной скорости 30 км/час, необходимой видимости встречного автомобиля и поверхности дороги по бровке земляного полотна. Продольный профиль увязан с рельефом местности и составлен в абсолютных отметках, проектные отметки отнесены к бровке земляного полотна.

Руководящая рабочая отметка – 0,85 м определена из расчета возвышения верха дорожной одежды над поверхностью земли с необеспеченным поверхностным стоком.

2.7.3. Земляное полотно.

Поперечные профили земляного полотна разработаны по типовым материалам для проектирования серии 503-0-48.87** «Земляное полотно автомобильных дорог общего

пользования» для дорог IV категории в соответствии с СН РК 3.03-22-2013 и СН РК 3.03-101-2013.

Насыпь предусмотрена из привозного грунта с действующих ближайших карьеров.

Ширина земляного полотна межплощадочной дороги – 5,5 м. Ширина проезжей части 3,5 м, обочин – 1,0 м. Заложение откосов принято 1:3.

Укрепление откосов предусматривается ПГС высотой 0,1 м, из ближайших карьеров в местах с высоким уровнем грунтовых вод. Поперечный уклон земляного полотна - 50‰.

Грунт земляного полотна – песок пылеватый. Требуемый коэффициент уплотнения составляет 0,95, коэффициент относительного уплотнения 1,05 для песка пылеватого, при оптимальной влажности 10%.

Почвенно-растительный слой по трассе подъездной дороги отсутствует.

2.7.4. Дорожная одежда.

С учетом категории дорог и их назначения (СН РК 3.03-22-2013 и СН РК 3.03-101-2013) дорожная одежда в проекте принята низшего типа из песчано-гравийной смеси С2 серповидного профиля, толщиной по оси 20 см, из ближайших карьеров.

Ширина проезжей части межплощадочной дороги – 3,5 м, обочин – 1,0 м. Ширина дорожной одежды – 5,5 м.

Поперечный профиль принят двухскатным, с поперечными уклонами проезжей части 35 ‰, обочин 50 ‰.

2.7.5. Пересечения и примыкания.

Примыкания запроектированы по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне». Закругления кромок осуществляются по круговой кривой радиусом 30 м, к площадкам скважин радиусом 20 м. Конструкция дорожной одежды в пределах кривой принята по типу основной дороги. На примыканиях расчетную скорость движения транспортных средств следует уменьшать до 15 км/час.

На пересечениях и примыканиях автодорог и монтажно-аварийных проездах предусмотрена установка дорожного знака 2.4, который регламентирует преимущественное право проезда. Для удобства транспортного обслуживания объектов месторождения, перед каждым подъездом к площадке скважины предусмотрена установка знака 5.21.1 с указанием номера скважины.

2.7.6. Организация безопасности движения.

В проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению организации и безопасности движения автомобилей. Обстановка дорог предусматривает расстановку дорожных знаков и сигнальных столбиков.

Дорожные знаки запроектированы по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные, технические условия». Расстановка знаков выполняется в соответствии с СТ РК 1412-2017.

Для обустройства и обстановки дорог в основном применены дорожные знаки 1.11.1; 1.11.2; 1.31.1; 1.31.2; 1.31.3; 2.4. 3.13; на автомобильных дорогах, в зависимости от ситуации.

Дорожные знаки приняты на самостоятельных опорах и устанавливаются на присыпных бермах, возведенный для установки дорожных знаков. Знаки должны устанавливаться строго по нормативно-техническим требованиям по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Количество знаков и место установки указаны на чертежах. Количество и объемы внесены в «Сводную ведомость объемов работ».

Расстановку сигнальных столбиков на примыканиях выполнить в соответствии со СН РК 3.03-101-2013. Конструкция сигнальных столбиков разрабатывается по ГОСТ Р 50970-96 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения».

Все проезды проектируются на действующем месторождении и пересекают большое количество коммуникаций. Все коммуникации подземные. На пересечении проездов с существующими коммуникациями на основании земляного полотна дороги предусмотрена укладка сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84*.

2.7.7. Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии при строительстве площадок и дорог.

Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии в строительстве должны быть обеспечены в полном объеме в соответствии с действующим законодательством и техническими нормами Республики Казахстан.

2.8. Сейсмичность площадки строительства

Сейсмичность площадки строительства согласно СНиП РК 2.03-30-2006 до 6 баллов. Требования норм СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» (пункт 1) должны соблюдаться при разработке проектной документации на строительство в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше. Поэтому специальных конструктивных мероприятий против сейсмичности в настоящем проекте не предусматривается.

2.9. Объемно-планировочные решения

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений.

Архитектурно-строительной частью проекта предусмотрены следующие технологические площадки:

- Обустройство устьев добывающих и водонагнетательных скважин;
- Манифольдные станции МС-23/6, МС-East 2;
- Модернизация существующих манифольдных станций;
- Внеплощадочные сети электроснабжения.

2.9.1. Обустройство устьев добывающих и водонагнетательных скважин.

Рабочим проектом предусматривается обустройство устьев добывающих и водонагнетательных скважин двух типов. На добывающих и водонагнетательных скважинах проектом предусмотрены следующие проектные сооружения и конструкции:

Защитное ограждение

Защитное ограждение запроектировано из сетчатых панелей металлических по серии 3.017-1 выпуск 2 высотой 1,71 м, конструкция сетчатого ограждения приведена на чертеже 2023/599/00/S-16/2-03-АС, лист 16.

Поверхность ограждения должна быть желтого цвета или иметь предупреждающие чередующиеся вертикальные или горизонтальные полосы желтого сигнального и черного цветов при соотношении ширины полос 1:1.

Опоры под трубопроводы

Опоры под трубопроводы, приняты из стальной трубы по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры выполнить из бетона кл. С20/25 на сульфатостойком цементе. Марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

Стойка под шкаф управления (при эксплуатации УШВН)

Конструкция стойки под шкаф управления состоит из стойки квадратного сечения, выполненной из двух сваренных швеллеров по ГОСТ 8240-97 и полок – уголок по ГОСТ 8509-93. Фундамент из монолитного бетона кл.С20/25 на сульфатостойком цементе. Марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

Фундамент под станцию управления и повышающий трансформатор УЭЦН

Станция управления и повышающий трансформатор устанавливаются на дорожную плиту ДП 8-2 по СТ РК 937-92.

Стойка под ШСВГ

Стойка под ШСВГ запроектирована из стальной трубы диаметром 89 мм по ГОСТ 8732-78. Стойка устанавливается на монолитный фундамент из бетона кл. кл.С20/25 на сульфатостойком цементе. Марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

2.9.2. Манифольдные станции МС-23/6, МС-East 2

Площадки манифольдов МС-23/6 и МС-East 2 запроектированы прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 3,8х13,5м.

Площадка выполнена из монолитного бетона кл. С20/25 на сульфатостойком цементе, армированного сетками по ГОСТ 23279-2012. По периметру площадки предусмотрено бортовое ограждение из БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Для сбора поверхностных стоков на площадке предусмотрены приямки ПР-1 с габаритными размерами 0,7х0,7х1,0(h)м, из монолитного бетона класса С20/25, армированный сетками по ГОСТ 23279-2012, который перекрывается металлическим просечно-вытяжным листом по ТУ 36.26.11-5-89.

На площадке предусмотрены фундаменты ФМ-1 для установки блочной замерной и водонагнетательной установки.

Фундаменты ФМ-1 выполнены из монолитного ж/бетона. Бетон кл. С20/25. Арматура кл. АIII400.

Площадь застройки каждой площадки – 56,58 м^2.

2.9.3. Модернизация существующих манифольдных станций

Данным проектом предусматривается модернизация существующих площадок манифольдных станций: MC-GS2/1, MC-GS2/6, MC-GS24/1, MC-GS5/1, MC-GS6/2, TS-19, MC-11, MC-12/1, MC-13/6, MC-19/4, MC-22/1, MC-23/1, MC-31/3, MC-CPF\1,MC-NB3\4, MC-NB23/7, УПСВ-2, MC-23/5, ПС-23, ЗУ-1, MC-NB23/2 .

На существующих манифольдных площадках MC-GS2/6, MC-NB23/7 предусмотрено расширение площадки. Площадка запроектирована прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 3,8х5,0м. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. С20/25 на сульфатостойком цементе, армированного сетками по ГОСТ 23279-2012. По периметру площадки предусмотрено бортовое ограждение из монолитного бетона кл. С20/25, высотой 150 мм.

На площадке предусмотрены фундаменты ФМ-1 для установки блочной замерной и водонагнетательной установки.

Фундаменты ФМ-1 выполнены из монолитного ж/бетона. Бетон кл. С20/25. Арматура кл. АIII400С.

На существующих манифольдных площадках MC-GS24/1, MC-GS5/1, MC-22/1, MC-23/1, MC-CPF\1, MC-NB3\4, предусмотрено расширение площадки для подключения скважины. Расширяемая часть площадки запроектирована прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 2,5х6,3м, 2,2х4,1м, 2,5х6,3м, 2,2х4,1м, 2,5х6,3м, 2,5х6,3м, соответственно. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. С20/25 на сульфатостойком цементе, армированного сетками по ГОСТ 23279-2012. По периметру площадки предусмотрено бортовое ограждение из монолитного бетона кл.С20/25, высотой 150 мм и шириной 100 мм. На площадке предусмотрены металлические опоры под технологические трубопроводы, запроектированные из швеллеров по ГОСТ 8240-97 и стального листа по ГОСТ 19903-2015. Опоры под технологические трубопроводы устанавливаются на монолитные ж/бетонные фундаменты. Материал монолитных ж/бетонных конструкций

бетона кл. 20/25, армированный сетками по ГОСТ 23279-2012.

Категория взрывопожарной и пожарной опасности – «А».

Уровень ответственности сооружения – II.

На существующих манифольдных площадках МС-GS2/1, МС-GS6/2, TS-19, МС-11, МС-12/1, МС-13/6, МС-19/4, МС-31/3, УПСВ-2, МС-23/5, ПС-23, ЗУ-1, МС-NB23/2. проектом предусматривается установка металлических опор на существующие монолитные ж/бетонные фундаменты.

Металлические стойки под манифольдные коллекторы и опоры под технологические трубопроводы запроектированы из швеллеров по ГОСТ 8240-97 и стального листа по ГОСТ 19903-2015.

2.10. Электрооборудование и электроснабжение.

2.10.1. Существующее положение

Электроснабжение месторождения «Северные Бузачи» осуществляется от ПС-220/110 кВ УРПС «Каражанбас» по двум одноцепным ВЛ-110 кВ «Северные Бузачи-1» и «Северные Бузачи-2» протяженностью 24,8 км каждая. По данным ВЛ-110 кВ напряжение подается на ПС 110/20кВ «Северные Бузачи-1». По отпайкам ВЛ-110 кВ «Северные Бузачи-2-1» и «Северные Бузачи-2-2» напряжение подается на ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-2».

ПС110/20 кВ «Северные Бузачи-1» и ПС «Северные Бузачи-2» выполнены по блочной схеме (линия-трансформатор) с выключателями 110 кВ на вводах и секционной перемычкой на стороне 110 кВ. В качестве секционной перемычки используется элегазовый модуль «PASS». Мощность силовых трансформаторов:

ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-1», 2 по 10 МВА каждый.

ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-2», 2 по 25 МВА каждый.

Питание внутрипромысловой сети воздушных линий напряжением 20 кВ, осуществляется от ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-1» и ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-2». От данных подстанций запитаны РП-20 кВ «Центр», «Юг», «Запад», «Восток-1» и «Восток-2». Магистральная сеть воздушных линий ВЛ-20 кВ, проложена вдоль внутрипромысловых дорог.

Существующие кабельные сети по территории манифольдных станций и скважин выполнены кабелями в траншее на глубине не менее 0,7 м.

Наружное освещение территории технологических площадок осуществляется светильниками и прожекторами, установленными на опорах.

2.10.2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребители электроэнергии

Эксплуатация добывающих скважин осуществляется механизированным способом. На добывающих скважинах устанавливаются винтовые или глубинно штанговые насосы.

Потребителями электроэнергии на добывающих скважинах являются насосы, СКЖ, шкафы КИП, наружное освещение.

Потребителями электроэнергии на водонагнетательных скважинах является наружное освещение.

Потребителями электроэнергии на манифольдных станциях являются обогрев дренажной линии манифольда.

В соответствии с нормами технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти газа и воды нефтяных месторождений (ВНТП 3-85) электроприемники всех основных технологических объектов промысла, освещение территории площадок скважин и система электрообогрева трубопроводов относятся ко 2-ой категории, приборы КИПиА к 1-ой категории по степени надежности электроснабжения (по классификации ПУЭ РК).

В данном рабочем проекте строительство планируется разделить и ввести объекты в эксплуатацию 3-мя пусковыми комплексами.

В рамках первого пускового комплекса предусмотрено обустройство скважин: G168, NB266, NB1032-1, NB605A, NB705, NB1060-3, NB395, NB731-3, NB728-3, NB758A, NB11017-3, NB11018-3, NB21054-3, NB11055-3, NB11056-3, NB11013-3;

В рамках второго пускового комплекса предусмотрено обустройство скважин: NB39-1, NB1051-2, NB520, NB108-1, NB6257-1, NB525, G175, NB10457-2, NB6345-2, NB10526-3, NB6161-3, NB207-2, NB317-3, NB11010-3;

В рамках третьего пускового комплекса предусмотрено обустройство скважин: NB614-2, NB614-1, NB5129, NB649-1, NB4064-2, NB10567, NB13000, NB10171, G212, NB11094, NB943-3, NB10575, G156, G170, NB727-3, NB4064-3, NB10463-3.

Электрические нагрузки и электропотребление

Установленные мощности электропотребителей и режимы их работы заданы технологическим разделом и проектными решениями по электрообогреву, электроосвещению и электроснабжению.

В рабочем проекте запроектированы следующие виды механизированной добычи:

- Для вертикальных скважин - винтовыми насосами УШВН, мощностью 22 кВт.
- Для наклонных скважин запроектированы 3 варианта механизированной добычи: УЭВН - 22 кВт, УШГН - 22 кВт и УЭЦН - 45 кВт.
- Для электроцентробежных насосов (УЭЦН) за установленную мощность взята средняя мощность 45кВт.

Мощность насоса на каждую конкретную скважину определяется индивидуально заводом изготовителем. В расчете электрических нагрузок для наклонных скважин взята мощность 45кВт и 22кВт, как максимальная из возможных 3 вариантов. Тип

механизированной добычи на каждой наклонной скважине определяет заказчик перед началом строительства.

В таблице ниже предоставлен расчет нагрузок на проектируемые объекты:

Тип скважины или тип электропотре-бителя	Назначение скважины	Колличество скважин, шт.	Установленная мощность на 1 скважину, кВт	Установленная мощность на группу электроприемников, кВт	Кс	Расчетная мощность, кВт
Вертикальные	добывающие	11	22.0	242.0	0.6	145.2
	нагнетательные на период отработки как добывающие	21	22.0	462.0	0.6	277.2
Наклонные скважины	добывающие	11	45.0	495.0	0.6	297.0
	нагнетательные на период отработки как добывающие	4	22.0	88.0	0.6	52.8
Электроосвещение скважин		60	47	47	0.2	9.4
Электрооборудование КИП		60	47	47	0.5	23.5
Итого				1319.9	0.61	805.1

Установленная суммарная мощность проектируемых объектов составляет 1 319,9 кВт.

Расчетная мощность проектируемых объектов 805,1 кВт.

2.11. Специальные защитные мероприятия.

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам на портландцементе.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 50 мм. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Все металлические конструкции подвергаются покраске. Краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

В рабочем проекте будут предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории, устройство отмостки, устройство бетонных площадок с последующим сбором стоков в дренажную систему.

2.12. Бытовое и медицинское обслуживание.

Проживание персонала предусмотрено в существующем вахтовом поселке месторождения Северные Бузачи, где имеются общежитие, столовая, медицинский пункт и др.

Медицинский пункт оборудован всем необходимым для оказания первой медицинской помощи.

Общежитие оснащено всем необходимым для комфортного проживания обслуживающего персонала (душевые, столовая, комнаты отдыха).

При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных в медучреждения г.Актау.

2.13. Условия труда при строительстве.

Условия труда соответствуют Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

На период строительства устанавливается вагончик для отдыха и укрытия при плохих погодных условиях строителей, также устанавливается биотуалет. В период строительства используется привозная вода. Питание и проживание работников осуществляется в существующей столовой вахтового городка.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Проектируемые виды работ при обустройстве месторождения, в рамках рабочего проекта «Фаза XVII. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 47 скважин. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-23/6, МС-East 2. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение».

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- строительные работы (этапа строительства 3 пусковых комплексов);
- добывающие скважины – 22 ед.; устанавливаемые насосы - 22 ед.;
- площадки манифольдных станций МС-23/6, МС-East 2;
- водонагнетательные скважины на период работы в качестве добывающих – 25 ед. (этап эксплуатации).

3.1.1. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства проектируемых сооружений

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при обустройстве месторождения в рамках рабочего проекта «Фаза XVII. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 47 скважин. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-23/6, МС-East 2. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение» на этапе проведения строительных работ являются: строительные машины, механизмы и различные вспомогательные работы, связанные с монтажом и установкой оборудования.

Сроки строительства будут уточняться контрактными условиями с подрядными строительными организациями. Расчетные сроки строительства составляют.

1 пусковой комплекс строительства: 2025 год–12 мес.–100 %.

2 пусковой комплекс строительства: 2025 год–6 мес.– 100 %.

3 пусковой комплекс строительства: 2025 год–11 мес.– 100 %.

Расчетная продолжительность строительства составляет 12 мес. (в том числе работы подготовительного периода - 1 мес.).

Примечание: Строительство 2 и 3 пусковых комплексов ведется параллельно максимальному сроку строительства 1 пусковому комплексу строительства.

Загрязнение атмосферного воздуха ожидается при проведении следующих технологических процессов:

1. Работа основных строительных машин, связанных с пылевыделением (земляные работы).
2. Сварочные работы.
3. Лакокрасочные работы.
4. Битумная обработка.

Строительные работы сопровождаются выбросами следующих загрязняющих веществ:

- при работе экскаватора, самосвала, бульдозера, автогрейдера, катка происходит выделение пыли неорганической;
- при сварочных работах в атмосферный воздух поступают диоксид железа, соединения марганца;
- при покрасочных работах в атмосферный воздух поступают ацетон, бутилацетат, толуол;
- битумная обработка сопровождается выбросами предельных углеводородов С12-С19;
- при работе автотранспорта, механизмов и спецтехники происходит неполное сгорание автомобильного топлива и выделение в атмосферу продуктов сгорания топлива.

1 пусковый комплекс.

Всего на период проведения **строительных работ** выявлено **10 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу, 3 из которых являются организованными и 7 являются **неорганизованными**.

На этапе строительства источникам неорганизованных выбросов присвоены четырехразрядные номера начиная: организованный с 1101, неорганизованные с 7101.

При строительстве для подавления пыли будет использоваться поливомоечная машина.

Перечень загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых в атмосферу при проведении проектируемых видов работ на этапе строительства с указанием класса опасности, максимально-разовой и среднесуточной предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по классификации Минздрава, представлен в таблице 3.1.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 15 наименований.

Таблица 3.1–Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве (1 пусковой косплекс).

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,00416	0,0094
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00048	0,0011
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,19684	0,1213
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,03199	0,0197
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05		3	0,01662	0,0106
0330	Сера диоксид		0,125		3	0,03133	0,0168
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,18221	0,1076
0616	Ксилол	0,2			3	1,26689	0,2109
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,000001		1	0,0000003	0,0000002
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,00354	0,0021
2752	Уайт-спирит					0,3115032	0,0422
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1			4	0,31521	0,0595
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,00600	0,0033
2930	Пыль абразивная					0,00400	0,0022
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	4,24244	63,9830
	В С Е Г О :					**6,6132**	**64,5897**

2 пусковой комплекс

Всего на период проведения **строительных работ** выявлено **14 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу, 3 из которых являются организованными и 11 являются **неорганизованными**.

На этапе строительства источникам неорганизованных выбросов присвоены четырехразрядные номера начиная: организованный с 1201, неорганизованные с 7201.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемого объекта, составит **6.7072 г/сек или 69,7932 т/период**.

Необходимое для проведения строительных работ количество ГСМ: дизельное топливо **163,18 т/период, бензин 12,49 т/период.**

Выброс от автотранспорта составляет **41,9350 т/период.**

При строительстве для подавления пыли будет использоваться поливомоечная машина.

Перечень загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых в атмосферу при проведении проектируемых видов работ на этапе строительства с указанием класса опасности, максимально-разовой и среднесуточной предельно-допустимых

концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по классификации Минздрава, представлен в таблице 3.1.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 17 наименований.

Таблица 3.1–Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,00416	0,0086
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00048	0,0010
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,19633	0,1044
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,03190	0,0170
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05		3	0,01663	0,0091
0330	Сера диоксид		0,125		3	0,03014	0,0143
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,17949	0,0923
0616	Ксилол	0,2			3	1,1776316	0,2014
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,000001		1	0,0000003	0,0000002
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,00354	0,0018
2752	Уайт-спирит					0,2973817	0,0403
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1			4	0,25901	0,0500
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,00600	0,0033
2930	Пыль абразивная					0,00400	0,0022
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	4,50049	69,2476
	В С Е Г О :					**6,7072**	**69,7932**

3 пусковой комплекс

Всего на период проведения **строительных работ** выявлено **24 источника выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу, все из которых являются **неорганизованными**.

На этапе строительства источникам неорганизованных выбросов присвоены четырехразрядные номера начиная с 7301.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемого объекта, составит **6,6133 г/сек или 28,0599 т/период**.

Необходимое для проведения строительных работ количество ГСМ: дизельное топливо **143,07 т/период.**

Выброс от автотранспорта составляет **35,2352 т/период.**

При строительстве для подавления пыли будет использоваться поливомоечная машина.

Перечень загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых в атмосферу при проведении проектируемых видов работ на этапе строительства с указанием класса опасности, максимально-разовой и среднесуточной предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по классификации Минздрава, представлен в таблице 3.1.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 12 наименований.

Таблица 3.1–Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,00416	0,0054
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00048	0,0006
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,19684	0,0693
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,03199	0,0113
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05		3	0,01668	0,0060
0330	Сера диоксид		0,125		3	0,03133	0,0096
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,18221	0,0615
0616	Ксилол	0,2			3	1,26689	0,1205
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,000001		1	0,0000003	0,0000001
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,00354	0,0012
2752	Уайт-спирит					0,3115032	0,0241
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1			4	0,31521	0,0340
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,00600	0,0019
2930	Пыль абразивная					0,00400	0,0013
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	4,24244	27,7132
	В С Е Г О :					**6,6133**	**28,0599**

3.1.2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе эксплуатации проектируемых сооружений

На период эксплуатации запроектированного объекта установлено **71 источник** выбросов загрязняющих веществ. Все источники являются **неорганизованными.**

К неорганизованным выбросам относятся выбросы в атмосферу через неплотности в запорно-регулирующей и предохранительной арматуре, протечки через уплотнения нефтяного оборудования, насосов.

К основным неорганизованным источникам выбросов относятся:

- добывающие скважины, источники выброса - ЗРА и ФС №№ 6101-6122;

- водонагненательные скважины на момент отработки как добывающие - ЗРА и ФС №№ 6123-6147;
- насос на скважинах, источники выброса - ЗРА и ФС №№ 6148-6169;
- площадка манифольда - ЗРА и ФС №№ 6170-6171.

Учитывая подземное исполнение части выкидных линий, а также нефтегазосборных сетей и магистральных нагнетательных линий систем ППД, выполненных в подземном исполнении, загрязнение атмосферного воздуха при их эксплуатации происходить не будет, и источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Период эксплуатации проектируемых сооружений связан с выбросами в атмосферу двух ингредиентов – предельных углеводородов с числом атомов углерода от 1 до 5 и от 6 до 10.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта, составит **0,5586554 г/сек или 17,10219145 т/год.**

Перечень загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации запроектированных сооружений с указанием класса опасности, максимально-разовой и среднесуточной предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по классификации Минздрава, представлен в таблице 3.1.

Все технологические процессы в рабочем режиме исключают неконтролируемые выделения загрязняющих веществ в атмосферу. Проектные решения позволяют поддерживать безаварийный режим работы всех систем месторождения. На этапе обустройства месторождения Северные Бузачи при промышленной эксплуатации аварийные выбросы возможны лишь при механических повреждениях надземных нефтепроводов по непредвиденным обстоятельствам, механических повреждениях подземных нефтепроводов и газопроводов при проведении несанкционированных земляных работ сторонними организациями.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ, исходные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с) и валовые выбросы (т/год) от неорганизованных источников на этапе эксплуатации представлены в таблице 3.3. «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

Таблица 3.1 -Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Код загр. веще-	Наименование вещества	ПДК максим. разовая,	ПДК средне- суточная,	ОБУВ ориентир. безопасн.	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год

ства		мг/м3	мг/м3	УВ,мг/м3			
1	2	3	4	5	6	7	8
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50		0,395885185	12,48463421
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30		0,162770215	4,617557223
	В С Е Г О:					**0,5586554**	**17,1021914**

3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативных материалов и технических характеристик применяемого оборудования.

Результаты расчетов по каждому источнику приведены в разделе 3.2.

Перечень методик расчета представлен в разделе «Список использованной литературы».

Параметры выбросов загрязняющих веществ приняты в соответствии с данными рабочего проекта «Фаза XVII. Ступень 1. Обустройство месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке. 47 скважин. Дороги и площадки. Манифольдные станции МС-23/6, МС-East 2. Выкидные и внутрипромысловые трубопроводы. Электрообеспечение» и занесены в таблицs 3.3, 3.3-1 и 3.3-2.

Таблица 3.3- Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства (1 пусковой комплекс)

Произ-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ-ников выброса	Номер источ-ника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.производ. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степень очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости-жения ПДВ
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источника / длина, ширина площадного источника							г/с	мг/м3	т/год	
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпера - тура, оС	X1	Y1	X 2	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		сварочный агрегат	1	146,9	Труба	1	1101	2	0,1	37,14	0,291698	451	8540	6780						0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,137333333	470,807	0,0606432	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,022316667	76,506	0,0098542	2025
																				0328	Углерод (Сажа)	0,011666667	39,996	0,0052884	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,018333333	62,85	0,0079326	2025
																				0337	Углерод оксид	0,12	411,385	0,052884	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,16667E-07	0,0007	9,6954E-08	2025
																				1325	Формальдегид	0,0025	8,571	0,00105768	2025
																				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,06	205,692	0,026442	2025
001		Дизельный компрессор	1	350	Труба	1	1102	2	0,1	15,46	0,121426	450	8542	6782						0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,057222222	471,251	0,0602	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009298611	76,578	0,0097825	2025
																				0328	Углерод (Сажа)	0,004861111	40,033	0,00525	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,007638889	62,91	0,007875	2025
																				0337	Углерод оксид	0,05	411,773	0,0525	2025

																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,02778E-08	0,0007	9,625E-08	2025
																		1325	Формальдегид	0,001041667	8,579	0,00105	2025
																		2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,025	205,887	0,02625	2025
001		Котел битумный	1	51,1	Труба	1	1103	2	0,1	12,15	0,095426	450	8550	6780						0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,002285471	246,264	0,000420435	2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000371389	39,926	6,83207E-05	2025
																		0328	Углерод (Сажа)	8,83344E-05	24,102	0,00001625	2025
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,005353268	564,835	0,000984787	2025
																		0337	Углерод оксид	0,012205451	1313,058	0,002245315	2025
001		перемещение грунта бульдозером	1	5292,5	Неорганизованный выброс	1	7101	2				30	8551	6781	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,046592474		58,0467264	2025
001		Разработка грунта экскаватором	1	3950	Неорганизованный выброс	1	7102	2				30	8552	6782	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,048266861		0,68635476	2025
001		Уплотнение грунта катком	1	3920	Неорганизованный выброс	1	7103	2				30	8553	6781	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000109958		0,001551732	2025
001		Разгрузка пылящих материалов	1	1210,50	Неорганизованный выброс	1	7104	2				30	8554	6785	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,933333333		4,067287467	2025
001		автосамосвал (транспортировка)	1	2723,63	Неорганизованный выброс	1	7105	2				30	8551	6780	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,114137111		1,119122136	2025
001		Сварочные работы	1	630	Неорганизованный выброс	1	7106	2				30	8541	6785	2	2				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,004158333		0,0094311	2025
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000480556		0,0010899	2025

001		Покрасочные работы	1	562,5	Неорганизованный выброс	1	7107	2				30	8550	6785	2	2				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,266891892		0,2109375	2025
																				2752	Уайт-спирит	0,31150319		0,0421875	2025
001		Битумная обработка	1	8,252	Неорганизованный выброс	1	7108	2				30	8541	6780	2	2				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,230206819		0,0068388	2025
001		Ямобур	1	172	Неорганизованный выброс	1	7109	2				30	8541	6785	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,1		0,06192	2025
001		Шлифовальная машина	1	152	Неорганизованный выброс	1	7110	2				30	8542	6785	2	2				2902	Взвешенные вещества	0,006		0,0032832	2025
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,004		0,0021888	2025
001		ДВС техники	1	25236,13	Неорганизованный источник	1	7111	2				30	8542	6782	2	2				0301	Азота (IV) диоксид	0,695778		7,562761	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,243089		2,744177	2025
																				0330	Сера диоксид	0,315889		3,556510	2025
																				0337	Углерод оксид	2,628333		25,153303	2025
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000005		0,000059	2025
																				2732	Керосин	0,468500		5,297287	2025
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,053333		0,374784	2025

Таблица 3.3- Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2 пусковой комплекс)

Произ-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ-ников выброса	Номер источ-ника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.производ. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степень очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости-жения ПДВ
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источника / длина, ширина площадного источника							г/с	мг/м3	т/год	
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпера - тура, 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		сварочный агрегат	1	135,6	Труба	1	1201	2	0,1	37,14	0,291698	451	8540	6780							0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,137333333	470,807	0,05597568	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,022316667	76,506	0,009096048	2025
																				0328	Углерод (Сажа)	0,011666667	39,996	0,0048816	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,018333333	62,85	0,0073224	2025
																				0337	Углерод оксид	0,12	411,385	0,048816	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,16667E-07	0,0007	8,9496E-08	2025
																				1325	Формальдегид	0,0025	8,571	0,00097632	2025
																				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,06	205,692	0,024408	2025
001		Дизельный компрессор	1	280	Труба	1	1202	2	0,1	15,46	0,121426	450	8542	6782							0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,057222222	471,251	0,04816	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009298611	76,578	0,007826	2025
																				0328	Углерод (Сажа)	0,004861111	40,033	0,0042	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,007638889	62,91	0,0063	2025
																				0337	Углерод оксид	0,05	411,773	0,042	2025

																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,02778E-08	0,0007	0,000000077	2025
																		1325	Формальдегид	0,001041667	8,579	0,00084	2025
																		2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,025	205,887	0,021	2025
001		Котел битумный	1	43,8	Труба	1	1203	2	0,1	12,15	0,095426	450	8550	6780						0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,001777588	246,264	0,00028029	2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000288858	39,926	4,55471E-05	2025
																		0328	Углерод (Сажа)	0,000103057	24,102	0,00001625	2025
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004163653	564,835	0,000656525	2025
																		0337	Углерод оксид	0,009493129	1313,058	0,001496877	2025
001		перемещение грунта бульдозером	1	5475	Неорганизованный выброс	1	7201	2				30	8551	6781	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,32069309		65,4508608	2025
001		Разработка грунта экскаватором	1	3765	Неорганизованный выброс	1	7202	2				30	8552	6782	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,032215692		0,436651488	2025
001		Уплотнение грунта катком	1	2850	Неорганизованный выброс	1	7203	2				30	8553	6781	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000109958		0,001128173	2025
001		Разгрузка пылящих материалов	1	770,11	Неорганизованный выброс	1	7204	2				30	8554	6785	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,933333333		2,587564373	2025
001		автосамосвал (транспортировка)	1	1732,744	Неорганизованный выброс	1	7205	2				30	8551	6780	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,114137111		0,71197342	2025
001		Сварочные работы	1	575	Неорганизованный выброс	1	7206	2				30	8541	6785	2	2				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,004158333		0,00860775	2025
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000480556		0,00099475	2025

001		Покрасочные работы	1	537	Неорганизованный выброс	1	7207	2				30	8550	6785	2	2				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,177631579		0,201375	2025
																				2752	Уайт-спирит	0,297381712		0,040275	2025
001		Битумная обработка	1	7,278	Неорганизованный выброс	1	7208	2				30	8541	6780	2	2				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,174009954		0,0045592	2025
001		Ямобур	1	165	Неорганизованный выброс	1	7209	2				30	8541	6785	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,1		0,0594	2025
001		Шлифовальная машина	1	152	Неорганизованный выброс	1	7210	2				30	8542	6785	2	2				2902	Взвешенные вещества	0,006		0,0032832	2025
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,004		0,0021888	2025
001		ДВС техники	1	23172,744	Неорганизованный источник	1	7211	2				30	8542	6782	2	2				0301	Азота (IV) диоксид	0,695778		7,026734	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,243089		2,536467	2025
																				0330	Сера диоксид	0,315889		3,288497	2025
																				0337	Углерод оксид	2,628333		23,813236	2025
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000005		0,000055	2025
																				2732	Керосин	0,468500		4,895267	2025
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,053333		0,374784	2025

Таблица 3.3- Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства (3 пусковой комплекс)

Произ-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ-ников выброса	Номер источ-ника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.производ. газоочистка / к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степень очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости-жения ПДВ
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источника / длина, ширина площадного источника							г/с	мг/м3	т/год	
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпера-тура, 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		сварочный агрегат	1	83,94285714	Труба	1	1301	2	0,1	37,14	0,291698	451	8540	6780							0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,137333333	470,807	0,034651611	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,022316667	76,506	0,005630887	2025
																				0328	Углерод (Сажа)	0,011666667	39,996	0,003021943	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,018333333	62,85	0,004532914	2025
																				0337	Углерод оксид	0,12	411,385	0,030219429	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,16667E-07	0,0007	5,54023E-08	2025
																				1325	Формальдегид	0,0025	8,571	0,000604389	2025
																				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,06	205,692	0,015109714	2025
001		Дизельный компрессор	1	200	Труба	1	1302	2	0,1	15,46	0,121426	450	8542	6782							0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,057222222	471,251	0,0344	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009298611	76,578	0,00559	2025
																				0328	Углерод (Сажа)	0,004861111	40,033	0,003	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,007638889	62,91	0,0045	2025
																				0337	Углерод оксид	0,05	411,773	0,03	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,02778E-08	0,0007	0,000000055	2025

																		1325	Формальдегид	0,001041667	8,579	0,0006	2025
																		2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,025	205,887	0,015	2025
001		Котел битумный	1	29,2	Труба	1	1303	2	0,1	12,15	0,095426	450	8550	6780						0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,002285471	246,264	0,000240249	2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000371389	39,926	3,90404E-05	2025
																		0328	Углерод (Сажа)	0,000154585	24,102	0,00001625	2025
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,005353268	564,835	0,000562736	2025
																		0337	Углерод оксид	0,012205451	1313,058	0,001283037	2025
001		перемещение грунта бульдозером	1	2243,011905	Неорганизованный выброс	1	7301	2				30	8551	6781	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,046592474		24,60075547	2025
001		Разработка грунта экскаватором	1	2069	Неорганизованный выброс	1	7302	2				30	8552	6782	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,048266861		0,35951916	2025
001		Уплотнение грунта катком	1	2240	Неорганизованный выброс	1	7303	2				30	8553	6781	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000109958		0,000886704	2025
001		Разгрузка пылящих материалов	1	634,07	Неорганизованный выброс	1	7304	2				30	8554	6785	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,933333333		2,130483911	2025
001		автосамосвал (транспортировка)	1	1426,663333	Неорганизованный выброс	1	7305	2				30	8551	6780	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,114137111		0,586206833	2025
001		Сварочные работы	1	360	Неорганизованный выброс	1	7306	2				30	8541	6785	2	2				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,004158333		0,0053892	2025
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000480556		0,0006228	2025
001		Покрасочные работы	1	321,4285714	Неорганизованный выброс	1	7307	2				30	8550	6785	2	2				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,266891892		0,120535714	2025

																		2752	Уайт-спирит	0,31150319		0,024107143	2025
001		Битумная обработка	1	4,715428571	Неорганизованный выброс	1	7308	2				30	8541	6780	2	2				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,230206819		0,003907886	2025
001		Ямобур	1	98	Неорганизованный выброс	1	7309	2				30	8541	6785	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,1		0,035382857	2025
001		Шлифовальная машина	1	86,85714286	Неорганизованный выброс	1	7310	2				30	8542	6785	2	2				2902	Взвешенные вещества	0,006		0,001876114	2025
																		2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,004		0,001250743	2025
001		ДВС техники	1	17328,72286	Неорганизованный источник	1	7311	2				30	8542	6782	2	2				0301	Азота (IV) диоксид	0,695778		5,722641	2025
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,243089		2,031131	2025
																		0330	Сера диоксид	0,315889		2,636450	2025
																		0337	Углерод оксид	2,628333		20,553002	2025
																		0703	Бенз/а/пирен	0,000005		0,000044	2025
																		2732	Керосин	0,468500		3,917197	2025
																		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,053333		0,374784	2025

Таблица 3.3-2- Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Произ-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ-ников выброса	Номер источ-ника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.производ. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степень очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост-жения ПДВ
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, оС	точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источника / длина, ширина площадного источника							г/с	мг/м3	т/год	
													X1	Y1	X2	Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6101	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6102	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6103	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6104	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных	0,002145313		0,067654597	2025

																			C6-C10 (1503*)			
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6105	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6106	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6107	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6108	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6109	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6110	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных	0,005800351		0,182919855	2025

																			C1-C5 (1502*)			
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6111	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6112	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6113	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6114	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6115	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных	0,002145313		0,067654597	2025

																			C6-C10 (1503*)			
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6116	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6117	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6118	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6119	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6120	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6121	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных	0,005800351		0,182919855	2025

																			C1-C5 (1502*)			
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6122	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6123	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6124	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6125	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6126	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных	0,002145313		0,067654597	2025

																			C6-C10 (1503*)			
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6127	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6128	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6129	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6130	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6131	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6132	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных	0,005800351		0,182919855	2025

																			C1-C5 (1502*)			
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6133	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6134	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6135	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6136	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6137	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных	0,002145313		0,067654597	2025

																			C6-C10 (1503*)			
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6138	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6139	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6140	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6141	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6142	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6143	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных	0,005800351		0,182919855	2025

																			C1-C5 (1502*)			
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6144	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6145	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6146	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		ЗРА и ФС скважины	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6147	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005800351		0,182919855	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002145313		0,067654597	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6148	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004025556		0,126949992	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных	0,002232		0,0469536	2025

																			C6-C10 (1503*)				
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6149	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6150	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6151	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6152	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6153	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6154	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных	0,004025556		0,12694992	2025

																			C1-C5 (1502*)			
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6155	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6156	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6157	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6158	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6159	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных	0,002232		0,0469536	2025

																			C6-C10 (1503*)			
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6160	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6161	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6162	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6163	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6164	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6165	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных	0,004025556		0,12694992	2025

																			C1-C5 (1502*)			
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6166	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6167	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6168	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		насосы на скважине	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6169	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004025556		0,12694992	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002232		0,0469536	2025
001		ЗРА и ФС манифольдной станции	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6170	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,017353228		0,547251399	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных	0,006418252		0,202405982	2025

																			С6-С10 (1503*)				
001		ЗРА и ФС манифольдной станции	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6171	2					8540	6780						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,017353228		0,547251399	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,006418252		0,202405982	2025

3.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, используется математическое моделирование. Расчет содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.

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.

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.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

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

На период эксплуатации с учетом всех источников выбросов расчет рассеивания представлен в проекте НДВ.

На период строительства расчет рассеивания не производился, в связи с кратковременностью работ.

3.4. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Проектируемая схема размещается на территории действующего нефтегазового месторождения Северные Бузачи, для объектов которого установлена общая санитарно-защитная зона – 1000 м. СЗЗ для каждого проектируемого объекта не предусматривается.

Анализ количественных и качественных характеристик загрязняющих веществ, выбрасываемых в процессе эксплуатации проектируемых сооружений, показал, что зона

влияния выбросов от проектируемой схемы не превышает ПДК и находится внутри существующей границы СЗЗ объектов месторождения.

На период проведения строительных работ СЗЗ не устанавливается, в связи с кратковременностью данного периода.

3.5. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Анализ проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов при обустройстве месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке показал, что выбросы от всех источников проектируемого предприятия можно принять в качестве НДВ. Предложения по нормативам НДВ для отдельных источников (г/с, т/год) принять в объеме таблиц 3.6-1 - 3.6-4 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

Таблица 3.6-1- Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства (1 пусковой комплекс)

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9	10	11
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7106			0,004158333	0,0094311	0,004158333	0,0094311	2025
Итого:				0,004158333	0,0094311	0,004158333	0,0094311	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,00415833**	**0,0094311**	**0,00415833**	**0,0094311**	
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7106			0,000480556	0,0010899	0,000480556	0,0010899	2025
Итого:				0,000480556	0,0010899	0,000480556	0,0010899	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,00048056**	**0,0010899**	**0,00048056**	**0,0010899**	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	1101			0,137333333	0,06064032	0,137333333	0,06064032	2025
строительство	1102			0,057222222	0,0602	0,057222222	0,0602	2025
строительство	1103			0,002285471	0,000420435	0,002285471	0,000420435	2025
Итого:				0,196841026	0,121260755	0,196841026	0,121260755	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,19684103**	**0,121260755**	**0,19684103**	**0,121260755**	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
строительство	1101			0,022316667	0,009854052	0,022316667	0,009854052	2025
строительство	1102			0,009298611	0,0097825	0,009298611	0,0097825	2025
строительство	1103			0,000371389	6,83207E-05	0,000371389	6,83207E-05	2025
Итого:				0,031986667	0,019704873	0,031986667	0,019704873	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,03198667**	**0,019704873**	**0,03198667**	**0,019704873**	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
строительство	1101			0,011666667	0,0052884	0,011666667	0,0052884	2025
строительство	1102			0,004861111	0,00525	0,004861111	0,00525	2025
строительство	1103			8,83344E-05	0,00001625	8,83344E-05	0,00001625	2025
Итого:				0,016616112	0,01055465	0,016616112	0,01055465	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,01661611**	**0,01055465**	**0,01661611**	**0,01055465**	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
строительство	1101			0,018333333	0,0079326	0,018333333	0,0079326	2025
строительство	1102			0,007638889	0,007875	0,007638889	0,007875	2025
строительство	1103			0,005353268	0,000984787	0,005353268	0,000984787	2025
Итого:				0,03132549	0,016792387	0,03132549	0,016792387	
Неорганизованные источники								
Итого:								

Всего по загрязняющему веществу:				**0,03132549**	**0,016792387**	**0,03132549**	**0,016792387**	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
строительство	1101			0,12	0,052884	0,12	0,052884	2025
строительство	1102			0,05	0,0525	0,05	0,0525	2025
строительство	1103			0,012205451	0,002245315	0,012205451	0,002245315	2025
Итого:				0,182205451	0,107629315	0,182205451	0,107629315	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,18220545**	**0,107629315**	**0,18220545**	**0,107629315**	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7107			1,266891892	0,2109375	1,266891892	0,2109375	2025
Итого:				1,266891892	0,2109375	1,266891892	0,2109375	
Всего по загрязняющему веществу:				**1,26689189**	**0,2109375**	**1,26689189**	**0,2109375**	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
строительство	1101			2,16667E-07	9,6954E-08	2,16667E-07	9,6954E-08	2025
строительство	1102			9,02778E-08	9,625E-08	9,02778E-08	9,625E-08	2025
Итого:				3,06944E-07	1,93204E-07	3,06944E-07	1,93204E-07	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**3,0694E-07**	**1,93204E-07**	**3,0694E-07**	**1,93204E-07**	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								

Организованные источники								
строительство	1101			0,0025	0,00105768	0,0025	0,00105768	2025
строительство	1102			0,001041667	0,00105	0,001041667	0,00105	2025
Итого:				0,003541667	0,00210768	0,003541667	0,00210768	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,00354167**	**0,00210768**	**0,00354167**	**0,00210768**	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7107			0,31150319	0,0421875	0,31150319	0,0421875	2025
Итого:				0,31150319	0,0421875	0,31150319	0,0421875	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,31150319**	**0,0421875**	**0,31150319**	**0,0421875**	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
строительство	1101			0,06	0,026442	0,06	0,026442	2025
строительство	1102			0,025	0,02625	0,025	0,02625	2025
Итого:				0,085	0,052692	0,085	0,052692	
Неорганизованные источники								
строительство	7108			0,230206819	0,0068388	0,230206819	0,0068388	2025
Итого:				0,230206819	0,0068388	0,230206819	0,0068388	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,31520682**	**0,0595308**	**0,31520682**	**0,0595308**	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7110			0,006	0,0032832	0,006	0,0032832	2025

Итого:				0,006	0,0032832	0,006	0,0032832	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,006**	**0,0032832**	**0,006**	**0,0032832**	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7101			3,046592474	58,0467264	3,046592474	58,0467264	2025
строительство	7102			0,048266861	0,68635476	0,048266861	0,68635476	2025
строительство	7103			0,000109958	0,001551732	0,000109958	0,001551732	2025
строительство	7104			0,933333333	4,067287467	0,933333333	4,067287467	2025
строительство	7105			0,114137111	1,119122136	0,114137111	1,119122136	2025
строительство	7109			0,1	0,06192	0,1	0,06192	2025
Итого:				4,242439737	63,98296249	4,242439737	63,98296249	
Всего по загрязняющему веществу:				**4,24243974**	**63,98296249**	**4,24243974**	**63,98296249**	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7110			0,004	0,0021888	0,004	0,0021888	2025
Итого:				0,004	0,0021888	0,004	0,0021888	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,004**	**0,0021888**	**0,004**	**0,0021888**	
Всего по объекту:				**6,61319725**	**64,58966115**	**6,61319725**	**64,58966115**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**0,54751672**	**0,330741853**	**0,54751672**	**0,330741853**	
в том числе факелы								
Итого по неорганизованным источникам:				**6,06568053**	**64,25891929**	**6,06568053**	**64,25891929**	

Таблица 3.6-2- Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2 пусковой комплекс)

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9	10	11
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7206			0,004158333	0,00860775	0,004158333	0,00860775	2025
Итого:				0,004158333	0,00860775	0,004158333	0,00860775	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,00415833**	**0,00860775**	**0,004158333**	**0,00860775**	
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7206			0,000480556	0,00099475	0,000480556	0,00099475	2025
Итого:				0,000480556	0,00099475	0,000480556	0,00099475	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,00048056**	**0,00099475**	**0,000480556**	**0,00099475**	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
строительство	1201			0,137333333	0,05597568	0,137333333	0,05597568	2025
строительство	1202			0,057222222	0,04816	0,057222222	0,04816	2025
строительство	1203			0,001777588	0,00028029	0,001777588	0,00028029	2025
Итого:				0,196333144	0,10441597	0,196333144	0,10441597	
Неорганизованные источники								

Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,19633314**	**0,10441597**	**0,196333144**	**0,10441597**	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
строительство	1201			0,022316667	0,009096048	0,022316667	0,009096048	2025
строительство	1202			0,009298611	0,007826	0,009298611	0,007826	2025
строительство	1203			0,000288858	4,55471E-05	0,000288858	4,55471E-05	2025
Итого:				0,031904136	0,016967595	0,031904136	0,016967595	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,03190414**	**0,016967595**	**0,031904136**	**0,016967595**	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
строительство	1201			0,011666667	0,0048816	0,011666667	0,0048816	2025
строительство	1202			0,004861111	0,0042	0,004861111	0,0042	2025
строительство	1203			0,000103057	0,00001625	0,000103057	0,00001625	2025
Итого:				0,016630835	0,00909785	0,016630835	0,00909785	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,01663083**	**0,00909785**	**0,016630835**	**0,00909785**	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
строительство	1201			0,018333333	0,0073224	0,018333333	0,0073224	2025
строительство	1202			0,007638889	0,0063	0,007638889	0,0063	2025
строительство	1203			0,004163653	0,000656525	0,004163653	0,000656525	2025
Итого:				0,030135875	0,014278925	0,030135875	0,014278925	
Неорганизованные источники								

Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,03013588**	**0,014278925**	**0,030135875**	**0,014278925**	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
строительство	1201			0,12	0,048816	0,12	0,048816	2025
строительство	1202			0,05	0,042	0,05	0,042	2025
строительство	1203			0,009493129	0,001496877	0,009493129	0,001496877	2025
Итого:				0,179493129	0,092312877	0,179493129	0,092312877	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,17949313**	**0,092312877**	**0,179493129**	**0,092312877**	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7207			1,177631579	0,201375	1,177631579	0,201375	2025
Итого:				1,177631579	0,201375	1,177631579	0,201375	
Всего по загрязняющему веществу:				**1,17763158**	**0,201375**	**1,177631579**	**0,201375**	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
строительство	1201			2,16667E-07	8,9496E-08	2,16667E-07	8,9496E-08	2025
строительство	1202			9,02778E-08	0,000000077	9,02778E-08	0,000000077	2025
Итого:				3,06944E-07	1,66496E-07	3,06944E-07	1,66496E-07	
Неорганизованные источники								
Итого:								

Всего по загрязняющему веществу:				**3,0694E-07**	**1,66496E-07**	**3,06944E-07**	**1,66496E-07**	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
строительство	1201			0,0025	0,00097632	0,0025	0,00097632	2025
строительство	1202			0,001041667	0,00084	0,001041667	0,00084	2025
Итого:				0,003541667	0,00181632	0,003541667	0,00181632	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,00354167**	**0,00181632**	**0,003541667**	**0,00181632**	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7207			0,297381712	0,040275	0,297381712	0,040275	2025
Итого:				0,297381712	0,040275	0,297381712	0,040275	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,29738171**	**0,040275**	**0,297381712**	**0,040275**	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
строительство	1201			0,06	0,024408	0,06	0,024408	2025
строительство	1202			0,025	0,021	0,025	0,021	2025
Итого:				0,085	0,045408	0,085	0,045408	
Неорганизованные источники								
строительство	7208			0,174009954	0,0045592	0,174009954	0,0045592	2025
Итого:				0,174009954	0,0045592	0,174009954	0,0045592	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,25900995**	**0,0499672**	**0,259009954**	**0,0499672**	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Итого:								

Неорганизованные источники								
строительство	7210			0,006	0,0032832	0,006	0,0032832	2025
Итого:				0,006	0,0032832	0,006	0,0032832	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,006**	**0,0032832**	**0,006**	**0,0032832**	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7201			3,32069309	65,4508608	3,32069309	65,4508608	2025
строительство	7202			0,032215692	0,436651488	0,032215692	0,436651488	2025
строительство	7203			0,000109958	0,001128173	0,000109958	0,001128173	2025
строительство	7204			0,933333333	2,587564373	0,933333333	2,587564373	2025
строительство	7205			0,114137111	0,71197342	0,114137111	0,71197342	2025
строительство	7209			0,1	0,0594	0,1	0,0594	2025
Итого:				4,500489184	69,24757825	4,500489184	69,24757825	
Всего по загрязняющему веществу:				**4,50048918**	**69,24757825**	**4,500489184**	**69,24757825**	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7210			0,004	0,0021888	0,000901271	0,0021888	2025
Итого:				0,004	0,0021888	0,000901271	0,0021888	
Всего по загрязняющему веществу:				0,004	0,0021888	0,000901271	0,0021888	
Всего по объекту:				**6,70719041**	**69,79315966**	**6,704091681**	**69,79315966**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**0,54303909**	**0,284297703**	**0,543039092**	**0,284297703**	
в том числе факелы								
Итого по неорганизованным источникам:				**6,16415132**	**69,50886195**	**6,161052589**	**69,50886195**	

Таблица 3.6-3- Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства (3 пусковой комплекс)

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9	10	11
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7306			0,004158333	0,0053892	0,004158333	0,0053892	2025
Итого:				0,004158333	0,0053892	0,004158333	0,0053892	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,00415833**	**0,0053892**	**0,00415833**	**0,0053892**	
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7306			0,000480556	0,0006228	0,000480556	0,0006228	2025
Итого:				0,000480556	0,0006228	0,000480556	0,0006228	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,00048056**	**0,0006228**	**0,00048056**	**0,0006228**	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	1301			0,137333333	0,034651611	0,137333333	0,034651611	2025
строительство	1302			0,057222222	0,0344	0,057222222	0,0344	2025
строительство	1303			0,002285471	0,000240249	0,002285471	0,000240249	2025
Итого:				0,196841026	0,06929186	0,196841026	0,06929186	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								

Всего по загрязняющему веществу:				**0,19684103**	**0,06929186**	**0,19684103**	**0,06929186**	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
строительство	1301			0,022316667	0,005630887	0,022316667	0,005630887	2025
строительство	1302			0,009298611	0,00559	0,009298611	0,00559	2025
строительство	1303			0,000371389	3,90404E-05	0,000371389	3,90404E-05	2025
Итого:				0,031986667	0,011259927	0,031986667	0,011259927	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,03198667**	**0,011259927**	**0,03198667**	**0,011259927**	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
строительство	1301			0,011666667	0,003021943	0,011666667	0,003021943	2025
строительство	1302			0,004861111	0,003	0,004861111	0,003	2025
строительство	1303			0,000154585	0,00001625	0,000154585	0,00001625	2025
Итого:				0,016682363	0,006038193	0,016682363	0,006038193	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,01668236**	**0,006038193**	**0,01668236**	**0,006038193**	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
строительство	1301			0,018333333	0,004532914	0,018333333	0,004532914	2025
строительство	1302			0,007638889	0,0045	0,007638889	0,0045	2025
строительство	1303			0,005353268	0,000562736	0,005353268	0,000562736	2025
Итого:				0,03132549	0,00959565	0,03132549	0,00959565	

Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,03132549**	**0,00959565**	**0,03132549**	**0,00959565**	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
строительство	1301			0,12	0,030219429	0,12	0,030219429	2025
строительство	1302			0,05	0,03	0,05	0,03	2025
строительство	1303			0,012205451	0,001283037	0,012205451	0,001283037	2025
Итого:				0,182205451	0,061502466	0,182205451	0,061502466	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,18220545**	**0,061502466**	**0,18220545**	**0,061502466**	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7307			1,266891892	0,120535714	1,266891892	0,120535714	2025
Итого:				1,266891892	0,120535714	1,266891892	0,120535714	
Всего по загрязняющему веществу:				**1,26689189**	**0,120535714**	**1,26689189**	**0,120535714**	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
строительство	1301			2,16667E-07	5,54023E-08	2,16667E-07	5,54023E-08	2025
строительство	1302			9,02778E-08	0,000000055	9,02778E-08	0,000000055	2025
Итого:				3,06944E-07	1,10402E-07	3,06944E-07	1,10402E-07	
Неорганизованные источники								

Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**3,0694E-07**	**1,10402E-07**	**3,0694E-07**	**1,10402E-07**	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
строительство	1301			0,0025	0,000604389	0,0025	0,000604389	2025
строительство	1302			0,001041667	0,0006	0,001041667	0,0006	2025
Итого:				0,003541667	0,001204389	0,003541667	0,001204389	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				**0,00354167**	**0,001204389**	**0,00354167**	**0,001204389**	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7307			0,31150319	0,024107143	0,31150319	0,024107143	2025
Итого:				0,31150319	0,024107143	0,31150319	0,024107143	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,31150319**	**0,024107143**	**0,31150319**	**0,024107143**	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
строительство	1301			0,06	0,015109714	0,06	0,015109714	2025
строительство	1302			0,025	0,015	0,025	0,015	2025
Итого:				0,085	0,030109714	0,085	0,030109714	
Неорганизованные источники								
строительство	7308			0,230206819	0,003907886	0,230206819	0,003907886	2025
Итого:				0,230206819	0,003907886	0,230206819	0,003907886	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,31520682**	**0,0340176**	**0,31520682**	**0,0340176**	
2902, Взвешенные частицы (116)								

Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7310			0,006	0,001876114	0,006	0,001876114	2025
Итого:				0,006	0,001876114	0,006	0,001876114	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,006**	**0,001876114**	**0,006**	**0,001876114**	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7301			3,046592474	24,60075547	3,046592474	24,60075547	2025
строительство	7302			0,048266861	0,35951916	0,048266861	0,35951916	2025
строительство	7303			0,000109958	0,000886704	0,000109958	0,000886704	2025
строительство	7304			0,933333333	2,130483911	0,933333333	2,130483911	2025
строительство	7305			0,114137111	0,586206833	0,114137111	0,586206833	2025
строительство	7309			0,1	0,035382857	0,1	0,035382857	2025
Итого:				4,242439737	27,71323494	4,242439737	27,71323494	
Всего по загрязняющему веществу:				**4,24243974**	**27,71323494**	**4,24243974**	**27,71323494**	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7310			0,004	0,001250743	0,004	0,001250743	2025
Итого:				0,004	0,001250743	0,004	0,001250743	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,004**	**0,001250743**	**0,004**	**0,001250743**	
Всего по объекту:				**6,6132635**	**28,05992685**	**6,6132635**	**28,05992685**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**0,54758297**	**0,189002309**	**0,54758297**	**0,189002309**	
в том числе факелы								
Итого по неорганизованным источникам:				**6,06568053**	**27,87092454**	**6,06568053**	**27,87092454**	

Таблица 3.6-4- Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		НДВ		
		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 С1-С5 (1502*)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
ЗРА и ФС скважины	6101			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6102			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6103			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6104			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6105			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6106			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6107			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6108			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6109			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6110			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6111			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6112			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6113			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6114			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6115			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025

ЗРА и ФС скважины	6116			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6117			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6118			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6119			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6120			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6121			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6122			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6123			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6124			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6125			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6126			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6127			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6128			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6129			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6130			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6131			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6132			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6133			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6134			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6135			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6136			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6137			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6138			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6139			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6140			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6141			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6142			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6143			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6144			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025

ЗРА и ФС скважины	6145			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6146			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
ЗРА и ФС скважины	6147			0,005800351	0,182919855	0,005800351	0,182919855	2025
Насосы на скважинах	6148			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6149			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6150			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6151			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6152			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6153			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6154			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6155			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6156			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6157			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6158			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6159			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6160			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6161			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6162			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6163			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6164			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6165			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6166			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6167			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6168			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
Насосы на скважинах	6169			0,004025556	0,12694992	0,004025556	0,12694992	2025
ЗРА И ФС манифольда	6170			0,017353228	0,547251399	0,017353228	0,547251399	2025
ЗРА И ФС манифольда	6171			0,017353228	0,547251399	0,017353228	0,547251399	2025
Итого:				0,395885154	12,48463421	0,395885154	12,48463421	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,39588515**	**12,48463421**	**0,39588515**	**12,48463421**	

0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Организованные источники								
ЗРА и ФС скважины	6101			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6102			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6103			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6104			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6105			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6106			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6107			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6108			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6109			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6110			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6111			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6112			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6113			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6114			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6115			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6116			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6117			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6118			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6119			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6120			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6121			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6122			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6123			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6124			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6125			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6126			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6127			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025

ЗРА и ФС скважины	6128			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6129			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6130			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6131			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6132			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6133			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6134			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6135			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6136			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6137			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6138			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6139			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6140			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6141			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6142			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6143			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6144			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6145			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6146			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
ЗРА и ФС скважины	6147			0,002145313	0,067654597	0,002145313	0,067654597	2025
Насосы на скважинах	6148			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6149			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6150			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6151			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6152			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6153			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6154			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6155			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6156			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6157			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025

Насосы на скважинах	6158			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6159			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6160			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6161			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6162			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6163			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6164			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6165			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6166			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6167			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6168			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
Насосы на скважинах	6169			0,002232	0,0469536	0,002232	0,0469536	2025
ЗРА И ФС манифольда	6170			0,006418252	0,202405982	0,006418252	0,202405982	2025
ЗРА И ФС манифольда	6171			0,006418252	0,202405982	0,006418252	0,202405982	2025
Итого:				**0,16277022**	**4,617557227**	**0,16277022**	**4,617557227**	
Неорганизованные источники								
Итого:				0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:				**0**	**0**	**0**	**0**	
Всего по объекту:				**0,55865538**	**17,10219143**	**0,55865538**	**17,10219143**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**0**	**0**	**0**	**0**	
в том числе факелы								
Итого по неорганизованным источникам:				**0,55865538**	**17,10219143**	**0,55865538**	**17,10219143**	

3.6. Организация контроля за выбросами

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: областным Департаментом экологии, Управление охраны общественного здоровья г. Актау.

Контроль за соблюдением НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю.

Предприятие является действующим и на предприятии ведется производственный мониторинг, по Программе мониторинга.

Контроль за выбросами источников загрязнения атмосферы в период СМР сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке строительства.

План-график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 3.10 и 3.10-1.

Таблица 3.10 - План-график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов в период строительства

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1101	Строительство	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/квартал	1	0,137333333	470,807	эколог	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/квартал	1	0,022316667	76,506	предприятия	метод
		Углерод (Сажа)	1 раз/квартал	1	0,011666667	39,996	эколог	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз/квартал	1	0,018333333	62,85	предприятия	метод
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1	0,12	411,385	эколог	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз/квартал	1	2,16667E-07	0,0007	предприятия	метод
		Формальдегид	1 раз/квартал	1	0,0025	8,571	эколог	расчетный
		Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1 раз/квартал	1	0,06	205,692	предприятия	метод
1102	Строительство	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/квартал	1	0,057222222	471,251	эколог	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/квартал	1	0,009298611	76,578	предприятия	метод
		Углерод (Сажа)	1 раз/квартал	1	0,004861111	40,033	эколог	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз/квартал	1	0,007638889	62,91	предприятия	метод
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1	0,05	411,773	эколог	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз/квартал	1	9,02778E-08	0,0007	эколог	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	1	0,001041667	8,579	предприятия	метод
		Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1 раз/квартал	1	0,025	205,887	эколог	расчетный
1103	Строительство	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/квартал	1	0,002285471	246,264	предприятия	метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/квартал	1	0,000371389	39,926	эколог	расчетный
		Углерод (Сажа)	1 раз/квартал	1	8,83344E-05	24,102	предприятия	метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз/квартал	1	0,005353268	564,835	эколог	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1	0,012205451	1313,058	предприятия	метод

7101	Строительство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал	1	3,046592474		эколог	расчетный
7102	Строительство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал	1	0,048266861		предприятия	метод
7103	Строительство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал	1	0,000109958		эколог	расчетный
7104	Строительство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал	1	0,933333333		предприятия	метод
7105	Строительство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал	1	0,114137111		эколог	расчетный
7106	Строительство	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	1 раз/квартал	1	0,004158333		предприятия	метод
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	1 раз/квартал	1	0,000480556		эколог	расчетный
7107	Строительство	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1 раз/квартал	1	1,266891892		предприятия	метод
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	1	0		эколог	расчетный
		2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	1 раз/квартал	1	0		предприятия	метод
		Пропан-2-он (Ацетон)	1 раз/квартал	1	0		эколог	расчетный
		Уайт-спирит	1 раз/квартал	1	0,31150319		предприятия	метод
7108	Строительство	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1 раз/квартал	1	0,230206819		эколог	расчетный
7109	Строительство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал	1	0,1		предприятия	метод
7110	Строительство	Взвешенные вещества	1 раз/квартал	1	0,006		эколог	расчетный
		Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	1 раз/квартал	1	0,004		предприятия	метод

Таблица 3.10-1 - План-график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов в период эксплуатации

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
6101	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6102	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6103	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6104	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6105	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6106	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный

	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6107	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6108	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6109	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6110	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6111	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6112	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6113	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный

	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6114	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6115	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6116	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6117	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6118	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6119	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6120	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный

	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6121	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6122	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6123	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6124	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6125	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6126	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6127	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод

6128	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6129	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6130	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6131	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6132	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6133	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6134	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод

6135	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6136	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6137	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6138	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6139	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6140	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6141	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод

6142	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6143	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6144	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6145	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6146	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6147	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0058004		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0021453		предприятия	метод
6148	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод

6149	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6150	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6151	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6152	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6153	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6154	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6155	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод

6156	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6157	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6158	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6159	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6160	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6161	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6162	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6163	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный

	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6164	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6165	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6166	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6167	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6168	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6169	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0040256		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,002232		предприятия	метод
6170	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0173532		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0064183		предприятия	метод
6171	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1	0,0173532		эколог	расчетный
	эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1	0,0064183		предприятия	метод

3.7. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

3.7.1. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу на этапе строительства

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных, технологических и специальных мероприятий.

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории. Проектируемое предприятие находится на значительном удалении от ближайших населенных пунктов.

На период проведения этапа строительных работ предусматриваются мероприятия с учетом применения прогрессивных технологий производства, в том числе:

1. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика всего автотранспортного парка. Все используемые машины и механизмы должны пройти технический осмотр.
2. Применение неэтилированного бензина.

Также мероприятиями, принятыми в проекте и направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда при строительных работах, являются:

- укрытие поверхности пылящих материалов при транспортировке;
- контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- увлажнением грунта (полив территории); при укладке, разравнивании и уплотнении грунта также производится пылеподавление, что обеспечивает меньшее пыление.

Перечисленные меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения проектируемых работ.

Специализированные мероприятия по снижению выбросов на период строительства в проекте не предусмотрены.

3.7.2. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу на этапе эксплуатации

Технологические мероприятия при обустройстве месторождения Северные Бузачи при промышленной разработке предусматривают применение новейшего технологического оборудования, прогрессивных технологий производства, в том числе:

1. Измерение и контроль по следующим параметрам:

- давление и температура в контролируемых точках технологического процесса;
- расход нефти;
- расход газа.

2. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования.

3. Использование аварийной сигнализации при нарушении заданного технологического режима.

3.8. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (нму)

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.

3.9. Внедрение малоотходных и безотходных технологий. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Планируемые работы не связаны с большим объемом выбросов, в связи с чем внедрение новых технологий не предусматриается.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

К мероприятиям по уменьшению выбросов в атмосферу относятся:

- Контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- Рассредоточение во времени работ механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ.
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;
- разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- хранение производственных отходов в строго определенных местах;

- запрещение стихийного сжигания отходов;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;
- автоматизация технологических процессов обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- обеспечение прочности и герметичности оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории.

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения работ.

Специализированные мероприятия по снижению выбросов на период строительства и эксплуатации в проекте не предусмотрены.

3.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Анализ полученных результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ позволяет сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период строительства решений можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременный (1 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на атмосферный воздух, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Краткая гидрогеологическая характеристика расположения месторождения Северные Бузачи.

Месторождение Северные Бузачи расположено в центральной части Большого Сора. В районе проектируемых работ озер и водотоков нет, однако вода может застаиваться в бессточных впадинах и образовывать сезонные потоки за счет местного стока. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей. Из-за повышенной минерализации подстилающих пород, воды горько-соленые. Территория является потенциально подтопляемой.

Уровни подземных вод вскрываются на глубинах от 0,1-0,8 м в пределах Большого сора до 1,2-2,5 м на западе.

Подземные воды повсеместно представлены рассолами хлоридно- натриевого или хлоридно-сульфатно-натриевого состава. При этом в пределах Большого сора, где преимущественно подземные воды заключены в супесях и присутствует застойный режим фильтрации, сухие остатки составляют 192,5-282,3 г/дм3, при удалении от Большого Сора на север, запад происходит опреснение подземных вод, сухие остатки составляют от 88 до 151,1 г/дм3.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, фильтрации морских вод при нагонных волнах, о чем свидетельствует опреснение подземных вод у побережья моря, а также возможного перетока из нижележащих меловых и юрских отложений по зонам тектонических разломов.

Разгрузка подземных вод, как свидетельствуют ранее проведенные разрозненные работы, осуществляется в бассейн Каспийского моря и в Большой сор, а также за счет испарения и транспирации растительностью. Водовмещающими породами являются песчано-гравийные грунты.

По данным лабораторных исследований тип воды хлоридно-натриево-магниевые. Воды высокоминерализованные, сухой остаток достигает до 11125,3 г/л, относятся к группе рассолов. Воды по содержанию сульфатов (6707-10242 мг/л) сильно агрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По хлоридам (до 70292 мг/л) сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

4.2. Системы водоснабжения

Ближайшим источником воды для месторождения Северные Бузачи является водовод волжской воды Сай-Утес - Бузачи диаметром 400 мм, проходящий в 17 км от площадки ЦППН. В настоящее время вода от магистрального водовода доставляется по

водоводу в резервуары запаса воды, расположенные на территории вахтового поселка и территории ЦППН.

Для целей хозяйственно-бытового назначения волжская вода очищается в блоке подготовки питьевой воды и по напорным трубопроводам распределяется потребителям для хозяйственно-бытовых нужд. Очищенная и обеззараженная вода соответствует требованиям ГОСТ2874-82 «Вода питьевая». Контроль качества осуществляется постоянным медперсоналом вахтового поселка, ежедневно. Для осуществления контроля измеряются параметры: pH, свободный хлор, нитраты, нитриты и бактериальный тест. Периодический контроль за качеством питьевой воды осуществляется ДГСЭН в г. Актау, а также подрядной организацией ежеквартально, выполняющей работы по производственному экологическому контролю.

Пресная Волжская вода подается по трубопроводу из полиэтиленовых труб диаметром 3" и стекловолокнистого трубопровода диаметром 6” от магистрального водовода Астрахань – Мангистау. Диаметр водовода Астрахань – Мангистау 400мм. Точка подключения осуществлена на 248 км магистрального водовода на участке Сай-Утес – Бузачи. Диаметр врезки 100мм. Рабочее давление в точке врезки 5,5 МПа. Производительность промыслового водовода составляет 144 м3/сут.

Пресной водой обеспечивается вахтовый поселок и ЦППН для бытовых и производственных целей соответственно

Для удовлетворения питьевых нужд персонала на площадки поставляется вода в бутылках от завода приготовления питьевой воды. Качество поставляемой воды соответствует ГОСТу «Вода питьевая».

4.2.1. Расчет норм водопотребления

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

Пунктов питания на рассматриваемых площадках не предусматривается. Организация питания осуществляется в столовой вахтового поселка.

Источниками водоснабжения месторождения Северные Бузачи являются:

- привозная бутилированная питьевая вода;
- волжская вода, поступающая поводоводу «Астрахань – Мангистау» (АО «КазтрансОйл»);

Всего работающих при строительстве–70 человек. Количество смен -1.

Расходы воды приведены в таблице 4.1- 4.3.

Таблица 4.1 - Расход воды на питьевые нужды

Наименование потребителей	Количество работающих в смену	Количество смен	Норма расхода воды на ед. измерения, л	Расход воды	
				На питьевые нужды, л/сут	На питьевые нужды, м³/период
При строительстве	93	1	2	186,0	67,89
Итого:				186,0	67,89
Непредвиденные расходы, 5%				9,3	3,39
Всего:				**195,3**	**71,28**

Таблица 4.2 - Расход воды на производственные нужды

Наименование потребителей	Диаметр трубопровода (внутренний)	Наименование работ	Расход воды м³/период
Строительство нагнетательных линий	80,0 мм	опрессовка	347,38
Строительство внутрипромыслового нефтегазопровода	200,0 мм	опрессовка	406,57
Строительство внутрипромыслового трубопровода системы ППД	200,0 мм	опрессовка	195,35
Строительство выкидных линий	80,0 мм	опрессовка	509,98
Пылеподавление			3159
Итого			4618,28
5% непредвиденные расходы			230,91
Всего:			**4849,19**

Сводные расходы по водопотреблению и водоотведению приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Сводная таблица расходов воды и источников водоснабжения при строительстве и эксплуатации

Система водопотребления	Расчетный расход воды		Источник водоснабжения
	л/сут	м³/год	
Питьевые нужды	195,3	71,28	Бутилированная вода.
Производственные нужды		4849,19	Волжская вода, пластовая вода, очищенные сточные воды
Всего:	**195,3**	**4943,34**	

4.3. Система водоотведения

В настоящий момент на месторождении в районе вахтового посёлка располагаются действующие очистные сооружения биологической очистки, иловые площадки. Все стоки с вахтового поселка сбрасываются и очищаются на установках по очистке сточных вод модульного типа. Установка рассчитана на пребывание 500 человек и предусмотрена как замкнутая модульная система дискового биофильтра ДС-16. Установки рассчитаны на суточную производительность 250 м³. В настоящее время сточные воды от базового поселка

месторождения и вахтового поселка подрядных организаций отводятся на очистные установки KEEProcess, мощностью 250 м3/сут., сточные воды от вахтового поселка буровой компании - в подземную емкость с последующим вывозом подрядным организациям.

Производственная канализация. Опрессовкой оборудования занимаются подрядные организации. Производственные стоки от опрессовки оборудования отводятся в емкость для сбора сточных вод, используются повторно при последующих опрессовках, затем передаются на утилизацию по договору в специализированную организацию.

Хозбытовая канализация. На территории манифольдов устанавливаются биотуалеты. Отходы от биотуалетов вывозятся по договору подрядной организации в специализированную компанию на утилизацию.

В процессе строительства, работающий персонал, будет пользоваться санитарно-бытовыми сооружениями, расположенными на территории месторождения Северные Бузачи.

4.4. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектные решения обеспечивают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов;

- на всех этапах технологического процесса проектными решениями обеспечивается контроль за количеством и качеством потребляемой воды;
- бетонирование технологических площадок, исключающих разлив нефтепродуктов на рельеф.

Расположение месторождения Северные Бузачи в зоне потенциального подтопления предполагает возможность размещения инженерно-технических сооружений объектов нефтедобычи при условии выполнения Инициатором хозяйственной деятельности специальных мероприятий по безопасности технологии ведения работ.

Основными мероприятиями по защите водоносных горизонтов при эксплуатации месторождения Северные Бузачи являются:

- отвод сточных вод с технологических площадок в дренажные емкости или дренажные приемники, с последующей их утилизацией по назначению;
- бетонирование технологических площадок с устройством бортиков из бетонных бортовых камней, исключающих разлив нефтепродуктов на рельеф;
- усиленная защита трубопроводов от коррозии, как при надземной, так и при подземной прокладке;
- система автоматики и телемеханики, обеспечивающая работу систем сбора, транспорта и подготовки нефти в безаварийном режиме, а также необходимый контроль за всеми параметрами, обеспечивающими защиту окружающей природной среды;
- надежный контроль качества сварных стыков физическими и радиографическими методами, обеспечивающий надежность герметизации технологических систем;

- защита стальных подземных трубопроводов от почвенной коррозии с помощью пассивной – усиленной, а также активной – электрохимзащиты;
- рациональное расположение строящихся объектов во избежание возможного загрязнения при их эксплуатации;
- внедрение замкнутых циклов водопользования;
- ограничение и обоснование земляных работ;
- строго нормированное использование воды.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения и комплекс организационных мероприятий, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на поверхностные и подземные воды.

4.5. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации сооружений, выполнения запроектированных мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, влияние на подземные воды оказываться не будет.

При строительстве проектируемых объектов воздействие на поверхностные и подземные воды будет незначительным. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работах на состояние подземных вод, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на подземные воды может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на поверхностные и подземные воды.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.

Геологическая среда, по сравнению с другими компонентами окружающей среды обладает некоторыми специфическими особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это в первую очередь достаточная инерционность среды, необратимость процессов, вызванных внешними воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами).

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв.

Воздействие проектных работ на этапе строительства на геологическую среду, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременный (1 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на геологическую среду, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКУРЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Процесс ведения строительных работ будет сопровождаться образованием различных отходов.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Использованная тара;
- Огарки сварочных электродов;
- Строительные отходы;
- Металлолом;
- Промасляная ветошь;
- Отходы пластика и пластиковой тары;
- Коммунальные отходы.

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства, представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	КОЛИЧЕСТВО, Т	КОД ОТХОДА	МЕТОД УТИЛИЗАЦИИ
Использованная тара	0,5763	08 01 11* Н3, Н4, Н5, Н6, Н10, Н13	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договарам специализированными организациями
Огарки сварочных электродов	0,00945	12 01 13	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договарам специализированными организациями
Строительные отходы	7,6	10 13 14	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договарам специализированными организациями
Металлолом	6,0	17 04 07	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договарам специализированными организациями

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	КОЛИЧЕСТВО, Т	КОД ОТХОДА	МЕТОД УТИЛИЗАЦИИ
Промасленная ветошь	0,0381	15 02 02*	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договарам специализированными организациями
Коммунальные отходы	6,975	20 03 01	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договарам специализированными организациями
Отходы пластика и пластиковой тары	2,51	20 01 39	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договарам специализированными организациями

Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ, ТОНН/ГОД
Всего	-	**23,70885**
в том числе отходов производства	-	14,22385
отходов потребления	-	9,485
Опасные отходы		
тара из-под ЛКМ	-	0,5763
Промасленная ветошь		0,0381
Не опасные отходы		
металлолом	-	6,0
огарки сварочных электродов	-	0,00945
строительные отходы	-	7,6
коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	6,975
Отходы пластика и пластиковой тары	-	2,51
Зеркальные		
-	-	-

6.1. Система управления отходами на предприятии

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

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.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, вывозятся сторонними организациями согласно заключенным договорам.

Накопление отходов не является размещением отходов согласно ст. 320 п.1 Экологического кодекса.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам.

Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на отходы, которые передаются сторонним организациям.

Характеристика отходов производства и потребления, их количество, способы утилизации определяются на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объёмы проводимых работ.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований настоящего Кодекса.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энергопроизводящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энергопроизводящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или)

на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

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.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

1) иерархии;

2) близости к источнику;

3) ответственности образователя отходов;

4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

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

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;

2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;

3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;

4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);

5) перечень опасных свойств отходов;

6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;

7) рекомендуемые способы управления отходами;

8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;

9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;

10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;

11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки отходов.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;

- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно Статье 289 пункта 1 Экологического Кодекса, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

6.2. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются, опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

6.3. Расчет норм образования отходов при строительстве

Отходы ЛКМ (пустая тара от ЛКМ) - класс опасности III-й.

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$N = \Sigma Mi*n + \Sigma Mki* \alpha i,$

где: N - количество тары, т/год;

Mi – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – число видов тары;

Mki – масса краски в i-той таре;

αi - содержание остатков краски в в i-той таре в долях от Mki (0,02).

N = 0,5625*0,02+56,5*0,01 = 0,5763 т

Огарки сварочных электродов - расчет образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с приложением 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления». Класс опасности IV.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

N = M x Q, т/год,

где:

N – количество огарков сварочных электродов;

M - расход электродов 0,63 т/год;

Q - остаток электродов - 0,015 т/т;

N = 0,63х 0,015 = 0,009450 т/год.

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.)- твердые, не пожароопасные, IV класс опасности, в кол-ве **6,0 тонн.**

Строительные отходы - (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – обломки железобетонных изделий, и демонтаже площадок насосов и др.) – твердые, не пожароопасные, IV класс опасности. Ориентировочно образование **7,6 тонны** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования при окончании строительно-монтажных работ и благоустройстве территории).

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при мелком ремонте спецтехники и оборудования – пожароопасные.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г, № 100-п, Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год, где:

где Mo – поступающее количество ветоши, 0,03 т;
M – норматив содержания в ветоши масел, M=0,12*Mo;
W – нормативное содержание в ветоши влаги, W=0,15*Mo,
M = 0,12*0,03 = 0,0036 т,
W = 0,15*0,03 = 0,0045 т,
N= 0,03+0,0036 +0,0045 = **0,0381 т.**

Отход не подлежит дальнейшему использованию.

Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится специализированную организацию по договору на утилизацию.

Отходы пластика и пластиковой тары

Расчет произведен согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008 г. № 100-п.

Количество полиэтиленовой тары - N, шт./год, масса тары - m, т.

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

Вид тары	Масса пустой тары, тонн	Количество используемой тары, шт./год	Объем образования тары из-под питьевой воды, (т/год)
1,5 литровые бутылки	0,000042	59780	2,51

Твердые бытовые отходы – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы, ветошь и др.) – твердые, не токсичные, не растворимые воде, образуются в период строительства, собираются в металлические контейнеры с последующей утилизацией для размещения на полигонах бытовых отходов согласно договорных отношений. Неопасные.

Согласно приложения 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления», объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$\mathbf{Q_З = P * M * P_{тбо}}, \text{ где:}$$

P - норма накопления отходов на одного человека в год, м^3/год*чел. –0.3;

M - численность персонала при строительстве, принимаем по проекту – 93 человека;

$P_{тбо}$- удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м^3 - 0,25.

$$Q_З = 0.3 * 93* 0,25 = 6,975 \text{ т/год.}$$

С учетом времени строительства 12 мес. объем образования отходов будет **6,975 т/период.** Количество отходов, образующиеся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

6.4. Расчет норм образования отходов при эксплуатации

Так как предприятие действующее, дополнительных отходов на период эксплуатации не установлено.

6.5. Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления

Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Величина воздействия имеет четыре градации, которые выражают следующие типы:

- пренебрежительно малая – без последствий;
- незначительная – природные ресурсы могут восстанавливаться в течение одного сезона;

- умеренная– ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная – значительный урон природным ресурсам, который порой приводит к необратимым последствиям.

Зона влияния. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет три градации:

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

Продолжительность воздействия. Данная категория оценки содержит три параметра:

- кратковременное – влияние источника воздействия только в течение проведения строительных работ;
- среднее – результаты воздействия на окружающую среду могут проявляться до 3-х лет;
- длительное – результаты воздействия на окружающую среду могут проявляться более 3-х лет.

ВЫВОД: Согласно вышеперечисленным категориям воздействия отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации объекта уровень экологического воздействия принимается как незначительная, локального масштаба и продолжительное.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение;
- воздействие шума;
- воздействие вибрации.

7.1.1. Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO2, паров H2O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

7.1.2. Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

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

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ-излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1см2 облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажей, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополостностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

7.1.3. Шумы

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами 3*10-3 Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды. Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д.

Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110-120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ - разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 5.1.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ, Ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ДОЗЫ (ПО ШКАЛЕ А), ДБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 5.2.

ЧАСТОТА, ГЦ	1 -7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
ПРЕДЕЛЬНЫЕ УРОВНИ ШУМА, ДБ	150	145	140	135

Многочисленные эксперименты и практика подтверждают, что антропогенное шумовое воздействие неблагоприятно сказывается на организме человека и сокращает продолжительность его жизни, ибо привыкнуть к шуму физически невозможно. Человек может субъективно не замечать звуки, но от этого разрушительное действие его на органы слуха не только не уменьшается, но и усугубляется.

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Шумовое антропогенное воздействие небезразлично и для животных. В литературе имеются данные о том, что интенсивное звуковое воздействие ведет к снижению удоев, яйценоскости кур, потере ориентирования у пчел и к гибели их личинок, преждевременной линьке у птиц, преждевременным родам у зверей, и т. д.

В США установлено, что беспорядочный шум мощностью 100 дБ приводит к запаздыванию прорастания семян и к другим нежелательным эффектам.

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы:
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К первому виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко второму виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К третьему виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допускаемого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400кг/м3, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготовляются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

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

Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончанию процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится.

7.1.4. Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечно-прессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

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

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

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

Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например, для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздуховоды и т.п.).

В процессе строительства скважины на месторождении величина воздействия вибрации от дизельных установок, буровых насосов и спецтехники будет незначительная, и уменьшится после окончания процесса строительства.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Воздействие физических факторов при соблюдении проектных природоохранных требований на этапе строительства, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременный (1 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

Воздействие физических факторов при соблюдении проектных природоохранных требований на этапе эксплуатации, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

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

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В последнее время в нефтегазовой отрасли возникла проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды. Практически на всех месторождениях, где проводились радиоэкологические исследования, были зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 и тория-232, а также калия-40. Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазовой отрасли в производственных условиях могут быть:

1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;

2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;

3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;

4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;

5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;

6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;

7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;

8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон-222 и торон-220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона;

9) производственная пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;

10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона - свинец-214 и висмут-214).

Радиологические исследования, которые рекомендуется проводить на месторождении, включают в себя следующие измерения:

- МЭД (по гамма-излучателям);
- Удельная альфа-активность;
- Удельная бета-активность;
- Эффективная удельная активность;
- Исследование флоры участков техногенного воздействия.

На предприятии штатной службой радиационной безопасности должен производиться систематический радиационный контроль. Объем, характер и периодичность проведения, учет и порядок регистрации результатов, формы отчетной документации, а также установленные контрольный и допустимый уровни контролируемых параметров необходимо утвердить и согласовать с органами Госсаннадзора.

7.2.1. Мероприятия по снижению радиационного риска

Для уточнения радиоактивных свойств пластового флюида необходимо проводить анализ пластовых вод.

Радиологические исследования извлекаемых нефти при появлении пластовых вод необходимо дополнить следующими измерениями:

- удельной альфа-активностью;
- удельной бета-активностью;
- эффективной удельной активности.

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства ее транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с нефтью и пластовыми водами, места разливов нефти и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы, в том числе исходные для приготовления буровых растворов.

Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать – 5 мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1мЗв в год.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

8.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова месторождения Северные Бузачи.

В геоморфологическом отношении участок строительства приурочен к урочищу Большой Сор (БС) и относится к современной аккумулятивной морской террасе. Рельеф участка ровный, с небольшими локальными понижениями.

Отметки поверхности находятся в пределах от –25,0 до –27,0 м по БС.

На проектируемой территории грунты представлены суглинками, глиной и песками разной крупности и обилием битой ракушки. Геолого-литологический разрез до 6,0 м представлен песчано-глинистыми отложениями и глинами. Слагающие разрез грунты имеют высокую степень засоления хлоридного и сульфатно-хлоридного типов.

Грунты и грунтовые воды обладают высокой степенью агрессии по отношению к бетонам и металлам. В связи с чем рекомендуется использовать сульфатостойкие цементы при замешивании цементов.

В связи с тем, что грунты характеризуются высокой коррозионной активностью по отношению к металлу, для подземных частей металлических конструкций предусматривается антикоррозионная защита с катодной поляризацией.

Растительный мир беден, характерен для пустынь и полупустынь.

Растительный покров слагается в основном биюргуновой и боялычево-биюргуновой ассоциациями с проективным покрытием 20-25 %, представлен единичными экземплярами ежовника шестиногого или изреченными саксаульчиками.

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.

В рамках утвержденной Программы производственного экологического контроля на 2023г силами подрядной специализированной организации ежеквартально производится отбор и анализ загрязнения почвенного покрова на границе санитарно-защитной зоны предприятия. Отбор и анализ проб почв осуствляетя соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Производственный мониторинг почв ведется на 10 стационарных экологических постах (СЭП), характеризующих преобладающие почвы предприятия и разнообразие техногенного воздействия на них.

Координаты расположения экологических постов и результаты мониторинга представлены в таблице.

Таблица - Координаты стационарных экологических постов для наблюдений за состоянием почв на территории месторождения и результаты мониторинга за 1 квартал 2023 года.

Точки отбора проб	координаты (долгота и широта)		Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентрации, (мг/кг)	Фактическая концентрация (мг/кг)
	долгота	широта)			
1	2		3	4	5
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Нефтепродукты	0	0,036
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Хлориды	0	55,8/1,98
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Сульфаты	0	0,79/0,038
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Карбонаты	0	н/о
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Органические вещества	0	2,65
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Азот общий	0	0,52
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Сумма поглощенных оснований	0	22,89
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Фосфор	0	33,91
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Медь	0	2,2
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Свинец	0	0,83
СЭП-1 NB403	45.08482	51.32315	Цинк	0	5,46
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Нефтепродукты	0	0,041
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Хлориды	0	22,7/0,81
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Сульфаты	0	1,23/0,059
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Карбонаты	0	н/о
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Органические вещества	0	2,91
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Азот общий	0	0,56
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Сумма поглощенных оснований	0	22,99
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Фосфор	0	34,78
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Медь	0	5,25
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Свинец	0	3,32
СЭП-2 NB 11029	45.08332	51.343015	Цинк	0	10,69
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Нефтепродукты	0	0,038
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Хлориды	0	27,6/0,98
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Сульфаты	0	0,66/0,032
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Карбонаты	0	н/о
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Органические вещества	0	2,83
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Азот общий	0	0,81
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Сумма поглощенных оснований	0	23,1
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Фосфор	0	27,71
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Медь	0	3,45
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Свинец	0	2,3
СЭП-3 NB 307 и 210	45.10861	51.37361	Цинк	0	6,28
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Нефтепродукты	0	0,045
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Хлориды	0	27,14/0,96
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Сульфаты	0	0,79/0,038
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Карбонаты	0	н/о
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Органические вещества	0	2,87
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Азот общий	0	0,68
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Сумма поглощенных	0	23,2

			оснований		
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Фосфор	0	26,42
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Медь	0	4,19
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Свинец	0	2,22
СЭП-4 11052-3Н	45.10360	51.44667	Цинк	0	8,99
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Нефтепродукты	0	0,042
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Хлориды	0	38,49/1,37
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Сульфаты	0	0,78/0,037
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Карбонаты	0	н/о
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Органические вещества	0	2,73
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Азот общий	0	0,78
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Сумма поглощенных оснований	0	23,1
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Фосфор	0	29,99
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Медь	0	5,93
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Свинец	0	3,81
СЭП-5 NB 6252	45.09061	051.37749	Цинк	0	10,67
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Нефтепродукты	0	0,035
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Хлориды	0	25,4/0,90
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Сульфаты	0	0,79/0,038
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Карбонаты	0	н/о
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Органические вещества	0	2,84
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Азот общий	0	0,66
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Сумма поглощенных оснований	0	22,89
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Фосфор	0	24,49
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Медь	0	4,95
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Свинец	0	1,96
СЭП-6 NB 27	45.09705	051.39966	Цинк	0	9,25
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Нефтепродукты	0	0,034
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Хлориды	0	25,17/0,89
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Сульфаты	0	0,33/0,016
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Карбонаты	0	н/о
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Органические вещества	0	4,28
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Азот общий	0	0,59
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Сумма поглощенных оснований	0	22,9
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Фосфор	0	19,81
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Медь	0	2,14
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Свинец	0	2,56
СЭП-7 NB 11029	45.10547	051.44624	Цинк	0	4,65
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Нефтепродукты	0	0,047
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Хлориды	0	20,6/0,73
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Сульфаты	0	0,50/0,024
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Карбонаты	0	н/о
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Органические вещества	0	2,28
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Азот общий	0	0,81
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Сумма поглощенных оснований	0	22,99
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Фосфор	0	19,07
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Медь	0	2,6
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Свинец	0	3,19
СЭП-8 NB 57	45.10117	051.42030	Цинк	0	5,69
СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Нефтепродукты	0	0,045

СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Хлориды	0	29,61/1,05
СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Сульфаты	0	1,11/0,053
СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Карбонаты	0	н/о
СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Органические вещества	0	2,54
СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Азот общий	0	0,63
СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Сумма поглощенных оснований	0	23,1
СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Фосфор	0	21,38
СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Медь	0	2,17
СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Свинец	0	4,38
СЭП-9 NB 1010	45.10505	051.44165	Цинк	0	3,46
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Нефтепродукты	0	0,048
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Хлориды	0	32,08/1,14
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Сульфаты	0	0,73/0,035
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Карбонаты	0	н/о
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Органические вещества	0	2,24
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Азот общий	0	0,74
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Сумма поглощенных оснований	0	23,11
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Фосфор	0	20,98
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Медь	0	5,14
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Свинец	0	1,92
СЭП-10 УПСВ-1	45.09695	051.43796	Цинк	0	5,28

Согласно результатам мониторинга почвенного покрова за 1 квартал 2023 года наличие превышений ПДК в почве обнаружено не было.

8.3. Основные факторы, влияющие на почвенно-растительный покров при эксплуатации месторождения

Проблема сохранения почвенного покрова при эксплуатации месторождения имеет особое значение, так как почвы обладают крайне низкой естественной буферностью по отношению к антропогенному воздействию и низкой самоочищающей способностью.

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должны выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ.

Наиболее важными требованиями являются минимизация природопользования и снижение объемов отходов. Согласно этой концепции при проведении обустройства месторождения будут отведены минимально возможные площади земель, использовано ограниченное количество воды и других природных ресурсов, уменьшен объем отходов в окружающую среду.

Наиболее важными природоохранными мероприятиями при эксплуатации месторождения будут являться:

- применение современных инженерно-экологических технологий, решений строительства и эксплуатации объектов нефтяного месторождения;
- организационно-технические работы по обустройству и эксплуатации скважин;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций на объектах месторождения;
- полная герметизация систем сбора и транспорта нефти;
- локализация возможных проливов нефти и химических реагентов на площадках технологических объектов;
- сбор их в дренажно-канализационные емкости с последующей утилизацией;
- проведение рекультивации территории по завершению строительных работ.

На месторождении намечен также ряд мероприятий, направленных на обеспечение инженерно-экологической безопасности объектов и предупреждения аварийных ситуаций:

- визуальный и приборный контроль швов стыковочных и иных соединений трубопроводов;
- защита трубопроводов от коррозии;
- гидроиспытания и приемка трубопроводов, оборудования на прочность и герметичность;
- оперативная ликвидация загрязнений технологических площадок;
- планово-предупредительные ремонтные работы и обследование состояния нефтепромыслового оборудования.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

Одним из мероприятий по охране подстилающей поверхности является проведение технической рекультивации.

Техническая рекультивация включает:

- очистку территории от строительного мусора и других промышленных отходов;
- вертикальную планировку нарушенных территорий (срезка образованных бугров, засыпка ям и др.).

Проведение биологической рекультивации проектом не предусматривается. Проектом предлагаются решения, которые сведут к минимуму воздействие на состояние подстилающей поверхности.

Разработка месторождения Северные Бузачи ведется с проведением мониторинговых наблюдений за компонентами окружающей среды в соответствии с Программой мониторинга.

8.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

Воздействие проектных работ на этапе строительства состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременный (1 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

9.1. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории.

Растительный покров территории строительства объектов месторождения образован еркеково-полынными, крупняково-полынными группировками.

Период строительства

Воздействие на почвенные и растительные ресурсы различно в зависимости от затрагиваемых строительством территорий.

Основное воздействие на почвенные и растительные ресурсы будет происходить при проведении строительных работ на проектируемых площадках.

Влияние будет происходить:

- при работе и движении автотранспорта и различной строительной техники и оборудований;

- при земельных работах, связанных с перемещением почв, и в дальнейшем восстановлением (рекультивацией).

Все эти аномалии могут иметь в той или иной степени место только временного характера. После прекращения производства работ происходит в течение первого года сначала зарастание рудеральными (сорными) видами растительности, но через год уже начинает формироваться из прошлогодних сухих растений гумусовый слой, почва и растительность на ней начинают самовосстанавливаться.

Проектом не предусмотрена вырубка зеленых насаждений.

Период эксплуатации

Территория объекта после строительных работ будет благоустроена. Выбросы в атмосферный воздух не прогнозируются. Дополнительного воздействия на почвенно-растительный покров в зоне проектируемого объекта не будет.

На основании вышеизложенного, величина негативного воздействия проекта на растительность оценивается как низкая, при этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия – кратковременному.

9.2. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Мангистауская область занимает большую обширную площадь на юго-западе Республики Казахстан на границе с Узбекистаном и Туркменистаном. Ее территория включает в себя восточное побережье Каспийского моря. Территория Мангистауской области охватывает полуострова Бузачи и Мангышлак (Мангыстау) и западную половину плато Устюрт.

В Мангистауской области выражена растительность двух ботанико-географических типов пустынь – северотуранского подзон северных и средних пустынь холодно-умеренного климата (на большей части территории области) и южно-туранский подзон южных пустынь тепло - умеренного климата (на крайнем юге области).

Растительный покров области существенно отличается от других регионов пустынной зоны Казахстана. В зональной растительности, кроме характерных для

остальной части пустынного Казахстана формаций полыней белоземельной и Лерха, биюргу, тасбиюргуна, черного боялыча и других растений, представлены растительные сообщества полыни кемрудской и тетыра, характерных для равнин Туркмении и Узбекистана. Кроме того, встречаются пустынные сообщества полыни туранской, анабазиса и саксаульчика Лемана весьма редкие или отсутствующие в других пустынных регионах. Флора Мангистауской области относится к типично для пустынных флор.

9.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В целом же, оценивая воздействие на растительный мир следует признать незначительным.

9.4. Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при строительстве объекта являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;
- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранизируется механическим воздействием.

Последствия влияния строительства на растительность могут выражаться образованием вторичных сообществ с преобладанием однолетников и сорняков, пространств оголенного грунта и возникновению новых антропогенных производных экотопов, существование которых в конкретных физико-географических условиях не мыслимо без влияния извне.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;

- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;
- постепенное вытеснение корневищных сорняков.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

В целом воздействие проектных работ на этапе строительства состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременный (1 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое. Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Характеристика воздействия объекта на видовой состав

Осуществление строительно-монтажных работ оказывает определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба. Потеря мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных не предусматривается, так как месторождение является действующим.

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов/химреагентов.

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

В целом воздействие проектных работ на этапе строительства состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременный (1 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

10.2. Возможные нарушения целостности естественных сообществ

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как работы носят незначительный и кратковременный характер.

10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для минимизации воздействия проектируемых работ 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 должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на месторождении.

Мониторинг состояния животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождении.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрыгивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колониальный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

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

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 проектируемым работам, 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.

При проведении работ рекомендуется выполнять рекомендации для сохранения целостности ландшафта:

- Вести строгий контроль за правильностью проведения земляных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.) и Законодательству РК об охране окружающей среды.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих аспектов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры;
- состояние здоровья населения.

12.2. Социально-экономическое положение

Мангистауская область занимает территорию площадью 165,6 тысяч квадратных километров, что составляет 6,1% от общей площади территории Казахстана. В области расположены 3 города, 4 сельских района, 8 поселков и 26 аульных и сельских округов.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

Социально-демографические показатели

Численность населения области на 1 января 2023г. по текущим данным составила 766956 человек, в том числе городского - 346904 человек (45,2%), сельского - 420052 человек (54,8%). По сравнению с январем 2022г. численность населения увеличилась на 26063 человек или 3,5%, что обусловлено влиянием положительного миграционного сальдо и естественного прироста населения.

Заболеваемость населения

Наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей - 5762 случаев (в соответствующем периоде 2021г. - 3524), туберкулез органов дыхания - 69 (72), другие

кишечные инфекции - 11 (62), сифилис 17 (16), педикулез - 18 (12), чесотка - 13 (1), вирусные гепатиты - 3 (1).

За анализируемый период текущего года подтверждено 4269 случаев коронавирусной инфекции (COVID-2019) и 60 случай бессимптомного инфицирования (COVID-2019).

Уровень жизни

В III квартале 2022г. среднедушевой номинальный денежный доход населения составил 204890 тенге в месяц, что на 32% выше, чем в III квартале 2021г., реальный денежный доход за указанный период увеличился на 10,4%.

Рынок труда и оплата труда

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в IV квартале 2022г. составила 164858 человек, из них на крупных и средних предприятиях - 132542 человека.

В IV квартале 2022г. на предприятия было принято 8382 человек. Выбыло по различным причинам 9193 человек. Отработано одним работником 482,5 часов.

На конец IV квартала 2022г. на предприятиях не были заполнены 1624 вакантное место (1% к численности наемных работников).

Цены

В январе повышение цен отмечено на крупы на 0,3%, макаронные изделия - на 1,1%, булочные и мучные кондитерские изделия - на 1,2%, мясо и птицу - на 0,5%, молочные продукты - на 1,7%, сыр и творог - на 3,3%, кисломолочные продукты - на 2,1%, яйца - на 3%, огурцы - на 7,4%, помидоры - на 3,3%, фрукты и овощи свежие - на 2,4%, кондитерские изделия - на 0,8%, прохладительные напитки - на 1,8%, алкогольные напитки и табачные изделия - 2%. Снижение цен зафиксировано на сахар-песок - на 0,5%.

Прирост цен на моющие и чистящие средства составил 1,6%, предметы домашнего обихода - 0,5%, одежду и обувь - 0,5%, прочие предметы, приборы и товары личного пользования - 1,4%, фармацевтическую продукцию - 0,6%. Бензин подорожал на 0,1%, покупка автотранспортных средств - на 1,2%.

Услуги детских дошкольных учреждений повысились на 4,3%, услуги транспорта - на 2,7%.

В январе 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем цены предприятий-производителей в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров стали ниже - на 15%, обрабатывающей промышленности стали выше - на 1,7%. В водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений тарифы повысились на 0,8%, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом стали ниже - на 0,6%.

В январе 2023г. по сравнению с декабрем цены производителей на продукцию сельского хозяйства снизились - на 0,8%. Цены производителей растениводства остались без

изменения. Цены на продукцию животноводства и скот и птицу (в живом весе) снизились - по 0,9%.

В январе 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен в строительстве и строительно-монтажные работы стали выше - на 0,2%. Машины и оборудование стали выше - на 0,5%.

В январе 2023г. по сравнению с декабрем цены продаж нового жилья повысились на 1,8%, перепродажи благоустроенного жилья остались без изменений. Арендная плата за благоустроенное жилье стала выше на 2,8%.

В январе 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем цены оптовых продаж повысились на 2,9%. Продукция промежуточного потребления стала дороже - на 3,7%, потребительские товары повысились - на 2,8%.

В январе 2023г. по сравнению с декабрем индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта составил 99,9%.

Национальная экономика

Преобладающим источником инвестиций в январе 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 38045,9 млн. тенге.

В январе 2023г. по сравнению с январем 2022г. наблюдается увеличение затрат на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений на 33,2%.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе 2023г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (54,3%), операции с недвижимым имуществом (12,8%), государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение (9,6%), транспорт и складирование (9%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь 2023г. составил 27057,8 млн. тенге.

Торговля

Оборот розничной торговли в январе 2023г. составил 19602 млн. тенге и увеличился на 3,8% к соответствующему периоду 2022г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями увеличилась на 9,5% к соответствующему периоду 2022г. Объем торговли индивидуальными предпринимателями уменьшился на 18,3% к соответствующему периоду 2022г.

На 1 февраля 2023г. объем товарных запасов торговых предприятий в розничной торговле составил 38876,4 млн. тенге, в днях торговли 92 дня.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 35,2%, непродовольственных товаров -64,8%. Объем реализации продовольственных товаров уменьшился на 6,7% по сравнению с январем 2022г., непродовольственных товаров - увеличился на 10%.

Оборот оптовой торговли за январь 2023г. составил 30230,2 млн. тенге или 156,8% к уровню соответствующего периода 2022г. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары (80%).

По данным БНС

Экспорт со странами ЕАЭС составил 28,9 млн. долларов США или на 34,1% больше, чем в январе-декабре 2021г., импорт -171,7 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 6,3%.

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе 2023г. составил 222 млрд. тенге. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров - 193 млрд. тенге, обрабатывающей промышленности - 13 млрд. тенге, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - 14 млрд. тенге, водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - 1,7 млрд. тенге.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе 2023г. составил 2746,1 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства - 977,3 млн. тенге, животноводства - 1665,2 млн. тенге, услуги в области сельского хозяйства - 9,9 млн. тенге.

В январе 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 3554,1 млн. тенге.

Наибольший объем работ за январь 2023г. выполнен на строительстве передаточных устройств (3201 млн. тенге), здания учебных заведений (353,1 млн. тенге).

Объем строительных работ по капитальному ремонту в сравнении с январем 2022г. увеличился в 32,9 раза. Объем по строительно-монтажным работам уменьшился на 28,6% и составил 1768,4 млн. тенге.

В январе 2023г. введено в эксплуатацию 107 новых зданий, из них 100 жилого и 7 нежилого назначения.

Грузооборот за январь 2023г. уменьшился на 7% от уровня соответствующего периода предыдущего года. В январе 2023г. по сравнению с январем 2022г.наблюдается уменьшение грузооборота на железнодорожном транспорте (на 5,6%), на морском и прибрежном транспорте (19,8%) и уменьшение на трубопроводном транспорте (на 8,7%).

Пассажирооборот за январь 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 20,3%. В январе 2023г. по сравнению с январем 2022г. наблюдается увеличение пассажиропотоков на автомобильном (на 25,7%), железнодорожном транспорте (на 13%).

Финансовая система

Финансовый результат крупных и средних предприятий за IV квартал 2021г. сложился за счет прибыли в сумме 178,4 млрд. тенге, что в 2,8 раза выше аналогичного

показателя соответствующего периода прошлого года. Уровень рентабельности составил 27,4%. Доля убыточных предприятий, среди общего числа отчитавшихся составила 37,1%.

Кредитные вложения банков второго уровня в отрасли экономики на конец февраля 2022г. составили 513 млрд. тенге. Удельный вес кредитов в иностранной валюте составил 8,7%. Депозиты физических лиц составили 314 млрд. тенге.

Уровень безработицы

Численность безработных, определяемая по методологии, МОТ, в III квартале 2022г. составила 18732 человека, уровень безработицы - 5,3%.

Численность занятого населения составила 336587 человек, в том числе наемные работники - 315447 человек, индивидуальные предприниматели - 17088 человек, независимые работники - 4052 человек.

Социальные аспекты воздействия

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

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

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

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

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

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой

хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

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

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

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

Состояние здоровья населения

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

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

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.
Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

12.3. Памятники истории и культуры

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 02.07.1992 г. № 1488-ХП «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

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

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

Мангистауская область. Обширные пустынные просторы Мангистауской области насыщены огромным количеством разнообразных надгробных памятников, значительная часть которых сосредоточена на родовых кладбищах.

Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от промышленных районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов. Купольные мавзолеи на Мангистау очень красивы и своеобразны и являются ярким примером большого таланта и умения народных мастеров, чьи имена в большинстве своем неизвестны.

Некрополи и подземные мечети. Древние некрополи, по народным преданиям, возникли и расширились вокруг гробниц или подземных мечетей первых проповедников мусульманской религии в Западном Казахстане.

В Мангистауской области обнаружено пять подземных мечетей, вырубленных в приовражных скалах и на склонах гор: Шопан-ата, Шапак-ата, Караман-ата на Мангышлаке, Бекет-ата в старом Бейнеу и Бекет-ата в Огланды.

Купольные мавзолеи. Преобладающая часть купольных мавзолеев в Мангистауской области представляет собой небольшие по величине однокамерные сооружения: мавзолеи - Акшора, Долы-апа, Бельтуран, Иманбая и шестигранный мавзолей на кладбище Уштам.

Сагана-тамы. Многочисленным и своеобразным видом надгробных сооружений области являются так называемые сагана-тамы, что дословно означает саркофаги-мавзолеи. Саганы-тамы представляют собой обычно прямоугольный параллелепипед без перекрытия, фасадная и задняя стены которого делаются несколько выше, чем боковые.

Малые формы надгробных памятников. Малые формы надгробных памятников являются наиболее распространенным видом мемориальных сооружений. Их можно подразделить на четыре основных типа: уштасы, кулпытасы, койтасы и саганы. Они устанавливаются одиночно или в разнообразном сочетании друг с другом.

На территории месторождения в настоящее время памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано.

12.4. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

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

12.5. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12.6. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

12.6.1. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 10.4. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 12.1

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ (РЕЙТИНГ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И НАРУШЕНИЯ)	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ И РАНЖИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ
ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ (ОБРАТИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 12.1, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 12.2.

Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме представлена в таблице 12.2.

Таблица 12.2

ИТОГОВЫЙ БАЛЛ	ИТОГОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

12.6.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться, тем или иным воздействиям при строительстве скважины представлены в таблице 12.3.

Таблица 12.3 – Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия

Таблица 12.3

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среды	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-3	-1	-5
Демографическая ситуация	Приток молодежи	-	-	-	-	-
			-	-	-	-
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	-	-	-	-	-
			-	-	-	-
Рекреационные ресурсы	-	-	-	-	-	-
Памятники истории и культуры		-	-	-	-	-

	«Случайные археологические находки»		-	-	-	-
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-3	-1	-5
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-3	-1	-5
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Мангистауской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы, согласно интегральной оценке, внесут низкое отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и низкие положительные изменения в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

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

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;

2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;

3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;

4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;

5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;

6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;

7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- локальный (1) – Площадь воздействия до 1 км2 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 км2 для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- местный (3) – Площадь воздействия в пределах 10-100 км2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- региональный (4) – Площадь воздействия более 100 км2 для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- средней продолжительности (2) – от 6 месяцев до года;
- продолжительный (3) – от 1 года месяцев до 1 года;
- многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное - продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

- 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).

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 трём градациям и представлена в таблице 13.1.

Таблица 13.1

ЗНАЧИМОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
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

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительно-монтажных работах, представлена в таблице 13.2.

Таблица 13.2

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Подземные воды	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Почва	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Растительность	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Животный мир	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Физическое воздействие	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительно-монтажных работах проектируемого объекта допустимо принять как низкое, при которой изменения в среде в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при эксплуатации, представлена в таблице 13.3.

Таблица 13.3

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Подземные воды	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Почва	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Растительность	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)
Животный мир	Незначительное (1)	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Низкая (4)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при эксплуатации проектируемых объектов допустимо принять как низкая, при которой изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Углеводороды при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кроветворные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из- за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

14.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ в процессе реализации требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из матрицы.

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется, в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

14.2. Анализ возможных аварийных ситуаций

Добыча нефти и газа, в соответствии с принятыми в Республике Казахстан нормативами, относится к экологически опасным видам хозяйственной деятельности, сопряженным с высоким риском для окружающей среды в результате возникновения аварийных ситуаций.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 14.1.

Таблица 14.1

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ			СУММАРНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ	ВРЕМЕННОЙ	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Средней продолжительности (2)	Низкая (4)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)

Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице 14.3.

Уровень экологического риска аварий в процессе разработки месторождения является «низкий» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий, связанных с добычей углеводородного сырья является «средний» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Матрица оценки риска аварии приведена в таблице 14.3.

Таблица 14.3

ПОСЛЕДСТВИЯ (ВОЗДЕЙСТВИЯ) В БАЛЛАХ									ЧАСТОТА АВАРИЙ (ЧИСЛО СЛУЧАЕВ В ГОД)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды								$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Подземные воды	Недра	Почвенный покров	Ландшафт	Растительный мир	Животный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	x		x		x		x	x				xxxxx		
11-21														
22-32														
33-43														
44-54														
55-64														
		-	Низкий риск (терпимый)											
		-	Средний риск (требуется снижение воздействия)											
		-	Высокий риск (неприемлемый)											

Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности трубопроводов.

Разрывы трубопроводов могут происходить из-за снижения прочностных свойств металла труб вследствие его коррозийного износа, наличия скрытых дефектов в металле труб и брака в процессе строительства.

Конструктивные решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

В целях предотвращения аварийных ситуаций проектными решениями предусматриваются специальные мероприятия:

- проведение гидравлических испытаний трубопроводов на прочность и проверку на герметичность в период строительства;
- гарантированный срок (заводом-изготовителем) эксплуатации основного оборудования и трубопроводов – 8-10 лет.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

Предприятие осуществляет свою производственную деятельность много лет, поэтому компания имеет разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию.

14.3. Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- установку технологического оборудования производить на фундаментах, на основе сульфатостойкого портландцемента, с покрытием подземной частим горячим битумом за 2 раза;

Специалисты недропользователей уверены, что технологические решения и меры безопасности, реализуемые ими при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

15. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам вводятся экономические методы воздействия на предприятия. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за эмиссии загрязняющих веществ.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ произведен в соответствии со статьей 573 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», пунктом 5 статьи 6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» и Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду.

Расчет платы за выбросы (сбросы) ЗВ в атмосферу

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

Сівыб = Н х Vi

где: Сівыб– плата за выброс i-го загрязняющего вещества, тенге;

Н – ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (МРП/тонну),

Vi– масса i-ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчёт платежей за выбросы ЗВ в атмосферу в период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 15.1 и 15.2.

Таблица 15.1

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД, (М)	МИНИМАЛЬНЫЙ РАСЧЕТНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, ТГ	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 ТОННУ, (МРП)	РАЗМЕР ПЛАТЫ, ТЕНГЕ
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,0040	3692	30	443
0143	Марганец и его соединения (327)	0,0005	3692		0
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0520	3692	20	3840
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0084	3692	20	620
0328	Углерод (583)	0,0045	3692	24	399
0330	Сера диоксид (516)	0,0072	3692	20	532
0337	Углерод оксид (584)	0,0461	3692	0,32	54
0616	Диметилбензол (203)	0,0904	3692	0,32	107
0703	Бенз/а/пирен (54)	0,0000	3692	996600	0
1325	Формальдегид (609)	0,0009	3692	332	1103
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0181	3692	0,32	21
2754	Алканы С12-19 (10)	0,0255	3692	0,32	30
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0014	3692	10	52

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	27,4213	3692	10	1012394
2930	Пыль абразивная (1027*)	0,0009	3692	10	33
	В С Е Г О :	**27,6813**			**1 019 629**

Таблица 15.2

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ВЫБРОС ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД, (М)	МИНИМАЛЬНЫЙ РАСЧЕТНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, ТГ	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 ТОННУ, (МРП)	РАЗМЕР ПЛАТЫ, ТЕНГЕ
1	2	3	4	5	6
0415	Углеводороды предельные С1-С5	17,18865076	3692	0,32	20307
0415	Углеводороды предельные С6-С12	6,357381181	3692	0,32	7511
	В С Е Г О :	**3,7809**			**27 818**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Расчет платы за выбросы от передвижных источников осуществляется по следующей формуле:

$С^{i}_{передв.ист.}$=Н*(МРП)*$А_{i}$,

где $С^{i}_{передв.ист.}$–плата за выброс от передвижных источников, тенге;

Н–ставка платы за выбросы от передвижных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) за 1 тонну;

Аi-масса i-го вида топлива, израсходованного за отчетный период, тонн.

Для дизельного топлива-0,9 МРП–3322,8 тенге.

Для бензина – 0,66 МРП – 2436,72 тенге.

Таблица 15.3-Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу от автотранспорта

Видтоплива	**Объем топлива, тонн**	**Ставка платы за 1 тонну, МРП**	**Размер МРП, тенге**	**Платежи за природопользование тенге/период**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Дизельное топливо	176,58	0,9	3692	**586740**
Бензин	12,49	0,66	3692	**30435**

Расчет платы за размещение отходов

Плата за размещение отходов будет осуществляться по факту образования.

16. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021г. №400-Vl, операторы обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики оператора, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов оператора на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится оператором на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой оператором.

С целью выполнения экологических требований предприятием разрабатывается программа производственного экологического контроля окружающей среды месторождения.

Программа определяет порядок и методы:

- проведение мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;
- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;
- проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов;
- составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Согласно разработанной программе, должен быть предусмотрен:

Контроль атмосферного воздуха

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в период эксплуатации рекомендуется проводить согласно План-графику контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов.

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должны выполняться с помощью специальных газоанализаторов, либо с отбором проб и последующим их химическим анализом в аккредитованной лаборатории, имеющей сертифицированное оборудование.

Мониторинговые исследования на объектах будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга, и включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия и на фоновых участках.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно-допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочно безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест.

Исследования атмосферного воздуха проводятся путем измерения приземных концентраций загрязняющих веществ в свободной атмосфере.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляется в соответствии с утвержденными стандартами:

- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Кроме контроля качества атмосферного воздуха, предусматривается контроль на основных источниках загрязнения атмосферы, для которых установлены нормативы предельно-допустимых выбросов (НДВ). Производственный контроль проводится непосредственно на источниках загрязнения на специально оборудованных точках отбора.

Перечень замеряемых ингредиентов принят по проекту НДВ. мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением НДВ;

Контроль за качеством подземных вод

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно п. 392 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» - Оператором осуществляется контроль через сеть инженерных скважин за состоянием грунтовых вод (по периметру месторождения).

Химический состав воды контролируется по следующим параметрам: макро-микрохимического состава, нефтепродукты, фенолы, СПАВ, тяжелые металлы.

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал. Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Мониторинг почв

На месторождении для наблюдения за динамикой изменения свойств почв должны быть созданы площадки для отбора проб грунта. Географические координаты площадок соответствуют координатам точек (постов) атмосферного мониторинга.

Контроль загрязнения почв на месторождении проводится с учетом определения в пробах: концентрации тяжелых металлов, концентрации углеводородов.

Наблюдения за загрязнением почв общими нефтепродуктами и тяжелыми металлами (отбор проб) проводится, учитывая возможные сезонные колебания.

Мониторинг растительного покрова

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но не менее 1 раза в год.

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.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

Мониторинг состояния животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождениях.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрыгивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колониальный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

Мониторинг обращения с отходами

На месторождении внедрена система, включающая контроль: за объемом образования отходов, за сбором и накоплением отходов, за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов, за транспортировкой отходов на месторождении, за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия, за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутрипромыслового и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Мониторинг в период нештатных (аварийных) ситуаций

В случае возникновения аварийной ситуации на объектах месторождения должны руководствоваться разработанным «Планом ликвидации аварии», в котором определяются организация и производство аварийно-восстановительных работ, а также обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидационных работах.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории, частью которого является Программа мониторинговых работ на данной территории.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты. Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ). Также расширением числа измеряемых загрязняющих веществ. Методы отбора и анализа те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварийной ситуации решается вопрос о переходе вышеуказанных видов наблюдений на постоянно действующий режим мониторинга с корректировкой точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

17. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2021 г.;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26 октября 2021г. №424);
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.;
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами», Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004;
7. Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004г.
8. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
10. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
11. Красная Книга Казахстана. Алматы, 1995.
12. Месторождения нефти и газа Казахстана. Справочник. Алматы, 1998 год.
13. Г.М Сухарев. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. Москва, Недра. 1971.
14. А.Ф. Ковшарь Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986.
15. Редкие птицы и звери Казахстана, Алма-Ата, изд. «Галым», 1991.
16. Млекопитающие Казахстана, 1-4 том, Алма-Ата, изд. «Наука», 1982.
17. Жизнь животных в 7 томах, Москва. Просвещение, 1985.

18. Ковшарь А.Ф. Заповедники Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1989.

19. Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969-1985 годы. Т. 1-6.

20. К.Т. Параскив. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Лицензия

1 - 1

ЛИЦЕНЗИЯ

01032Р

Выдана	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Инженерный центр"** Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 6 мкр., дом № 4., 2., БИН: 010440000382 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер 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 конкретного лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Вид лицензии	**Генеральная**
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	**Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	**г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01032Р

Дата выдачи лицензии 13.07.2007

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(место нахождения)

Лицензиат	Товарищество с ограниченной ответственностью "Инженерный центр" Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 6 мкр., дом № 4., 2., БИН: 010440000382 (полное наименование, местонахождение, бизнес идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Лицензиар	Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Номер приложения к лицензии	
Дата выдачи приложения к лицензии	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

2.1 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства

Строительство 1 пусковой комплекс

Источник 1101. Сварочный агрегат с дизельным двигателем.

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-тат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	60,00		
Общий расход топлива	G	т/год	1,763		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	146,9		
Удельный расход топлива	B	кг/час	12,000		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	$e_{сн}$	3,6	15,0		
до кап.ремонт.	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
	e_{CH2O}	0,15	0,6		
	e бензп.	0,000013	0,000055		
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 60 * (1/3600)	**0,1200**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 60 * (1/3600) *0,8	**0,1373**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 60 * (1/3600) *0,13	**0,0223**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 60 * (1/3600)	**0,0600**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 60 * (1/3600)	**0,0117**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 60 * (1/3600)	**0,0183**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 60 * (1/3600)	**0,00250**
	M бензп.	**г/с**		1E-05 * 60 * (1/3600)	**2,2E-07**
	Qco	**т/год**		30 * 1,763 * (1/1000)	**0,0529**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 1,763 * (1/1000) *0,8	**0,0606**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 1,763 * (1/1000) *0,13	**0,0099**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 1,763 * (1/1000)	**0,0264**
	Qсажа	**т/год**		3 * 1,763 * (1/1000)	**0,0053**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 1,763 * (1/1000)	**0,0079**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 1,763 * (1/1000)	**0,001058**
	Q бензп.	**т/год**		6E-05 * 1,763 * (1/1000)	**9,7E-08**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ)), где	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	200		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 200,0 * 60	**0,1046**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,1046 / 0,463	**0,226**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / nd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,226 / 3,14 * 0,2*0,2	**7,203**

Источник 1102. Компрессор.

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-тат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	25,00		
Общий расход топлива	G	т/год	1,750		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	350,0		
Удельный расход топлива	B	кг/час	5,000		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	$e_{сн}$	3,6	15,0		
до кап.ремонт.	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
	e_{CH2O}	0,15	0,6		
	e бензп.	0,000013	0,000055		
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 25 * (1/3600)	**0,0500**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,8	**0,0572**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,13	**0,0093**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 25 * (1/3600)	**0,0250**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 25 * (1/3600)	**0,0049**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 25 * (1/3600)	**0,0076**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 25 * (1/3600)	**0,00104**
	M бензп.	**г/с**		1E-05 * 25 * (1/3600)	**9,0E-08**
	Qco	**т/год**		30 * 1,750 * (1/1000)	**0,0525**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 1,750 * (1/1000) *0,8	**0,0602**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 1,750 * (1/1000) *0,13	**0,0098**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 1,750 * (1/1000)	**0,0263**
	Qсажа	**т/год**		3 * 1,750 * (1/1000)	**0,0053**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 1,750 * (1/1000)	**0,0079**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 1,750 * (1/1000)	**0,001050**
	Q бензп.	**т/год**		6E-05 * 1,750 * (1/1000)	**9,6E-08**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ)), где	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b* P1 * f *n * Lэ)	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	200		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 200,0 * 25	**0,0436**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		$кг/м^3$	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^0C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^0C	Yo	$кг/м^3$	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		$м^3/с$	**Qor**	0,0436 / 0,463	**0,094**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / nd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,094 / 3,14 * 0,2*0,2	**3,001**

Источник 1103. Котел битумный.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет							Результат
Исходные данные:											
Время работы	T	час/год	51,1								
Уд. вес дизтоплива	p	кг/м^3	0,86								
Расход на горелку	B	кг/цикл	164,1312								
Расход на горелку на 1т т-ва	B	кг/т	24								
Расход дизтоплива	B	т/год	0,1641								
Расчет:											
$П_{NO2}$ = 0,001 * B * Q * K_{NOx}* (1 - b) * 0,8 где Q = 42,75 и K_{NOx} = 0,0749											
Валовый выброс	**M_{NO2}**	**т/год**	0,001 *	0,1641	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,8		**0,00042**
Максимальный выброс	**M_{NO2}**	**г/с**	0,00042	*	10^6 / (	3600	*	51,1	)		**0,0023**
$П_{NO}$ = 0,001 * B * Q * K_{NOx}* (1 - b) * 0,13 где Q = 42,75 и KNOx = 0,0749											
Валовый выброс	**M_{NO}**	**т/год**	0,001 *	0,1641	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,13		**0,000068**
Максимальный выброс	**M_{NO}**	**г/с**	0,000068	*	10^6 / (	3600	*	51,1	)		**0,00037**
Псажа = B * Ar * X * (1 - g)											
зольность топлива	Ar	%									0,025
доля золы т-ва в уносе	X	%									0,01
доля, уловл. в золоулов-ле	g										0
Валовый выброс	**$M_{сажа}$**	**т/год**	0,065	*	0,025	*	0,01	* (1 -	0)		**0,0000163**
Максимальный выброс	**$M_{сажа}$**	**г/с**	0,0000163	*	10^6 / (	3600	*	51,1	)		**0,0001**
$П_{SO2}$ = 0,02 * B * Sr * (1 - g') * (1 - g")											
содер-е серы в топливе	Sr	%									0,3
доля SO_2, связ.летучей золой	g'										0,02
доля SO_2, уловл. В	g"										0
Валовый выброс	**M_{SO2}**	**т/год**	0,02	*	0,1641	*	0,3	*	0,98		**0,000984787**
Максимальный выброс	**M_{SO2}**	**г/с**	0,0009848	*	10^6 / (	3600	*	51,1	)		**0,0054**
$П_{CO}$ = 0,001 * Cco * B * (1 - g_4/100)											
где Cco = Qr*Kco	**M_{co}**	**т/год**	0,001	*	0,1641	*	13,68	* (1-0	/ 100)		**0,002245**
Kco = 0,32	**M_{co}**	**г/с**	0,00225	*	10^6 / (	3600	*	51,1	)		**0,0122**
Qi^r = 42,75											

Источник 7101. Пылевыделение при перемещении пород бульдозером

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	114,2		
Время работы бульдозера	T	час	5292,5		
Объем работ	G	т/год	604653,4		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	0,5		
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	0-0,5		
Расчет:	**Мсек =$К_1$ * $К_2$ *$К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ *$К_8$*$К_9$*Gчас * B * 10^6 / 3600 * (1-η)**				
Объем пылевыделения, где	Мсек	г/с			***3,0466***
Весовая доля пылев. фракции в материале (известняк)	$К_1$				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	$К_2$				0,02
Коэффициент, учитыв. метеоусловия	$К_3$				1,2
Коэффициент, учитыв. местные условия	$К_4$				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	$К_5$				1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 50-10 мм	$К_7$				0,5
Коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	$К_8$				1
Коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	$К_9$				1
Эффективность пылеподавления	η				50%
	Мгод =К1 * К2 *К3 * К4 * К5 * К7 *К8*К9*Gгод * B *(1-η)				
Общее пылевыделение	Мгод	т/год			***58,0467***

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана. Приложение 13к, Приказ №100-п от 18.04.08г.

Источник 7102 - Пылевыделение от работы экскаватора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	**Исходные данные:**					
1.1	Количество перераб. грунта и щебня	G	т/час	69,0		
1.2	Объем грунта	V	т	272363		
1.3	Время работы	t	час/год	3950		
1.4	Количество работ.машин	к	шт.	1,0		
1.5	Средняя плотность грунта	ρ	т/м^3	2,60		
2	**Расчет:**					
2.1	Объем пылевыделения, где:	g	г/с		$g = P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B*G*10^6/3600$	**0,0965**
	С уч. пыле-я выброс ум.на 50%		г/с			**0,0483**
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P_1		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P_2		0,03		
	Коэф.учитывающий скорость ветра	P_3		1,2		
	Коэф.учит.местные условия	P_4		0,1		
	Коэф.учит.влажность материала	P_5		0,01		
	Коэф.учит.крупность материала	P_6		0,7		
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4		
2.2	Общее пылевыделение	M	т/год		0,0483 * 3950,00 *3600/10^6	**0,6864**

Источник 7103. Расчет выбросов пыли от работы катка

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана 2008 г.

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	14,0
Ср. протяженность одной ходки на участке строительства	L	км	0,25
Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	3
Время работы	t	час/год	3920,0
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1 / 3600$, г/сек			
$M_{год} = M_{сек} * t * 3600 / 1000000$, т/год			
Объем пылевыделения,	Мсек	г/с	**0,000110**
Коэф. зависящий от грузоподъемности	C_1		1,3
Коэф. учитывающий ср.скорость передвиж.	C_2		0,6
Коэф.учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф.учитывающий влажность материала	C_6		0,01
Коэф.учит. долю пыли, уносимый в атмосф.	C_7		0,01
Пылевыделение на 1 км пробега	g_1		1450
Общее пылевыделение	Мгод	т/год	**0,001552**

Источник 7104. Пылевыделение при погрузочно-разгрузочных работах

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

Производительность разгрузки	G	=	10	т/час
Высота пересыпки		=	2	м
Коэф.учит. высоту пересыпки	B	=	0,7	м
Количество привозного грунта	V	=	272363	т
Влажность материала		=	0-0,5	%
Время разгрузки 1 машины	t^1	=	2	мин
Грузоподъемность		=	7,5	т
Время разгрузки машин	t	=	1210,50	маш-час

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ г/сек

где:

K_1 - Весовая доля пылевой фракции в материале[Методика, табл. 1]	0,04
K_2 - Доля пыли переходящая в аэрозоль[Методика, табл. 1]	0,02
K_3 - Коэф., учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,2
K_4 - Коэф., учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1
K_5 - Коэф., учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	1
K_7 - Коэф., учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,5

Расчет выброса:

Объем пылевыделения при разгрузке привозного грунта (код загрязняющего вещества 2908):

$M = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1 * 1 * 0,5 * 0,7 * 10 * 10^6 / 3600 = 0,9333$ г/сек

$Г = 0,93 * 1210,50 * 3600/10^6 = 4,0673$ т/пер.стр.

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
Пыль неорган.	2908	0,9333	4,0673

Источник 7105. Пылевыделение при транспортировке грунта автосамосвалами

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
пылевыделение в атмосферу на 1 км прибега	q1	г	1450		
пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	$г/м^2$	0,002		
Время работы	T	час	2723,6		
число ходок автотранспорта	N		1		
Количество работ-х машин	n	ед.	3		
средняя протяженность одной ходки	L	км	5		
средняя скорость передвижения автотранспорта		км/час	20		
средняя площадь платформы	F0	м2	6,6		
Расчет:		**$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q1)/3600 + C4 * C5 * C6 * q2 * F0 * n$, г/с**			
Объем пылевыделения, где	Q	г/с			0,11414
Коэф., учитыв. среднюю грузоподъемность автотранспорта	C1				1
Коэф., учитыв. среднюю скорость передвижения автотранспорта	C2				2
Коэф., учитыв. состояние дорог	C3				1
Коэф., учитыв. профиль поверхности материала на платформе	C4				1,3
Коэф., учитыв. скорость обдува материала	C5				1,2
Коэф., учитыв. влажность поверхности материала	C6				1
Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу	C7				0,01
Общее пылевыделение	M	т/год	0,1141	* 2723,6 * 3600 / 10^6	1,1191

Источник 7106. Расчет выбросов от сварочного агрегата

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика

Исходные данные:

			Э-42(АНО-6)		
Расход электродов	$B_{год}$	=	630		
	$B_{час}$	=	1,00		
Удельный показатель свар.аэрозоля:	$K^{к}_{м}$	=	16,7		
в т.ч. показатель оксид железа	$K^{к}_{м}$	=	14,97		
показатель соед.марганца	$K^{к}_{м}$	=	1,73		
Удельный показатель фтор. водорода	$K^{к}_{м}$	=	-		
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0		
Время работы	t	=	630		

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K^{x}_{м}}{3600} * (1-\eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

$K^{к}_{м}$ - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K^{x}_{м}}{10^{6}} * (1-\eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Fe_2O_3	0123	1,0 * 14,97 * (1-0) / 3600 =	**0,0042**	630 * 14,97 * (1-0) / 10^6 =	**0,0094**
Mn	0143	1,0 * 1,73 * (1-0) / 3600 =	**0,0005**	630 * 1,73 * (1-0) / 10^6 =	**0,0011**

Источник 7107. Расчет выбросов от лакокрасочных работ

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Исходные данные:

				Эмаль ГФ-021	Краска ПФ-115	
Расход ЛКМ		$m_ф$	=	0,37500	0,188	т
		$m_м$	=	2,815	1,384	г/сек
Время выполнения работ		t	=	37,00	38	час
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ						
	Ксилол	$d_{кс}$	=	100	50	%,мас
	Уайт-спирит	$d_{у-с}$	=	-	50	%,мас
	Ацетон	$d_а$	=	0		
	метилбензол (толуол)	dт	=	0		
	2-Этоксиэтанол	dэ	=	0		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ		$f_р$	=	45	45	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске		$d'_р$	=	25	25	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке		$d''_р$	=	75	75	%,мас
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля		$d_а$	=	30	30	%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием		h	=	0	0	дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс нелетучей части аэрозоля краски, образующего при нанесении ЛКМ, рассчит. по ф-ле:

$M^{а}_{н.окр}=m_ф*d_а*(100-f_р)/10^4*(1-h)$ т/пер.с $M^{а}_{н.окр}=m_м*d_а*(100-f_р)/10^4*(1-h)$ г/с

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:	$M^{x}_{окр}=m_ф*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$	/пер.стр	$M^{x}_{окр}=m_м*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$ г/с
б) при осушке:	$M^{x}_{суш}=m_ф*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$	/пер.стр	$M^{x}_{суш}=m_м*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$ г/с
всего:	$M^{x}=m_ф*f_р*d_x / 10^4*(1-h)$	/пер.стр	$M^{x}=m_м*f_р*d_x / 10^4*(1-h)$ г/с

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код	Расчет	г/с	т/пер.стр.
Ксилол	0616	(2,82 * 100 + 1,38 * 50 * * (1- 0)/10000=	1,2669	0,210938
Уайт спирит	2752	1,38 * 45 * * (1- 0)/10000=	0,3115	0,042188

Источник 7108. Расчет выбросов от битумной обработки

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет							Результат
ПСН = (1*MY)/1000											
Время работы	T	час/год									8,252
Объем производства битума	MY	т/год									6,8388
Валовый выброс	$M_{сн}$	т/год	1,0000	*	6,8388	/	1000,00				0,00684
Максимальный выброс	$M_{сн}$	г/с	0,0068	*	10^6 / (	8,2520	*	3600)			0,2302

Источник 7109. Расчет выбросов от ямобура

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет					Результат
1	2	3	4	5	6					7
1	**Исходные данные:**									
1.1	Интенсивность пылевыделения	G	г/час	360,0						
1.2	Время работы	R	час/год	172						
1.3	Количество работ.машин	N	шт.	1,0						
2	**Расчет:**				GC = N * G * (1-N1) = 1 * 360 * (1-0)					360
2.1	Объем пылевыделения, где:	G	г/с		G = GC/3600					0,1000
					$M = GC * R * 10^{-6}$					
2.2	Общее пылевыделение	M	т/год		0,1000	*	172,00	/10^6		0,0619

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник 7110. Расчет выбросов от шлифовальной машинки

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов РНД 211.2.02.06-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Время работы станка	T =	152	час/год
Коэфф. гравитационного оседания	k =	0,2	
Диаметр шлифовального круга		400	мм
Мощность станка	N =	4	кВт

Теория расчета выброса:

Выброс ЗВ г/сек от станка рассчитывается по формуле 2:

$M = q * k$

Выброс ЗВ т/год рассчитывается по формуле 1:

$Г = 3600 * k * q * T / 10^6$, где

q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (Методика, табл. 1)

q (2902)	=	0,03	г/сек
q (2930)	=	0,02	г/сек

Расчет выбросов:

Объем выбросов пыли металлической (код вещества 2902):

M =	0,03	*	0,2	=					0,0060	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,03	*	152	/ 10^6 =	0,0033	т/год

Объем выбросов пыли абразивной (код вещества 2930):

M =	0,02	*	0,2	=					0,0040	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,02	*	152	/ 10^6 =	0,0022	т/год

Источник 7111. Расчет выбросов передвижных источников

Механизм	Расход топлива т/час	Время работы, час	Расход топлива, т/год	Код ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Бульдозер	0,0014	5292,5	7,41	301	40	0,0156	0,2964
				328	15,5	0,0060	0,1148
				330	20	0,0078	0,1482
				337	100	0,0389	0,7410
				703	0,00032	0,000000	0,0000024
				2732	30	0,0117	0,2223
Трактор	0,006	1240	7,44	301	40	0,0667	0,2976
				328	15,5	0,0258	0,1153
				330	20	0,0333	0,1488
				337	100	0,1667	0,7440
				703	0,00032	0,000001	0,000002381
				2732	30	0,0500	0,2232
Каток	0,00445	3920	17,44	301	40	0,0494	0,6978
				328	15,5	0,0192	0,2704
				330	20	0,0247	0,3489
				337	100	0,1236	1,7444
				703	0,00032	0,000000	0,000005582
				2732	30	0,0371	0,5233
Автокран	0,00287	950	2,73	301	40	0,0319	0,1091
				328	15,5	0,0124	0,0423
				330	20	0,0159	0,0545
				337	100	0,0797	0,2727
				703	0,00032	0,000000	0,0000009
				2732	30	0,0239	0,0818
Экскаватор	0,0138	3950	54,51	301	40	0,1533	2,1804
				328	15,5	0,0594	0,8449
				330	20	0,0767	1,0902
				337	100	0,3833	5,4510
				703	0,00032	0,000001	0,0000174
				2732	30	0,1150	1,6353
Автогрейдер	0,0138	4850	66,93	301	40	0,1533	2,6772
				328	15,5	0,0594	1,0374
				330	20	0,0767	1,3386
				337	100	0,3833	6,6930
				703	0,00032	0,000001	0,000021418
				2732	30	0,1150	2,0079
Поливомоечная машина	0,0064	1952	12,49	301	40	0,0711	0,4997
				328	0,58	0,0010	0,0072
				330	2	0,0036	0,0250
				337	600	1,0667	7,4957
				703	0,0002	0,00000036	0,00000250
				2704	30	0,0533	0,3748
автопогрузчик	0,0075	358	2,69	301	40	0,0833	0,1074
				328	15,5	0,0323	0,0416
				330	20	0,0417	0,0537
				337	100	0,2083	0,2685
				703	0,00032	0,000001	0,00000086
				2732	30	0,0625	0,0806
Автосамосвал	0,0064	2723,63	17,43	301	40	0,0711	0,6972
				328	15,5	0,0276	0,2702
				330	20	0,0356	0,3486
				337	100	0,1778	1,7431
				703	0,00032	0,000001	0,00000558
				2732	30	0,0533	0,5229
		25236,13	189,07				

Итоговые выбросы

Код ЗВ	Примесь	г/с	т/год
301	азота диоксид	0,6958	7,5628
328	сажа	0,2431	2,7442
330	сера диоксид	0,3159	3,5565
337	углерод оксид	2,6283	25,1533
703	бензапирен	0,00001	0,00006
2732	керосин	0,4685	5,2973
2704	бензин	0,0533	0,3748
		4,4049	44,6889

2 пусковой комплекс

Источник 1201. Дизельная электростанция.

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-тат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	60,00		
Общий расход топлива	G	т/год	1,627		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	135,6		
Удельный расход топлива	B	кг/час	12,000		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	$e_{сн}$	3,6	15,0		
до кап.ремонт.	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
	e_{CH2O}	0,15	0,6		
	$e_{бензп.}$	0,000013	0,000055		
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 60 * (1/3600)	**0,1200**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 60 * (1/3600) *0,8	**0,1373**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 60 * (1/3600) *0,13	**0,0223**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 60 * (1/3600)	**0,0600**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 60 * (1/3600)	**0,0117**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 60 * (1/3600)	**0,0183**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 60 * (1/3600)	**0,00250**
	$M_{бензп.}$	**г/с**		1E-05 * 60 * (1/3600)	**2,2E-07**
	Qco	**т/год**		30 * 1,627 * (1/1000)	**0,0488**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 1,627 * (1/1000) *0,8	**0,0560**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 1,627 * (1/1000) *0,13	**0,0091**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 1,627 * (1/1000)	**0,0244**
	Qсажа	**т/год**		3 * 1,627 * (1/1000)	**0,0049**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 1,627 * (1/1000)	**0,0073**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 1,627 * (1/1000)	**0,000976**
	$Q_{бензп.}$	**т/год**		6E-05 * 1,627 * (1/1000)	**8,9E-08**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ)), где	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	200		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 200,0 * 60	**0,1046**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,1046 / 0,463	**0,226**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / nd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,226 / 3,14 * 0,2*0,2	**7,203**

Источник 1202. Компрессор.

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-тат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	25,00		
Общий расход топлива	G	т/год	1,400		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	280,0		
Удельный расход топлива	B	кг/час	5,000		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	$e_{сн}$	3,6	15,0		
до кап.ремонт.	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
	e_{CH2O}	0,15	0,6		
	$e_{бензп.}$	0,000013	0,000055		
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 25 * (1/3600)	**0,0500**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,8	**0,0572**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,13	**0,0093**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 25 * (1/3600)	**0,0250**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 25 * (1/3600)	**0,0049**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 25 * (1/3600)	**0,0076**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 25 * (1/3600)	**0,00104**
	$M_{бензп.}$	**г/с**		1E-05 * 25 * (1/3600)	**9,0E-08**
	Qco	**т/год**		30 * 1,400 * (1/1000)	**0,0420**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 1,400 * (1/1000) *0,8	**0,0482**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 1,400 * (1/1000) *0,13	**0,0078**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 1,400 * (1/1000)	**0,0210**
	Qсажа	**т/год**		3 * 1,400 * (1/1000)	**0,0042**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 1,400 * (1/1000)	**0,0063**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 1,400 * (1/1000)	**0,000840**
	$Q_{бензп.}$	**т/год**		6E-05 * 1,400 * (1/1000)	**7,7E-08**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				$Gor = G_B * (1+1/(f*n*Lэ))$, где	
				$G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f*n * Lэ)$	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	200		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 200,0 * 25	**0,0436**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		$кг/м^3$	**Yor**	**Yor = Yo(при $t=0^0C$)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
$t = 0^0C$	Yo	$кг/м^3$	1,31		
Температура отр. газов	Tor	^oC	500		
		$м^{3/}с$	**Qor**	0,0436 / 0,463	**0,094**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				$W = 4 * Qor / пd^2$	
		м/с	**W**	4 * 0,094 / 3,14 * 0,2*0,2	**3,001**

Источник 1203. Котел битумный.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет							Результат
Исходные данные:											
Время работы	T	час/год	43,8								
Уд. вес дизтоплива	p	кг/м^3	0,86								
Расход на горелку	B	кг/цикл	109,4208								
Расход на горелку на 1т т-ва	B	кг/т	24								
Расход дизтоплива	B	т/год	0,1094								
Расчет:											
$П_{NO2}$ = 0,001 * B * Q * $К_{NOx}$* (1 - b) * 0,8 где Q = 42,75 и $К_{NOx}$ = 0,0749											
Валовый выброс	**$М_{NO2}$**	**т/год**	0,001 *	0,1094	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,8		**0,00028**
Максимальный выброс	**$М_{NO2}$**	**г/с**	0,00028	*	10^6 / (	3600	*	43,8	)		**0,0018**
$П_{NO}$ = 0,001 * B * Q * $К_{NOx}$* (1 - b) * 0,13 где Q = 42,75 и KNOx = 0,0749											
Валовый выброс	**$М_{NO}$**	**т/год**	0,001 *	0,1094	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,13		**0,000046**
Максимальный выброс	**$М_{NO}$**	**г/с**	0,000046	*	10^6 / (	3600	*	43,8	)		**0,00029**
Псажа = B * Ar * X * (1 - g)											
зольность топлива	Ar	%									0,025
доля золы т-ва в уносе	X	%									0,01
доля, уловл. в золоулов-ле	g										0
Валовый выброс	**$М_{сажа}$**	**т/год**	0,065	*	0,025	*	0,01	* (1 -	0)		**0,0000163**
Максимальный выброс	**$М_{сажа}$**	**г/с**	0,0000163	*	10^6 / (	3600	*	43,8	)		**0,0001**
$П_{SO2}$ = 0,02 * B * Sr * (1 - g') * (1 - g")											
содер-е серы в топливе	Sr	%									0,3
доля SO_2, связ.летучей золой	g'										0,02
доля SO_2, уловл. В	g"										0
Валовый выброс	**$М_{SO2}$**	**т/год**	0,02	*	0,1094	*	0,3	*	0,98		**0,000656525**
Максимальный выброс	**$М_{SO2}$**	**г/с**	0,0006565	*	10^6 / (	3600	*	43,8	)		**0,0042**
$П_{CO}$ = 0,001 * Cco * B * (1 - g_4/100)											
где Cco = Qr*Kco	**$М_{co}$**	**т/год**	0,001	*	0,1094	*	13,68	* (1-0	/ 100)		**0,001497**
Kco = 0,32	**$М_{co}$**	**г/с**	0,00150	*	10^6 / (	3600	*	43,8	)		**0,0095**
Qi^r = 42,75											

Источник 7201. Пылевыделение при перемещении пород бульдозером

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	124,5		
Время работы бульдозера	T	час	5475,0		
Объем работ	G	т/год	681779,8		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	0,5		
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	0-0,5		
Расчет:	**Мсек =$К_1$ * $К_2$ *$К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ *$К_8$*$К_9$*Gчас * B * 10^6 / 3600 * (1-η)**				
Объем пылевыделения, где	Мсек	г/с			***3,3207***
Весовая доля пылев. фракции в материале (известняк)	$К_1$				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	$К_2$				0,02
Коэффициент, учитыв. метеоусловия	$К_3$				1,2
Коэффициент, учитыв. местные условия	$К_4$				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	$К_5$				1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 50-10 мм	$К_7$				0,5
Коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	$К_8$				1
Коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	$К_9$				1
Эффективность пылеподавления	η				50%
	Мгод =К1 * К2 *К3 * К4 * К5 * К7 *К8*К9*Gгод * B *(1-η)				
Общее пылевыделение	Мгод	т/год			***65,4509***

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана. Приложение 13к, Приказ №100-п от 18.04.08г.

Источник 7202 - Пылевыделение от работы экскаватора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат
1	2	3	4	5	6				7
1	**Исходные данные:**								
1.1	Количество перераб. грунта и щебня	G	т/час	46,0					
1.2	Объем грунта	V	т	173274					
1.3	Время работы	t	час/год	3765					
1.4	Количество работ.машин	к	шт.	1,0					
1.5	Средняя плотность грунта	ρ	т/м^3	2,60					
2	**Расчет:**								
2.1	Объем пылевыделения, где:	g	г/с		$g = P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B*G*10^6/3600$				**0,0644**
	С уч. пыле-я выброс ум.на 50%		г/с						**0,0322**
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P_1		0,05					
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P_2		0,03					
	Коэф.учитывающий скорость ветра	P_3		1,2					
	Коэф.учит.местные условия	P_4		0,1					
	Коэф.учит.влажность материала	P_5		0,01					
	Коэф.учит.крупность материала	P_6		0,7					
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4					
2.2	Общее пылевыделение	M	т/год		0,0322	*	3765,00	*3600/10^6	**0,4367**

Источник 7203. Расчет выбросов пыли от работы катка

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана 2008 г.

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	14,0
Ср. протяженность одной ходки на участке строительства	L	км	0,25
Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	3
Время работы	t	час/год	2850,0
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1 / 3600$, г/сек			
$M_{год} = M_{сек} * t * 3600 / 1000000$, т/год			
Объем пылевыделения,	Мсек	г/с	**0,000110**
Коэф. зависящий от грузоподъемности	C_1		1,3
Коэф. учитывающий ср.скорость передвиж.	C_2		0,6
Коэф.учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф.учитывающий влажность материала	C_6		0,01
Коэф.учит. долю пыли, уносимый в атмосф.	C_7		0,01
Пылевыделение на 1 км пробега	g_1		1450
Общее пылевыделение	Мгод	т/год	**0,001128**

Источник 7204. Пылевыделение при погрузочно-разгрузочных работах

Исходные данные:					
Производительность разгрузки	G	=	10		т/час
Высота пересыпки		=	2		м
Коэф.учит. высоту пересыпки	B	=	0,7		м
Количество привозного грунта	V	=	173274		т
Влажность материала		=	0-0,5		%
Время разгрузки 1 машины	t^1	=	2		мин
Грузоподъемность		=	7,5		т
Время разгрузки машин	t	=	770,11		маш-час

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ г/сек

где:

K_1 - Весовая доля пылевой фракции в материале[Методика, табл. 1]		0,04
K_2 - Доля пыли переходящая в аэрозоль[Методика, табл. 1]		0,02
K_3 - Коэф., учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]		1,2
K_4 - Коэф., учитывающий местные условия [Методика,табл.3]		1
K_5 - Коэф., учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]		1
K_7 - Коэф., учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]		0,5

Расчет выброса:

Объем пылевыделения при разгрузке привозного грунта (код загрязняющего вещества 2908):

M =	0,04	*	0,02	*	1,2	*	1	*	1	*	0,5	*	0,7	*	10	*	10^6	/	3600	=	0,9333	г/сек
Г =															0,93	*	770,11	*	$3600/10^6$	=	2,5876	т/пер.стр.

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
Пыль неорган.	2908	0,9333	2,5876

Источник 7205. Пылевыделение при транспортировке грунта автосамосвалами

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
пылевыделение в атмосферу на 1 км прпбега	q1	г	1450		
пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	$г/м^2$	0,002		
Время работы	T	час	1732,7		
число ходок автотранспорта	N		1		
Количество работ-х машин	n	ед.	3		
средняя протяженность одной ходки	L	км	5		
средняя скорость передвижения автотранспорта		км/час	20		
средняя площадь платформы	F0	м2	6,6		
Расчет:		**$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q1)/3600 + C4 * C5 * C6 * q2 * F0 * n$, г/с**			
Объем пылевыделения, где	Q	г/с			0,11414
Коэф., учитыв. среднюю грузоподъемность автотранспорта	C1				1
Коэф., учитыв. среднюю скорость передвижения автотранспорта	C2				2
Коэф., учитыв. состояние дорог	C3				1
Коэф., учитыв. профиль поверхности материала на платформе	C4				1,3
Коэф., учитыв. скорость обдува материала	C5				1,2
Коэф., учитыв. влажность поверхности материала	C6				1
Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу	C7				0,01
Общее пылевыделение	M	т/год	0,1141 * 1732,7 * 3600 / 10^6		0,7120

Источник 7206. Расчет выбросов от сварочного агрегата

Исходные данные:

				Э-42(АНО-6)		
Расход электродов		$B_{год}$	=	575		
		$B_{час}$	=	1,00		
Удельный показатель свар.аэрозоля:		$K^{к}_{м}$	=	16,7		
в т.ч. показатель оксид железа		$K^{к}_{м}$	=	14,97		
показатель соед.марганца		$K^{к}_{м}$	=	1,73		
Удельный показатель фтор. водорода		$K^{к}_{м}$	=	-		
Степень очистки воздуха в аппарате		η	=	0		
Время работы		t	=	575		

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K^{x}_{м}}{3600} * (1-\eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

$K^{к}_{м}$ - удельный показатель выброса ЗВ "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K^{x}_{м}}{10^{6}} * (1-\eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Fe_2O_3	0123	1,0 * 14,97 * (1-0) / 3600 =	**0,0042**	575 * 14,97 * (1-0) / 10^6 =	**0,0086**
Mn	0143	1,0 * 1,73 * (1-0) / 3600 =	**0,0005**	575 * 1,73 * (1-0) / 10^6 =	**0,0010**

Источник 7107. Расчет выбросов от лакокрасочных работ

Исходные данные:

				Эмаль ГФ-021	Краска ПФ-115	
Расход ЛКМ		$m_ф$	=	0,35800	0,179	т
		$m_м$	=	2,617	1,322	г/сек
Время выполнения работ		t	=	38,00	38	час
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ						
	Ксилол	$d_{кс}$	=	100	50	%,мас
	Уайт-спирит	$d_{у-с}$	=	-	50	%,мас
	Ацетон	$d_а$	=	0		
	метилбензол (толуол)	dт	=	0		
	2-Этоксиэтанол	dэ	=	0		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ		$f_р$	=	45	45	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске		$d'_р$	=	25	25	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке		$d''_р$	=	75	75	%,мас
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля		$d_а$	=	30	30	%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием		h	=	0	0	дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс нелетучей части аэрозоля краски, образующего при нанесении ЛКМ, рассчит. по ф-ле:

$M^{a}_{н.окр}=m_ф*d_а*(100-f_р)/10^4*(1-h)$ т/пер.с $M^{a}_{н.окр}=m_м*d_а*(100-f_р)/10^4*(1-h)$ г/с

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:	$M^{x}_{окр}=m_ф*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$	/пер.стр	$M^{x}_{окр}=m_м*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$ г/с
б) при осушке:	$M^{x}_{суш}=m_ф*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$	/пер.стр	$M^{x}_{суш}=m_м*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$ г/с
всего:	$M^{x}=m_ф*f_р*d_x / 10^4*(1-h)$	/пер.стр	$M^{x}=m_м*f_р*d_x / 10^4*(1-h)$ г/с

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код	Расчет	г/с	т/пер.стр.
Ксилол	0616	(2,62 * 100 + 1,32 * 50 * * (1- 0)/10000=	1,177632	0,201375
Уайт спирит	2752	1,32 * 45 * * (1- 0)/10000=	0,2974	0,040275

Источник 7208. Расчет выбросов от битумной обработки

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет							Результат
ПСН = (1*MY)/1000											
Время работы	T	час/год									7,278
Объем производства битума	MY	т/год									4,5592
Валовый выброс	$M_{сн}$	т/год	1,0000	*	4,5592	/	1000,00				0,00456
Максимальный выброс	$M_{сн}$	г/с	0,0046	*	10^6 / (	7,2780	*	3600)			0,1740

Источник 72109. Расчет выбросов от ямобура

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет					Результат
1	2	3	4	5	6					7
1	**Исходные данные:**									
1.1	Интенсивность пылевыделения	G	г/час	360,0						
1.2	Время работы	R	час/год	165						
1.3	Количество работ.машин	N	шт.	1,0						
2	**Расчет:**				GC = N * G * (1-N1) = 1 * 360 * (1-0)					360
2.1	Объем пылевыделения, где:	G	г/с		G = GC/3600					**0,1000**
					$M = GC * R * 10^{-6}$					
2.2	Общее пылевыделение	M	т/год		0,1000	*	165,00	$/10^6$		**0,0594**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник 7210. Расчет выбросов от шлифовальной машинки

Исходные данные:

Время работы станка	T =	152	час/год
Коэфф. гравитационного оседания	k =	0,2	
Диаметр шлифовального круга		400	мм
Мощность станка	N =	4	кВт

Теория расчета выброса:

Выброс ЗВ г/сек от станка рассчитывается по формуле 2:

$$M = q * k$$

Выброс ЗВ т/год рассчитывается по формуле 1:

$$Г = 3600 * k * q * T / 10^6$$, где

q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (Методика, табл. 1)

q (2902)	=	0,03	г/сек
q (2930)	=	0,02	г/сек

Расчет выбросов:

Объем выбросов пыли металлической (код вещества 2902):

M =	0,03	*	0,2	=						0,0060	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,03	*	152	/	10^6 =	0,0033	т/год

Объем выбросов пыли абразивной (код вещества 2930):

M =	0,02	*	0,2	=						0,0040	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,02	*	152	/	10^6 =	0,0022	т/год

Источник 7211. Расчет выбросов от ДВС

Передвижные источники
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = R * T * 103 / 3600
Валовый выброс, т/год:
M = G * N * 3600 / 106
где:
N - время работы одной машины в ч/год,
T - выброс вредного вещества, кг/т,
R – расход топлива, т/час.

Механизм	Расход топлива т/час	Время работы, час	Расход топлива, т/год	Код ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Бульдозер	0,0014	5475	7,67	301	40	0,0156	0,3066
				328	15,5	0,0060	0,1188
				330	20	0,0078	0,1533
				337	100	0,0389	0,7665
				703	0,00032	0,000000	0,0000025
				2732	30	0,0117	0,2300
Трактор	0,006	1240	7,44	301	40	0,0667	0,2976
				328	15,5	0,0258	0,1153
				330	20	0,0333	0,1488
				337	100	0,1667	0,7440
				703	0,00032	0,000001	0,000002381
				2732	30	0,0500	0,2232
Каток	0,00445	2850	12,68	301	40	0,0494	0,5073
				328	15,5	0,0192	0,1966
				330	20	0,0247	0,2537
				337	100	0,1236	1,2683
				703	0,00032	0,000000	0,000004058
				2732	30	0,0371	0,3805
Автокран	0,00287	950	2,73	301	40	0,0319	0,1091
				328	15,5	0,0124	0,0423
				330	20	0,0159	0,0545
				337	100	0,0797	0,2727
				703	0,00032	0,000000	0,0000009
				2732	30	0,0239	0,0818
Экскаватор	0,0138	3765	51,96	301	40	0,1533	2,0783
				328	15,5	0,0594	0,8053
				330	20	0,0767	1,0391
				337	100	0,3833	5,1957
				703	0,00032	0,000001	0,0000166
				2732	30	0,1150	1,5587
Автогрейдер	0,0138	4850	66,93	301	40	0,1533	2,6772

				328	15,5	0,0594	1,0374
				330	20	0,0767	1,3386
				337	100	0,3833	6,6930
				703	0,00032	0,000001	0,000021418
				2732	30	0,1150	2,0079
Поливомоечная машина	0,0064	1952	12,49	301	40	0,0711	0,4997
				328	0,58	0,0010	0,0072
				330	2	0,0036	0,0250
				337	600	1,0667	7,4957
				703	0,0002	0,00000036	0,00000250
				2704	30	0,0533	0,3748
автопогрузчик	0,0075	358	2,69	301	40	0,0833	0,1074
				328	15,5	0,0323	0,0416
				330	20	0,0417	0,0537
				337	100	0,2083	0,2685
				703	0,00032	0,000001	0,00000086
				2732	30	0,0625	0,0806
Автосамосвал	0,0064	1732,744	11,09	301	40	0,0711	0,4436
				328	15,5	0,0276	0,1719
				330	20	0,0356	0,2218
				337	100	0,1778	1,1090
				703	0,00032	0,000001	0,00000355
				2732	30	0,0533	0,3327
		23172,744	175,67				

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Примесь	г/с	т/год
301	азота диоксид	0,6958	7,0267
328	сажа	0,2431	2,5365
330	сера диоксид	0,3159	3,2885
337	углерод оксид	2,6283	23,8132
703	бензапирен	0,0000	0,0001
2732	керосин	0,4685	4,8953
2704	бензин	0,0533	0,3748
		4,4049	**41,9350**

3.пусковой комплекс

Источник 1301. Сварочный агрегат с дизельным двигателем.

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-тат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	60,00		
Общий расход топлива	G	т/год	1,007		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	83,9		
Удельный расход топлива	B	кг/час	12,000		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	$e_{сн}$	3,6	15,0		
до кап.ремонт.	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
	e_{CH2O}	0,15	0,6		
	$e_{бензп.}$	0,000013	0,000055		
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 60 * (1/3600)	**0,1200**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 60 * (1/3600) *0,8	**0,1373**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 60 * (1/3600) *0,13	**0,0223**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 60 * (1/3600)	**0,0600**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 60 * (1/3600)	**0,0117**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 60 * (1/3600)	**0,0183**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 60 * (1/3600)	**0,00250**
	$M_{бензп.}$	**г/с**		1E-05 * 60 * (1/3600)	**2,2E-07**
	Qco	**т/год**		30 * 1,007 * (1/1000)	**0,0302**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 1,007 * (1/1000) *0,8	**0,0347**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 1,007 * (1/1000) *0,13	**0,0056**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 1,007 * (1/1000)	**0,0151**
	Qсажа	**т/год**		3 * 1,007 * (1/1000)	**0,0030**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 1,007 * (1/1000)	**0,0045**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 1,007 * (1/1000)	**0,000604**
	$Q_{бензп.}$	**т/год**		6E-05 * 1,007 * (1/1000)	**5,5E-08**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				$Gor = G_B * (1+1/(f*n*Lэ))$, где	
				$G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * Lэ)$	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	200		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 200,0 * 60	**0,1046**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	^{o}C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,1046 / 0,463	**0,226**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				$W = 4 * Qor / \pi d^2$	
		м/с	**W**	4 * 0,226 / 3,14 * 0,2*0,2	**7,203**

Источник 1302. Компрессор.

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-тат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	25,00		
Общий расход топлива	G	т/год	1,000		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	200,0		
Удельный расход топлива	B	кг/час	5,000		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	$e_{сн}$	3,6	15,0		
до кап.ремонт.	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
	e_{CH2O}	0,15	0,6		
	$e_{бензп.}$	0,000013	0,000055		
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 25 * (1/3600)	**0,0500**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,8	**0,0572**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,13	**0,0093**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 25 * (1/3600)	**0,0250**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 25 * (1/3600)	**0,0049**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 25 * (1/3600)	**0,0076**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 25 * (1/3600)	**0,00104**
	$M_{бензп.}$	**г/с**		1E-05 * 25 * (1/3600)	**9,0E-08**
	Qco	**т/год**		30 * 1,000 * (1/1000)	**0,0300**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 1,000 * (1/1000) *0,8	**0,0344**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 1,000 * (1/1000) *0,13	**0,0056**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 1,000 * (1/1000)	**0,0150**
	Qсажа	**т/год**		3 * 1,000 * (1/1000)	**0,0030**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 1,000 * (1/1000)	**0,0045**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 1,000 * (1/1000)	**0,000600**
	$Q_{бензп.}$	**т/год**		6E-05 * 1,000 * (1/1000)	**5,5E-08**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ)), где	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	200		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 200,0 * 25	**0,0436**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	^{o}C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,0436 / 0,463	**0,094**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / пd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,094 / 3,14 * 0,2*0,2	**3,001**

Источник 1303. Котел битумный.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Время работы	T	час/год	29,2							
Уд. вес дизтоплива	p	кг/м^3	0,86							
Расход на горелку	B	кг/цикл	93,789257							
Расход на горелку на 1т т-ва	B	кг/т	24							
Расход дизтоплива	B	т/год	0,0938							
Расчет:										
$П_{NO2}$ = 0,001 * B * Q * $К_{NOx}$* (1 - b) * 0,8 где Q = 42,75 и $К_{NOx}$ = 0,0749										
Валовый выброс	**$М_{NO2}$**	**т/год**	0,001 *	0,0938	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,8	**0,00024**
Максимальный выброс	**$М_{NO2}$**	**г/с**	0,00024	*	10^6 / (	3600	*	29,2	)	**0,0023**
$П_{NO}$ = 0,001 * B * Q * $К_{NOx}$* (1 - b) * 0,13 где Q = 42,75 и KNOx = 0,0749										
Валовый выброс	**$М_{NO}$**	**т/год**	0,001 *	0,0938	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,13	**0,000039**
Максимальный выброс	**$М_{NO}$**	**г/с**	0,000039	*	10^6 / (	3600	*	29,2	)	**0,00037**
Псажа = B * Ar * X * (1 - g)										
зольность топлива	Ar	%								0,025
доля золы т-ва в уносе	X	%								0,01
доля, уловл. в золоулов-ле	g									0
Валовый выброс	**$М_{сажа}$**	**т/год**	0,065	*	0,025	*	0,01	* (1 -	0)	**0,0000163**
Максимальный выброс	**$М_{сажа}$**	**г/с**	0,0000163	*	10^6 / (	3600	*	29,2	)	**0,0002**
$П_{SO2}$ = 0,02 * B * Sr * (1 - g') * (1 - g")										
содер-е серы в топливе	Sr	%								0,3
доля SO_2, связ.летучей золой	g'									0,02
доля SO_2, уловл. В	g"									0
Валовый выброс	**$М_{SO2}$**	**т/год**	0,02	*	0,0938	*	0,3	*	0,98	**0,000562736**
Максимальный выброс	**$М_{SO2}$**	**г/с**	0,0005627	*	10^6 / (	3600	*	29,2	)	**0,0054**
$П_{CO}$ = 0,001 * Cco * B * (1 - g_4/100)										
где Cco = Qr*Kco	**$М_{co}$**	**т/год**	0,001	*	0,0938	*	13,68	* (1-0	/ 100)	**0,001283**
Kco = 0,32	**$М_{co}$**	**г/с**	0,00128	*	10^6 / (	3600	*	29,2	)	**0,0122**
Q_i^r = 42,75										

Источник 7301. Пылевыделение при перемещении пород бульдозером

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	114,2		
Время работы бульдозера	T	час	2243,0		
Объем работ	G	т/год	256257,9		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	0,5		
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	0-0,5		
Расчет:	**Мсек =$К_1$ * $К_2$ *$К_3$ * $К_4$ * $К_5$ * $К_7$ *$К_8$*$К_9$*Gчас * B * 10^6 / 3600 * (1-η)**				
Объем пылевыделения, где	Мсек	г/с			***3,0466***
Весовая доля пылев. фракции в материале (известняк)	$К_1$				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	$К_2$				0,02
Коэффициент, учитыв. метеоусловия	$К_3$				1,2
Коэффициент, учитыв. местные условия	$К_4$				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	$К_5$				1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 50-10 мм	$К_7$				0,5
Коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	$К_8$				1
Коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	$К_9$				1
Эффективность пылеподавления	η				50%
	Мгод =К1 * К2 *К3 * К4 * К5 * К7 *К8*К9*Gгод * B *(1-η)				
Общее пылевыделение	Мгод	т/год			***24,6008***

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана. Приложение 13к, Приказ №100-п от 18.04.08г.

Источник 7302 - Пылевыделение от работы экскаватора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	**Исходные данные:**					
1.1	Количество перераб. грунта и щебня	G	т/час	69,0		
1.2	Объем грунта	V	т	142666		
1.3	Время работы	t	час/год	2069		
1.4	Количество работ.машин	к	шт.	1,0		
1.5	Средняя плотность грунта	ρ	т/м^3	2,60		
2	**Расчет:**					
2.1	Объем пылевыделения, где:	g	г/с		$g = P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B*G*10^6/3600$	**0,0965**
	С уч. пыле-я выброс ум.на 50%		г/с			**0,0483**
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P_1		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P_2		0,03		
	Коэф.учитывающий скорость ветра	P_3		1,2		
	Коэф.учит.местные условия	P_4		0,1		
	Коэф.учит.влажность материала	P_5		0,01		
	Коэф.учит.крупность материала	P_6		0,7		
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4		
2.2	Общее пылевыделение	M	т/год		0,0483 * 2069,05 *3600/10^6	**0,3595**

Источник 7303. Расчет выбросов пыли от работы катка

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана 2008 г.

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	14,0
Ср. протяженность одной ходки на участке строительства	L	км	0,25
Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	3
Время работы	t	час/год	2240,0
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1 / 3600$, г/сек			
$M_{год} = M_{сек} * t * 3600 / 1000000$, т/год			
Объем пылевыделения,	Мсек	г/с	**0,000110**
Коэф. зависящий от грузоподъемности	C_1		1,3
Коэф. учитывающий ср.скорость передвиж.	C_2		0,6
Коэф.учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф.учитывающий влажность материала	C_6		0,01
Коэф.учит. долю пыли, уносимый в атмосф.	C_7		0,01
Пылевыделение на 1 км пробега	g_1		1450
Общее пылевыделение	Мгод	т/год	**0,000887**

Источник 7304. Пылевыделение при погрузочно-разгрузочных работах

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

Производительность разгрузки	G	=	10	т/час
Высота пересыпки		=	2	м
Коэф.учит. высоту пересыпки	B	=	0,7	м
Количество привозного грунта	V	=	142666	т
Влажность материала		=	0-0,5	%
Время разгрузки 1 машины	t^1	=	2	мин
Грузоподъемность		=	7,5	т
Время разгрузки машин	t	=	634,07	маш-час

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ г/сек

где:

K_1 - Весовая доля пылевой фракции в материале[Методика, табл. 1]	0,04
K_2 - Доля пыли переходящая в аэрозоль[Методика, табл. 1]	0,02
K_3 - Коэф., учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,2
K_4 - Коэф., учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1
K_5 - Коэф., учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	1
K_7 - Коэф., учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,5

Расчет выброса:

Объем пылевыделения при разгрузке привозного грунта (код загрязняющего вещества 2908):

M =	0,04	*	0,02	*	1,2	*	1	*	1	*	0,5	*	0,7	*	10	*	10^6	/	3600	=	0,9333	г/сек
Г =															0,93	*	634,07	*	3600/10^6	=	2,1305	т/пер.стр.

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
Пыль неорган.	2908	0,9333	2,1305

Источник 7305. Пылевыделение при транспортировке грунта автосамосвалами

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
пылевыделение в атмосферу на 1 км прпбега	q1	г	1450		
пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м^2	0,002		
Время работы	T	час	1426,7		
число ходок автотранспорта	N		1		
Количество работ-х машин	n	ед.	3		
средняя протяженность одной ходки	L	км	5		
средняя скорость передвижения автотранспорта		км/час	20		
средняя площадь платформы	F0	м2	6,6		
Расчет:		**Q =(C_1 * C_2 *C_3 * C_4 *N * L*C_7 * q1)/3600 + C4 * C5 * C6 * q2 * F0*n, г/с**			
Объем пылевыделения, где	Q	г/с			0,11414
Коэф., учитыв. среднюю грузоподъемность автотранспорта	C1				1
Коэф., учитыв. среднюю скорость передвижения автотранспорта	C2				2
Коэф., учитыв. состояние дорог	C3				1
Коэф., учитыв. профиль поверхности материала на платформе	C4				1,3
Коэф., учитыв. скорость обдува материала	C5				1,2
Коэф., учитыв. влажность поверхности материала	C6				1
Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу	C7				0,01
Общее пылевыделение	M	т/год	0,1141	* 1426,7 * 3600 / 10^6	0,5862

Источник 7306. Расчет выбросов от сварочного агрегата

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика

Исходные данные:

			Э-42(АНО-6)		
Расход электродов	$B_{год}$	=	360		
	$B_{час}$	=	1,00		
Удельный показатель свар.аэрозоля:	$K^к_м$	=	16,7		
в т.ч. показатель оксид железа	$K^к_м$	=	14,97		
показатель соед.марганца	$K^к_м$	=	1,73		
Удельный показатель фтор. водорода	$K^к_м$	=	-		
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0		
Время работы	t	=	360		

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K^x_м}{3600} * (1-\eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

$K^к_м$ - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K^x_м}{10^6} * (1-\eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Fe_2O_3	0123	1,0 * 14,97 * (1-0) / 3600 =	**0,0042**	360 * 14,97 * (1-0) / 10^6 =	**0,0054**
Mn	0143	1,0 * 1,73 * (1-0) / 3600 =	**0,0005**	360 * 1,73 * (1-0) / 10^6 =	**0,0006**

Источник 7307. Расчет выбросов от лакокрасочных работ

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Исходные данные:

			Эмаль ГФ-021	Краска ПФ-115	Лак БТ-577	
Расход ЛКМ	$m_ф$	=	0,21429	0,107		т
	$m_м$	=	2,815	1,384		г/сек
Время выполнения работ	t	=	21,14	21		час
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ						
Ксилол	$d_{кс}$	=	100	50		%,мас
Уайт-спирит	$d_{у-с}$	=	-	50		%,мас
Ацетон	$d_а$	=	0			
метилбензол (толуол)	dт	=	0			
2-Этоксиэтанол	dэ	=	0			
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	=	45	45		%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске	$d'_р$	=	25	25		%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$d''_р$	=	75	75		%,мас
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля	$d_а$	=	30	30		%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	=	0	0		дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс нелетучей части аэрозоля краски, образующего при нанесении ЛКМ, рассчит. по ф-ле:

$M^а_{н.окр}=m_ф*d_а*(100-f_р)/10^4*(1-h)$ т/пер.с $M^а_{н.окр}=m_м*d_а*(100-f_р)/10^4*(1-h)$ г/с

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:	$M^x_{окр}=m_ф*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$	/пер.стр	$M^x_{окр}=m_м*f_р*d'_р*d_x / 10^6*(1-h)$	г/с
б) при осушке:	$M^x_{суш}=m_ф*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$	/пер.стр	$M^x_{суш}=m_м*f_р*d''_р*d_x / 10^6*(1-h)$	г/с
всего:	$M^x=m_ф*f_р*d_x / 10^4*(1-h)$	/пер.стр	$M^x=m_м*f_р*d_x / 10^4*(1-h)$	г/с

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код	Расчет	г/с	т/пер.стр.	
Ксилол	0616	(2,82 * 100 + 1,38 * 50) * * (1- 0)/10000=	1,2669		0,120536
Уайт спирит	2752	1,38 * 45 * * (1- 0)/10000=	0,3115		0,024107

Источник 7308. Расчет выбросов от битумной обработки

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет							Результат
ПСН = (1*MY)/1000											
Время работы	T	час/год									4,715428571
Объем производства битума	MY	т/год									3,907885714
Валовый выброс	$M_{сн}$	**т/год**	1,0000	*	3,9079	/	1000,00				**0,00391**
Максимальный выброс	$M_{сн}$	**г/с**	0,0039	*	10^6 / (	4,7154	*	3600)			**0,2302**

Источник 7309. Расчет выбросов от ямобура

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат
1	2	3	4	5	6				7
1	**Исходные данные:**								
1.1	Интенсивность пылевыделения	G	г/час	360,0					
1.2	Время работы	R	час/год	98					
1.3	Количество работ.машин	N	шт.	1,0					
2	**Расчет:**				**GC = N * G * (1-N1) = 1 * 360 * (1-0)**				360
2.1	Объем пылевыделения, где:	G	г/с		**G = GC/3600**				**0,1000**
					$M = GC * R * 10^{-6}$				
2.2	Общее пылевыделение	M	т/год		0,1000	*	98,29	$/10^6$	**0,0354**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник 7310. Расчет выбросов от шлифовальной машинки

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов РНД 211.2.02.06-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Время работы станка	T	=	86,8571	час/год
Коэфф. гравитационного оседания	k	=	0,2	
Диаметр шлифовального круга			400	мм
Мощность станка	N	=	4	кВт

Теория расчета выброса:

Выброс ЗВ г/сек от станка рассчитывается по формуле 2:

$M = q * k$

Выброс ЗВ т/год рассчитывается по формуле 1:

$Г = 3600 * k * q * T / 10^6$, где

q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (Методика, табл. 1)

q (2902)	=	0,03	г/сек	
q (2930)	=	0,02	г/сек	

Расчет выбросов:

Объем выбросов пыли металлической (код вещества 2902):

M =	0,03	*	0,2	=					0,0060	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,03	*	86,857	/ 10^6 =	0,0019	т/год

Объем выбросов пыли абразивной (код вещества 2930):

M =	0,02	*	0,2	=					0,0040	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,02	*	86,857	/ 10^6 =	0,0013	т/год

Источник 7311. Расчет выбросов передвижных источников

Механизм	Расход топлива т/час	Время работы, час	Расход топлива, т/год	Код ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Бульдозер	0,0014	2243,011905	3,14	301	40	0,0156	0,1256
				328	15,5	0,0060	0,0487
				330	20	0,0078	0,0628
				337	100	0,0389	0,3140
				703	0,00032	0,000000	0,0000010
				2732	30	0,0117	0,0942
Трактор	0,006	1240	7,44	301	40	0,0667	0,2976
				328	15,5	0,0258	0,1153
				330	20	0,0333	0,1488
				337	100	0,1667	0,7440
				703	0,00032	0,000001	0,000002381
				2732	30	0,0500	0,2232
Каток	0,00445	2240	9,97	301	40	0,0494	0,3987
				328	15,5	0,0192	0,1545
				330	20	0,0247	0,1994
				337	100	0,1236	0,9968
				703	0,00032	0,000000	0,000003190
				2732	30	0,0371	0,2990
Автокран	0,00287	950	2,73	301	40	0,0319	0,1091
				328	15,5	0,0124	0,0423
				330	20	0,0159	0,0545
				337	100	0,0797	0,2727
				703	0,00032	0,000000	0,0000009
				2732	30	0,0239	0,0818
Экскаватор	0,0138	2069	28,55	301	40	0,1533	1,1421
				328	15,5	0,0594	0,4426
				330	20	0,0767	0,5711
				337	100	0,3833	2,8553
				703	0,00032	0,000001	0,0000091
				2732	30	0,1150	0,8566
Автогрейдер	0,0138	4850	66,93	301	40	0,1533	2,6772
				328	15,5	0,0594	1,0374
				330	20	0,0767	1,3386
				337	100	0,3833	6,6930
				703	0,00032	0,000001	0,000021418
				2732	30	0,1150	2,0079
Поливомоечная машина	0,0064	1952	12,49	301	40	0,0711	0,4997
				328	0,58	0,0010	0,0072
				330	2	0,0036	0,0250
				337	600	1,0667	7,4957
				703	0,0002	0,00000036	0,00000250
				2704	30	0,0533	0,3748
автопогрузчик	0,0075	358	2,69	301	40	0,0833	0,1074
				328	15,5	0,0323	0,0416
				330	20	0,0417	0,0537
				337	100	0,2083	0,2685
				703	0,00032	0,000001	0,00000086
				2732	30	0,0625	0,0806
Автосамосвал	0,0064	1426,663333	9,13	301	40	0,0711	0,3652
				328	15,5	0,0276	0,1415
				330	20	0,0356	0,1826
				337	100	0,1778	0,9131
				703	0,00032	0,000001	0,00000292
				2732	30	0,0533	0,2739
		17328,72286	143,07				

Итоговые выбросы

Код ЗВ	Примесь	г/с	т/год
301	азота диоксид	0,6958	5,7226
328	сажа	0,2431	2,0311
330	сера диоксид	0,3159	2,6364
337	углерод оксид	2,6283	20,5530
703	бензапирен	0,0000054	0,0000443

2732	керосин	0,4685	3,9172
2704	бензин	0,0533	0,3748
		4,4049	35,2352

2.2 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации

Источник загрязнения №6101-6122 ЗРА и ФС площадок скважин

Источник загрязнения №6123-6147 ЗРА и ФС площадок скважин

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)		
Наименование нефтепродукта: Нефть		
Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1) ,	***Q***	***0,012996***
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1) ,	***X***	***0,365***
Общее количество данного оборудования, шт. ,	***N***	***6***
Среднее время работы данного оборудования, час/год ,	***_T_***	***8760***
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1) , ***G = X * Q * N***	***G***	***0,02846***
Суммарная утечка всех компонентов, г/с , ***G = G / 3.6***	***G***	***0,00791***
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		
Массовая концентрация компонента в потоке, % ,	***C***	***72,46***
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = G * C / 100***	***_G_***	***0,005729***
Валовый выброс, т/год , _M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10 ^ 6	***_M_***	***0,18066***
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		
Массовая концентрация компонента в потоке, % ,	***C***	***26,8***
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = G * C / 100***	***_G_***	***0,002119***
Валовый выброс, т/год , _M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10 ^ 6	***_M_***	***0,06682***
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)		
Наименование нефтепродукта: Нефть		
Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1) ,	***Q***	***0,000396***
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1) ,	***X***	***0,05***
Общее количество данного оборудования, шт. ,	***N***	***18***
Среднее время работы данного оборудования, час/год ,	***_T_***	***8760***
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1) , ***G = X * Q * N***	***G***	***0,0003564***
Суммарная утечка всех компонентов, г/с , ***G = G / 3.6***	***G***	***0,000099***
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		
Массовая концентрация компонента в потоке, % ,	***C***	***72,46***
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = G * C / 100***	***_G_***	***0,0000717***
Валовый выброс, т/год , _M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10 ^ 6	***_M_***	***0,002262***
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		
Массовая концентрация компонента в потоке, % ,	***C***	***26,8***
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = G * C / 100***	***_G_***	***0,00002653***
Валовый выброс, т/год , _M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10 ^ 6	***_M_***	***0,0008367***

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,005800351	0,182919855
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002145313	0,067654597

Источник загрязнения №6148-6169 Выбросы от насосов

Список литературы:		
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров		
РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005		
Расчеты по п. 6-8		
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки		
Нефтепродукт: Нефть		
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С		
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала		
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) ,	***Q***	***0,02***
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,	***N1***	***1***
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,	***NN1***	***1***
Время работы одной единицы оборудования, час/год ,	***_T_***	***8760***
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , ***G = Q * NN1 / 3.6***	***G***	***0,00556***
Валовый выброс, т/год (8.2) , M = (Q * N1 * _T_) / 1000	***M***	***0,1752***
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5		
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,	***CI***	***72,46***
Среднегодартальные выбросы, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100	***_M_***	***0,12695***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100***	***_G_***	***0,00403***
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (		
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,	***CI***	***26,8***
Среднегодартальные выбросы, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100	***_M_***	***0,04695***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100***	***_G_***	***0,00223***

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
415	Смесь углеводород предельных С1-С5 (1502*)	0,004025556	0,12694992
416	Смесь углеводород предельных С6-С10 (1503*)	0,002232	0,0469536

Источник загрязнения №6170 - 6171 ЗРА и ФС манифольдной станции

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)		
Наименование нефтепродукта: Нефть		
Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1) ,	***Q***	***0,012996***
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1) ,	***X***	***0,365***
Общее количество данного оборудования, шт. ,	***N***	***18***
Среднее время работы данного оборудования, час/год ,	***_T_***	***8760***
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1) , ***G = X * Q * N***	***G***	***0,08538***
Суммарная утечка всех компонентов, г/с , ***G = G / 3.6***	***G***	***0,02372***
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		
Массовая концентрация компонента в потоке, % ,	***C***	***72,46***
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = G * C / 100***	***_G_***	***0,017186***
Валовый выброс, т/год , _M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10 ^ 6	***_M_***	***0,54197***
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		
Массовая концентрация компонента в потоке, % ,	***C***	***26,8***
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = G * C / 100***	***_G_***	***0,006356***
Валовый выброс, т/год , _M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10 ^ 6	***_M_***	***0,20045***
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)		
Наименование нефтепродукта: Нефть		
Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1) ,	***Q***	***0,000396***
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1) ,	***X***	***0,05***
Общее количество данного оборудования, шт. ,	***N***	***42***
Среднее время работы данного оборудования, час/год ,	***_T_***	***8760***
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1) , ***G = X * Q * N***	***G***	***0,0008316***
Суммарная утечка всех компонентов, г/с , ***G = G / 3.6***	***G***	***0,000231***
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		
Массовая концентрация компонента в потоке, % ,	***C***	***72,46***
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = G * C / 100***	***_G_***	***0,0001674***
Валовый выброс, т/год , _M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10 ^ 6	***_M_***	***0,005279***
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		
Массовая концентрация компонента в потоке, % ,	***C***	***26,8***
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = G * C / 100***	***_G_***	***0,00006191***
Валовый выброс, т/год , _M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10 ^ 6	***_M_***	***0,0019523***

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,017353228	0,547251399
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,006418252	0,202405982