

**ЗАКАЗЧИК**

**ТОО «Jasyl Energy»**

**ПРОЕКТИРОВЩИК**

**ТОО «АктюбНИГРИ»**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ  
СРЕДУ К «ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ С ЦЕЛЬЮ ПОИСКА  
УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ НЕДР КАРАГАЙ В АТЫРАУСКОЙ  
ОБЛАСТИ»**

Генеральный директор  
ТОО «Jasyl Energy»



Копжасаров Д.Ж.

Генеральный директор  
ТОО «АктюбНИГРИ»



Баймагамбетов Б.К.

г. Актобе 2023 год

## АННОТАЦИЯ

ТОО «Jasyl Energy» проводит геологоразведочные работы на контрактной территории участка Карагай, согласно Контракту №5176-УВС от 17.02.2023г., выданному Министерством энергетики.

Участок Карагай расположен во внутренней зоне юго-восточной части Прикаспийской впадины. Сейсмическими работами на участке выявлены надсолевые локальные структуры. Бурением данный участок изучен очень слабо. В пределах участка открыты месторождения нефти в надсолевом комплексе.

По аналогии с соседними площадями на участке Карагай могут быть обнаружены нефтяные месторождения. В связи с этим данным проектом планируется проведение разведочных работ для изучения геологического строения и перспектив нефтегазоносности надсолевых и подсолевых отложений на данном участке недр.

С целью детального изучения геологического строения и подтверждения перспективности выявленных ловушек, выяснения нефтегазоносности в отложениях юры, триаса и верхней перми на выявленных структурах настоящим «Проектом...» предусматриваются работы по поиску углеводородов с применением субатомной технологии, бурение 2 независимых разведочных скважин на структурах Шокат и Такырбулак Северный-1.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее ОВОС) выполнен отделом проектирования ТОО «АктюбНИГРИ» на основании Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Составлен план разведочных работ на 2023-2029 годы, где предусмотрены работы по поиску углеводородов с применением субатомной технологии, бурение и испытание двух независимых скважин с проектной глубиной 1500 и 1700 м на надсолевой комплекс в течение 2023-2029 гг.

Наибольшему техногенному воздействию подвергнутся атмосферный воздух и почвенно-растительный покров.

В целом воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как умеренное, ограниченное и продолжительное.

## СОКРАЩЕНИЯ

### *Некоторые сокращения в проекте:*

МОГТ – метод общей глубинной точки

ГИС – геофизические исследования скважин

ГТИ – геолого-технологические исследования

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду

МООС – Министерство охраны окружающей среды

СНиП – санитарные нормы и правила

ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы

ОС – окружающая среда

СЭЗ – специально-экономическая зона

ИЗА – индекс загрязнения атмосферы

ПДК – предельно-допустимая концентрация

ПДК м.р. – предельно-допустимая максимальная разовая концентрация

ПДК с.с – предельно-допустимая среднесуточная концентрация

ПДВ – предельно-допустимый выброс  
ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия  
СЗЗ – санитарно-защитная зона  
ПЭК – производственный экологический контроль  
ЗВ – загрязняющее вещество  
НРБ – норма радиационной безопасности  
Аэфф – удельная и эффективная удельная активность  
ВНК – водонефтяной контакт  
ВСП – вертикальная сейсмическая профилирование  
ФА – фонтанная арматура  
ГТН – геолого-технический наряд  
ГСМ – горюче-смазочные материалы  
РММ – ремонтно-механическая мастерская  
ДГ – дизель-генератор  
ДВС – двигатель внутреннего сгорания  
ЗРА – запорно-регулирующая арматура  
ФС – фланцевые соединения  
ДЭС – дизельная электростанция  
ГВС – газо-воздушная смесь  
НМУ – неблагоприятные метеорологические условия  
СМР – строительно-монтажные работы  
ЦПС – центральный пункт сбора  
БСВ – буровые сточные воды  
БШ – буровой шлам  
ОБР – отработанный буровой раствор  
ТБО – твердо-бытовые отходы  
СЭП – сборные эвакуационные пункты  
ЭМП – электромагнитные поля  
ЛЭП – линии электропередач  
УКПГ – установка комплексной подготовки газа  
МЭД – мощность эквивалентной дозы  
РВС – резервуары вертикальные стальные  
ЭРОА – эквивалентная равновесная объемная активность  
МРП – месячный расчетный показатель  
ГНВП – газонефтеводопроявления  
СЭП - стационарные экологические площадки

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ПРОЦЕССА РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ НЕДР КАРАГАЙ .....</b>	<b>11</b>
1.1. Описание места работ .....	11
1.2. Состояние окружающей среды на момент составления отчета.....	12
1.2.1. Климатические характеристики и качество атмосферного воздуха площади Карагай .....	12
Характеристика современного состояния воздушной среды.....	16
Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе .....	17
Категория земли и цели использования земель для осуществления намечаемой деятельности....	18
Характеристика проектируемого объекта .....	19
Технологические условия разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке Карагай в Атырауской области .....	20
1.5.2. Требование к конструкции скважин и производству буровых работ .....	23
1.5.3. Выполнение требований к методам вскрытия продуктивных пластов и освоения пластов.....	26
1.5.4. Инвентаризация источников загрязнения на период разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке Карагай в Атырауской области .....	29
Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	31
Ожидаемые виды воздействия, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду .....	31
Атмосферный воздух .....	37
1.7.2. Водные ресурсы.....	150
1.7.2.1. Поверхностные воды.....	150
1.7.2.2. Подземные воды .....	156
1.7.3. Почвенный покров .....	162
1.7.4. Ландшафты. Недра .....	166
1.7.5. Физические воздействия.....	170
1.7.6. Оценка возможного радиационного загрязнения района.....	183
Отходы производства и потребления .....	186
1.8.1. Виды отходов, количество и способ обращения с отходами .....	187
1.8.2. Производственные отходы .....	187
1.8.3. Отходы потребления .....	188
1.8.4. Сведения о классификации отходов .....	188
1.8.5. Характеристика отходов производства и потребления .....	189
1.8.6. Расчет образования отходов производства и потребления .....	190
1.8.7. Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду.....	199
1.8.8. Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами .....	200

1.8.9. Нормативы образования отходов в период разведочных работ на участке Карагай .....	201
1.8.10. Оценка воздействия отходов проектируемого производства на окружающую среду .....	202
1.8.11. Программа управления отходами .....	203
1.8.12. Методы переработки нефтесодержащих отходов .....	204
1.8.13. Методы захоронения отходов .....	204
1.8.14. Методы рекультивации отходов .....	204
<b>2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ПРОЕКТИРУЕМЫМИ РАБОТАМИ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ.....</b>	<b>205</b>
2.1. Социально-экономическая ситуация Жылдызского района .....	205
2.2. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия .....	206
2.2.1. Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду .....	206
2.3.2. Интегральная оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды .....	210
<b>3. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БИОСФЕРУ .....</b>	<b>213</b>
3.1. Воздействие процесса разведочных работ на жизнь и здоровье населения .....	213
Растительность .....	213
3.1.1. Общая характеристика растительности района.....	213
3.1.2. Состояния растительного покрова под воздействием производственного процесса .....	214
3.1.3. Характеристика воздействия процесса разведочных работ на участке на растительные сообщества .....	215
3.1.4. Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности .....	216
3.1.5. Предложения по мониторингу почвенного и растительного покрова .....	216
3.2. Животный мир .....	217
3.2.1. Общая характеристика фауны региона .....	217
3.2.2. Факторы воздействия на животный мир .....	217
3.2.3. Характеристика воздействия на животный мир .....	218
3.2.4. Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового разнообразия животного мира.....	219
<b>4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ .....</b>	<b>221</b>
4.1. Природные факторы воздействия .....	221
4.1.1. Антропогенные факторы.....	221
4.1.2. Оценка риска аварийных ситуаций.....	224
4.1.3. Мероприятия по снижению экологического риска .....	225

<b>5. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ .....</b>	<b>227</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.....</b>	<b>228</b>
<b>7. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ .....</b>	<b>232</b>
<b>8. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....</b>	<b>233</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>242</b>
Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ .....	244
1.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период бурения скважины глубиной 1200м.....	244
1.1.1 Расчет валовых выбросов от стационарных дизельных установок.....	244
1.2 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период бурения скважины глубиной 1700 м .....	263
1.3 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период испытания скважин .....	286
<b>Лицензия ТОО АктюбНИГРИ на природоохранное проектирование .....</b>	<b>301</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект Отчета о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке Карагай в Атырауской области» выполнен по договору между ТОО «Jasyl Energy» и ТОО «АктюбНИГРИ» №S-РЕ-04-23 от 19.06.2023г.

Недропользователем участка Карагай в Атырауской области является ТОО «Jasyl Energy» согласно Контракту №5176-УВС от 17.02.2023 года, выданному Министерством энергетики и минеральных ресурсов.

Контракт предусматривает 6-летний период разведки, подготовительный период (при необходимости) и период добычи.

Площадь участка недр составляет – 1380,3 кв.км., глубина разведки – до кристаллического фундамента.

Картограмма и координаты геологического отвода представлены в рисунке 1.1.

Участок Карагай в тектоническом отношении расположен в южной части Прикаспийской впадины в пределах Южно-Эмбинской нефтегазоносной провинции. Разведочные работы, проведенные в прошлом веке, позволили открыть на участке Карагай месторождения Акинген (1980г.) и Тюлюс (1947г.).

С 2003 года на территории блока Р-9, куда входит участок Карагай, АО РД «КазМунайГаз» начинает планомерное изучение сейсмическими исследованиями МОГТ-2Д и МОГТ-3Д.

На участке Карагай этими работами выявлен ряд перспективных структур, которые не изучены глубоким бурением. Анализ результатов проведенных поисковых работ показал высокую перспективность мезозойских отложений на обнаружение коммерческих запасов углеводородов.

В пределах участка Карагай выявлены структуры Алахай, Такырбулак Северный, Дүйсеке Юго-восточный и Шокат. Из них наиболее перспективными в нефтегазоносном отношении являются структура Шокат, которая изучена сейсморазведкой 3Д и структура Такырбулак Северный. На этих двух структурах планируется поисковое бурение двух скважин с предварительной глубиной 1500м и 1700м.

Проект разведочных работ составлен с целью определения объема геологоразведочных работ на период разведки с 2023 по 2029 гг.

С целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды предусмотрен комплекс мероприятий для ликвидации последствий недропользования.

Заказчик проекта: ТОО «Jasyl Energy»

Юридический адрес: г.Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, дом 18А

Разработчик проекта: ТОО «АктюбНИГРИ»

Почтовый адрес: г. Актобе, ул. Алихана Бокейханова 17,

Телефон: 40 63 40, факс: 406333

E-mail: geolog@anigri.kz

Государственная лицензия: №01340 Р, 06.04.2010 г.

Список исполнителей:

1. Минсейтов Нурахмет Алтаевич – ведущий инженер;
2. Нуртазин Адильбек Тугельбаевич – инженер эколог;
3. Балтурин Ануарбек Болатович – инженер-эколог;
4. Канибетова Нурия Жарасовна – инженер-эколог;
5. Есалина Айгерим Максатовна – эколог.

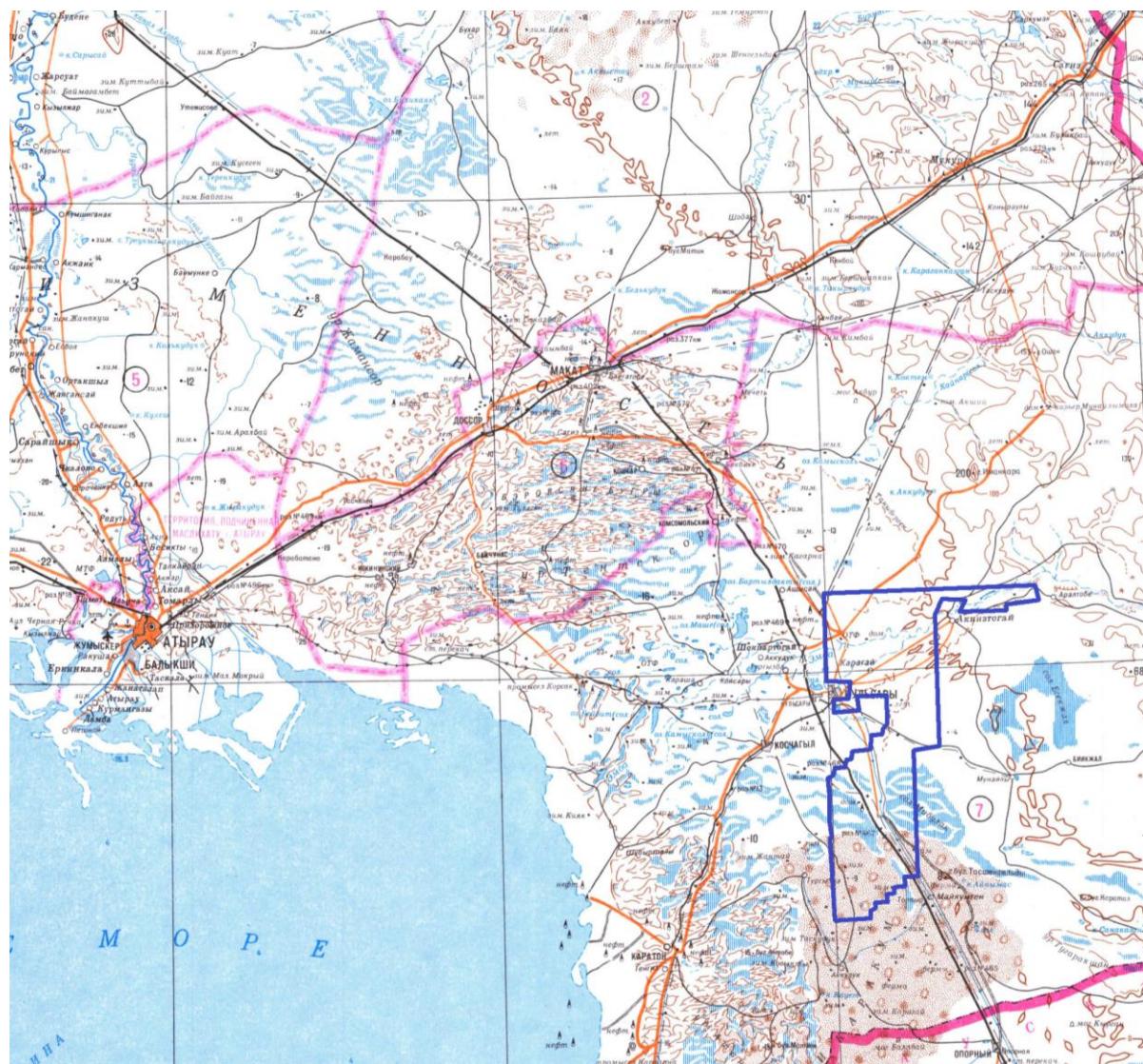


Рис. 1.1. Обзорная карта района работ

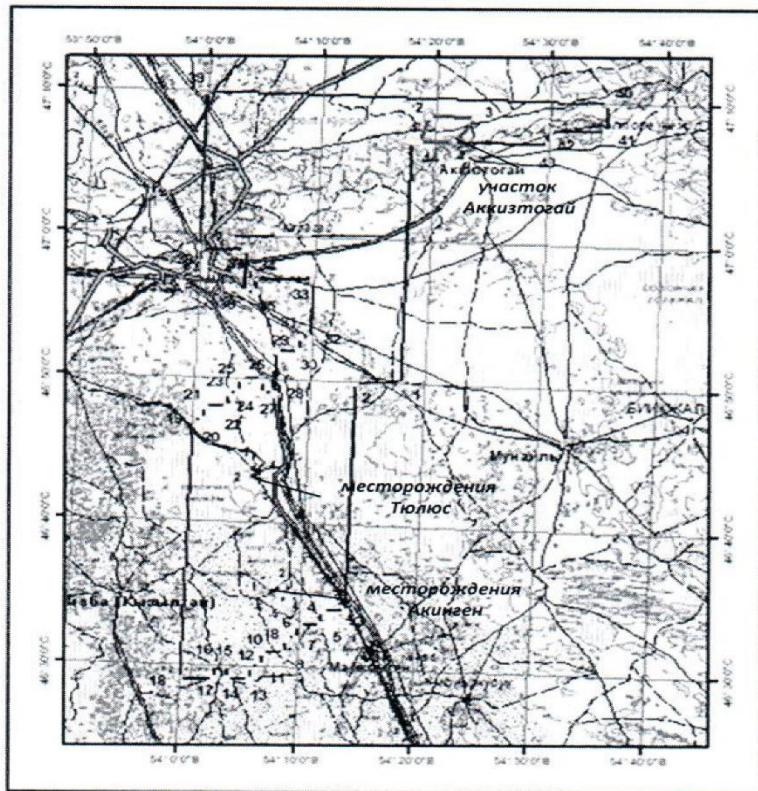
*Отчет о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке недр Карагай в Атырауской области»*

Приложение №  
по Контракту № от . 2023 г.  
на право недропользования  
углеводороды  
(вид полезного ископаемого)  
разведка и добыча  
(вид недропользования)

от « » 2023 г. Рег. № РД-УВ

## **Картограмма расположения участка недр Карагай**

Масштаб 1: 700 000



## Условные обозначения

- █ контуры участка недр для добычи месторождении Акинген и Тюлюс
  - █ контур участка недр для разведки участок Карагай
  - █ контур участка подземных вод Аккыстогай
  - железные дороги
  - автодороги с усовершенствованным покрытием
  - улучшенные грунтовые дороги
  - грунтовые проселочные дороги
  - полевые дороги
  - нефтепроводы подземные
  - газопроводы подземные
  - ЛЭП на металлических или железобетонных опорах
  - реки, ручьи (пересыхающие)
  - реки, ручьи (постоянные)
  - █ населенный пункты
  - горизонтали основные
  - пески бугристые
  - █ озера
  - солончаки проходимые

г. Астана январь, 2023 г.

Рис 1.2. Картограмма расположения участка недр

## 1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ПРОЦЕССА РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ НЕДР КАРАГАЙ

### 1.1. Описание места работ

В административном отношении участок работ Карагай расположен на территории Жылойского района Атырауской области.

Районный центр город Кульсары расположен на юге от участка работ на расстоянии 20 км. Крупный населенный пункт, расположенный на территории участка исследований – Кульсары, является железнодорожной станцией. Участок работ пересекает железнодорожная дорога Атырау-Мангышлак, автодороги Атырау - Кульсары, Кульсары-Тенгиз, Кульсары-Актау. По территории проходят: газопровод «Средняя Азия-Центр», нефтепровод Мангышлак-Самара, водопровод.

Согласно ст.263 Экологического Кодекса Республики Казахстан, при реализации намечаемой деятельности должны учитываться экологические требования по охране, защите и использований защитных насаждений на полосах отвода магистральных трубопровод и других линейных сооружений. На данном участке работ, в близлежащих районах промплощадки скважин в радиусе 1000 м линейных сооружений, как и защитных насаждений не наблюдается.

Участок работ расположен в районе с резко континентальным климатом, характерны значительные суточные и сезонные колебания температур, а также ветра, от умеренных до сильных в течение большей части года.

Климат района резко континентальный: с холодной зимой (до  $-30^0\text{C}$ ) и жарким летом (до  $+40^0\text{C}$ ). Количество осадкой крайне мало. Снеговой покров обычно ложится в середине ноября и сохраняется до конца марта. Глубина промерзания почвы – до 1,5-2,0 метра.

Гидрографическая сеть на данной территории развита слабо и представлена рекой Эмба, пересекающей площадь работ с востока на запад.

В природном отношении местность характеризуется пустынно степным равнинным рельефом, осложненным многочисленными холмами, грядами. Абсолютные отметки рельефа колеблются от -10 до +30м.

Согласно современной карте общего сейсмического районирования Казахстана (СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах») территория, где расположен участок Карагай, не относится к зоне возможного сейсмического воздействия.

Координаты угловых точек границ участка работ, в пределах которых планируется проведение разведочных работ на участке Карагай:

Координаты угловых точек					
Угловые точки, №	Северная широта	Восточная долгота	Угловые точки, №	Северная широта	Восточная долгота
1	46°50'00"	54°18'00"	23	46°49'00"	54°03'00"
2	46°50'00"	54°14'00"	24	46°49'00"	54°04'00"
3	46°34'00"	54°14'00"	25	46°50'00"	54°04'00"
4	46°34'00"	54°12'00"	26	46°50'00"	54°06'00"
5	46°33'00"	54°12'00"	27	46°49'00"	54°06'00"

6	46°33'00"	54°10'00"	28	46°49'00"	54°07'00"
7	46°32'00"	54°10'00"	29	46°52'00"	54°07'00"
8	46°32'00"	54°09'00"	30	46°52'00"	54°09'00"
9	46°31'00"	54°09'00"	31	46°53'00"	54°09'00"
10	46°31'00"	54°07'00"	32	46°53'00"	54°10'00"
11	46°30'00"	54°07'00"	33	46°57'00"	54°10'00"
12	46°30'00"	54°06'00"	34	46°57'00"	54°05'07"
13	46°29'00"	54°06'00"	35	46°56'00"	54°05'40"
14	46°29'00"	54°04'00"	36	46°56'00"	54°04'00"
15	46°30'00"	54°04'00"	37	46°59'00"	54°04'00"
16	46°30'00"	54°03'00"	38	46°59'00"	54°00'00"
17	46°29'00"	54°03'00"	39	47°10'00"	54°00'00"
18	46°29'00"	54°00'00"	40	47°10'00"	54°35'00"
19	46°47'00"	54°00'00"	41	47°08'00"	54°35'00"
20	46°47'00"	54°01'00"	42	47°08'00"	54°30'00"
21	46°48'00"	54°01'00"	43	47°07'00"	54°30'00"
22	46°48'00"	54°03'00"	44	47°07'00"	54°18'00"
Площадь – 1380,3 кв.км					

## 1.2. Состояние окружающей среды на момент составления отчета

### 1.2.1. Климатические характеристики и качество атмосферного воздуха площади Карагай

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Для местности типичным являются ежегодные и ежедневные изменения температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

Интенсивность притока прямой солнечной радиации (154-158 ккал/см<sup>2</sup>) увеличивает тепловую нагрузку в летний период на 15-20 С.

Наибольшая облачность отмечается в холодное полугодие. Это сказывается на продолжительности солнечного сияния зимой и составляет 5-6 часов в сутки, летом же составляет 11-12 часов.

Чрезмерный перегрев отмечается в течение 60-70 дней, когда температура воздуха превышает 33°C при безветрии или 36° С при скорости ветра более 6 м/с. Особенno засушливые жаркие месяцы (с мая до первой декады сентября) температура воздуха на южных участках исследуемой территории достигает 45 °С.

#### ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1.1.

Годы	Месяцы												Средне-годовая
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция Кульсары													
2021	-4,0	-5,0	+0,5	+14,1	+24,3	+28,1	+28,7	+29,6	+17,1	+8,9	+1,9	-1,1	+11,9

2022	-3,3	+1,2	+1,1	+14,9	+16,2	+25,5	+26,5	+28,5	+20,3	+11,2	+2,3	-6,2	+11,5
2023	-6,3	-4,8	+8,2	+14,5	+21,6	+25,1	+27,5	+26,9	+18,5	+10,5	+7,1		+13,5

Безморозный период длится 170 дней. В начале октября возможны заморозки, как в воздухе, так и в почве.

Зима холодная продолжительностью 190 дней, отмечаются морозные периоды, когда температура воздуха опускается ниже -25°C при ветре более 6 м/с. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура опускается до -35°C.

Минимальное количество осадков в сочетании с высокими температурами обуславливают атмосферные засухи, которые повторяются 3-4 раза в 10 лет. Устойчивый снежный покров держится 3-3,5 месяцев, причем высота снежного покрова различна на всех исследуемых участках.

#### КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ

Таблица 1.2.

Годы	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Метеостанция Кульсары												
2021	4,8	12,3	52	20	18	68	30	21	11	19	70	25
2022	21	35	12	11	43	69	24	24	23	15	22	26
2023	6,3	15	21	17	22	55	41	27	19	25		22

Среднегодовая относительная влажность воздуха в районе площади составляет 57%. Максимальная относительная влажность достигает в январе 91,0 %, минимальная 26,0% - в августе.

#### СРЕДНЯЯ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА,%

Таблица 1.3.

Годы	Месяцы												Средне-годовая
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция Кульсары													
2021	83	82	79	50	35	40	36	26	47	54	75	88	57
2022	91	89	80	60	62	36	46	27	46	60	81	71	62
2023	67	85	61	52	42	41	47	38	54	75	78		53

В зимний период, который длится около пяти месяцев (ноябрь-март), особенности синоптических процессов способствуют формированию погод, создающих условия переохлаждения. Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра. Преобладающее направление ветра северо-восточное, восточное. Недостаточная увлажненность рассматриваемой территории проявляется не только в малом количестве выпадающих осадков, но и в низкой влажности воздуха. Относительная влажность воздуха в среднем за год колеблется в пределах 40-85%.

Высокая инсоляция при таком незначительном увлажнении способствует

формированию засушливых типов погоды, нередко переходящих в явления атмосферной засухи и суховеев.

Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Доля зимних осадков в среднем составляет около 37 % годовой суммы, что увеличивает значение снежного покрова как фактора увлажнения почвы. Устойчивый снежный покров наблюдается в течении 140-160 дней, но отличается неравномерным залеганием. Наибольшая его средняя высота в защищенных местах может достигать 30 см. Зимние оттепели иногда полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем понижении температуры воздуха может привести к промерзанию почвы более чем на 150 см.

Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветры западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветры северо-восточных направлений, способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы. Среднегодовая скорость ветра по многолетним данным составляет 5-5,6 м/с, возрастая зимой и ранней весной до 5,9-6,6 м/с. В позднее весенне время, особенно в засушливые годы, интенсивно проявляется ветровая эрозия, чаще всего связанная с пыльными бурями. Последние наблюдаются при северо-западных, северных и северо-восточных ветрах силой более 10 м/с. Обычно пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40-45 минут.

#### СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА

Таблица 1.4.

Годы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднегодовая
Метеостанция Кульсары													
2021	6,0	5,8	6,6	6,6	5,9	4,9	5,2	3,5	6,0	4,8	6,2	5,8	5,6
2022	6,1	5,1	6,1	5,3	6,4	5,4	4,8	4,7	5,6	5,8	5,1	5,0	5,4
2023	5,9	5,3	6,2	6,2	6,2	5,6	5,6	4,8	3,8	5,2	6,2		5

В целом, территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45 % за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре-феврале (до 50-70 % ежемесячно). Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются на территории от 3,5 до 8 м/с. В дневные часы ветер усиливается до 10,5 м/с. На высотах выше 100 м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/с и более.

Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое, способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.



Рис. 1.3. Роза ветров

Осадки как фактор самоочищения атмосферы, не называет ощутимого воздействия вследствие их небольшого количества, особенно в засушливые годы. В переходные сезоны годы, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от примесей.

Характеристика климатических и метеорологических условий представлена по данным метеостанции Кульсары, коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 1.5., согласно данным ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии».

#### МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Таблица 1.5.

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	32,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	12
В	24
ЮВ	14
Ю	7
ЮЗ	9
З	13

С3	11
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10

### Характеристика современного состояния воздушной среды

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон (рис. 1.4.).

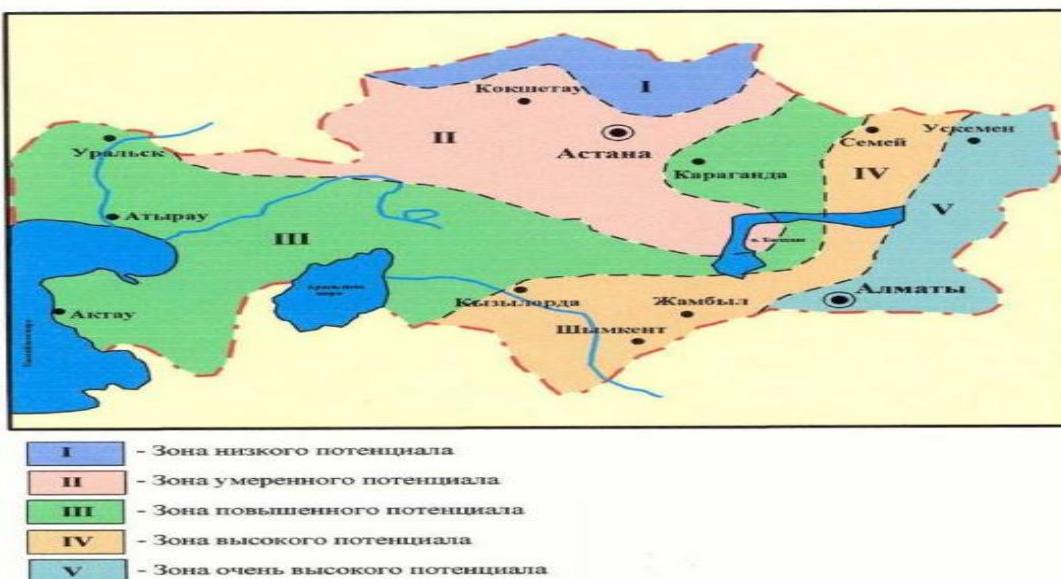


Рисунок 1.4. Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Район проектируемых работ находится в зоне III со значением повышенного потенциала загрязнения атмосферы, а климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности исследуемой территории от промышленного района воздушная среда не подвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.

В районе намечаемой деятельности контроль состояния атмосферного воздуха не ведется.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, при проектируемых работах на участке недр Карагай, будет являться технологическое оборудование, которое будет задействовано при бурении скважин.

На территории района имеются и местные источники загрязнителей, к которым, в основном, следует отнести использование ядохимикатов в сельском хозяйстве. Более мелкими источниками загрязнения являются сельскохозяйственные (животноводческие) предприятия, нефтебазы, автотранспорт, загрязняющий придорожные области территории района. Влияние указанных факторов загрязнения оценивается как незначительное.

### **Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**

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

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

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Кульсары проводятся на стационарном посту наблюдения (по данным РГП «Казгидромет» на сайте <http://www.meteo.kz>).

В информационном бюллетене о состоянии окружающей среды Республики Казахстан, выпускаемом ежегодно РГП «Казгидромет», приведена информация о населенных пунктах на территории Атырауской области Республики Казахстан, в которых осуществляются наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (годовой информационный бюллетень за 2022 год).

В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется.



Рисунок 1.5. - Схема расположения населенных пунктов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан

### Категория земли и цели использования земель для осуществления намечаемой деятельности

В период проектируемых работ выполнение разведочных работ оказывает непосредственное влияние на состояние почвенного покрова за счет изъятия земельных участков.

Выполнение разведочных работ и строительство сопутствующих сооружений может вызвать следующие основные негативные воздействия на почвенный покров:

- Изъятие земель из сельскохозяйственного оборота;
- Механические нарушения;
- Развитие процессов эрозии почв;
- Загрязнение почв.

#### Изъятие земель

Общая площадь земель, дополнительно необходимых для проектируемого производства составляет 1,7 га под 1-ну скважину, Максимальное количество скважин планируемых к бурению – 2 скв. Общая площадь – 2 скв. \* 1,7 га/скв=3,4 га.

Как видно, на этапе проектируемых работ площади временного отвода значительно превышают площади земель постоянного отвода. На участках временного размещения техники, материалов и трудовых ресурсов могут произойти нарушения состояния почвенно-растительных экосистем. Прогнозируемый коэффициент нарушения почв и растительности в пределах этих участков составляет 0,8. На отдельных участках данных земель формируются уплотненные грунтовые насыпи из инертных строительных материалов, закрывающие и уплотняющие земную поверхность. При этом происходит погребение грунтом природных

почв и растительности. Проведение проектируемых работ может сопровождаться загрязнением территорий, прилегающих к проектируемым объектам и сооружениями. Возможно загрязнение почв веществами, содержащимися в ГСМ, продуктами жизнедеятельности и др.

При производстве проектируемых работ необходимо строгое соблюдение природоохранных мероприятий с целью уменьшения воздействия на почво-грунты. По окончании аренды земельных участков и демонтажа строительной и вспомогательной техники, эти площади подлежат рекультивации.

### **Характеристика проектируемого объекта**

Контрактная территория участка Карагай расположена в Жылойском районе Атырауской области РК. Площадь геологического отвода составляет – 1380,3 км<sup>2</sup>, глубина разведки - до кристаллического фундамента. Геологический отвод выдан Комитетом геологии 20 января 2023г, регистрационный номер 541-Р. Картограмма и координаты геологического отвода представлены в текстовом приложении 1.

Участок Карагай в тектоническом отношении расположен в южной части Прикаспийской впадины в пределах Южно-Эмбинской нефтегазоносной провинции. Разведочные работы, проведенные в прошлом веке, позволили открыть на участке Карагай месторождения Акинген (1980г.) и Тюлюс (1947г.).

С 2003 года на территории блока Р-9, куда входит участок Карагай, АО РД «КазМунайГаз» начинает планомерное изучение сейсмическими исследованиями МОГТ-2Д и МОГТ-3Д.

На участке Карагай этими работами выявлен ряд перспективных структур, которые не изучены глубоким бурением. Анализ результатов проведенных поисковых работ показал высокую перспективность мезозойских отложений на обнаружение коммерческих запасов углеводородов.

Растительный покров представлен полынью, верблюжьей колючкой,

Гидрографическая сеть на данной территории развита слабо и представлена рекой Эмба, пересекающей площадь работ с востока на запад.

В природном отношении местность характеризуется пустынно степным равнинным рельефом, осложненным многочисленными холмами, грядами. Для площади характерно развитие соров, имеющих различную величину, форму, ориентировку, часто соединяющихся между собой и образующих сложно разветвленную сеть, непроходимую для автотранспорта. Также развиты песчаные массивы - пухляки, слабо закрепленные растительностью. Абсолютные отметки рельефа колеблются от -10 до +30м.

Климат района резко континентальный, с жарким сухим летом до +40<sup>0</sup>С, и холодной малоснежной зимой до -30<sup>0</sup>С. Зима короткая, с декабря по середину февраля. Основное занятие местного населения – животноводство и земледелие. Большинство земель на участке работ занято под сельскохозяйственные угодья.

Количество атмосферных осадков не превышает 160мм, и выпадают они в основном в осенне-весенний период.

Крупный населенный пункт, расположенный на территории участка исследований – Кульсары, является железнодорожной станцией. Участок работ пересекает железнодорожная дорога Атырау-Мангышлак, автодороги Атырау - Кульсары, Кульсары-Тенгиз, Кульсары-Актау.

По территории проходят газопровод «Средняя Азия-Центр», нефтепровод Мангышлак-Самара, водопровод

## Технологические условия разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке Карагай в Атырауской области

Участок Карагай в тектоническом отношении расположен в южной части Прикаспийской впадины в пределах Южно-Эмбинской нефтегазоносной провинции. Разведочные работы, проведенные в прошлом веке, позволили открыть на участке Карагай месторождения Акингень (1980г.) и Тюлюс (1947г.).

С 2003 года на территории блока Р-9, куда входит участок Карагай, АО РД «КазМунайГаз» начинает планомерное изучение сейсмическими исследованиями МОГТ-2Д и МОГТ-3Д.

На участке Карагай этими работами выявлен ряд перспективных структур, которые не изучены глубоким бурением. Анализ результатов проведенных поисковых работ показал высокую перспективность мезозойских отложений на обнаружение коммерческих запасов углеводородов.

В пределах участка Карагай выявлены структуры Алахай, Такырбулак Северный, Дуйсеке Юго-восточный и Шокат. Из них наиболее перспективными в нефтегазоносном отношении являются структура Шокат, которая изучена сейсморазведкой 3Д и структура Такырбулак Северный. На этих двух структурах планируется поисковое бурение двух скважин с предварительной глубиной 1500м и 1700м.

На основании анализа всего имеющегося геолого-геофизического материала по участку Карагай Недропользователем были выделены две структуры для проведения разведочных работ с целью поисков залежей углеводородов: структуры Шокат и Такырбулак Северный.

Настоящий Проект выполнен с целью обоснования объема работ в период разведки, определения перспектив нефтегазоносности структуры Шокат и Такырбулак Северный, выявленных предыдущими сейсмическими исследованиями.

Для достижения поставленной цели планируется решение следующих геологических задач:

- бурение, исследования и испытание разведочной независимой скважины: Ш-1 на надсолевой структуре Шокат глубиной 1500 м, проектный горизонт Р<sub>1К</sub>;
- бурение, исследования и испытание разведочной независимой скважины: ТС-1 на надсолевой структуре Такырбулак Северный глубиной 1700 м, проектный горизонт Р<sub>1К</sub>.

Для поисков залежей нефти и газа в надсолевых отложениях на участке Карагай будет пробурено две скважины.

**Независимая скважина Шокат-1** проектируется на пересечении сейсмических профилей inline 440 и crossline 540, проектная глубина 1500м, с проектный горизонт среднетриасовые отложения, с целью подтверждения структуры и выяснения перспектив нефтегазоносности меловых, юрских и триасовых отложений.

**Независимая скважина Такырбулак Северный-1** проектируется на сейсмическом профиле 3104 на расстоянии 0,5км на запад от пересечения с профилем 4004, проектная глубина 1700м, проектный горизонт среднетриасовые отложения, с целью подтверждения структуры и выяснения перспектив нефтегазоносности меловых, юрских и триасовых отложений.

Координаты скважин будут уточняться по результатам субатомной технологии.

## Предварительный стратиграфический разрез проектных независимых скважин

Таблица 1.6.

Стратиграфия	III-1		TC-1	
	Подошва отложений, м	Толщина, м	Подошва отложений, м	Толщина, м
Q+N+P	50	50	50	50
K <sub>2</sub>	200	150	350	300
K <sub>1</sub>	500	300	950	600
J <sub>3</sub>	600	100	1000	50
J <sub>2</sub>	1050	450	1400	400
J <sub>1</sub>	1100	50	1450	50
T <sub>3</sub>	1150	50	1500	50
T <sub>2</sub>	1490	330	1690	190
P <sub>1K</sub>	1500	10	1700	10

### Геологические условия проводки скважин и возможные осложнения

В процессе бурения разведочными скважинами, заложенными на надсолевые отложения, будет вскрыт сложный в геологическом отношении разрез отложений от четвертичного до нижней перми, который литологически представлен самыми разнообразными терригенными и карбонатными породами.

По физико-механическим свойствам породы слагающие разрез от четвертичных до подошвы меловых отложений относятся преимущественно к мягким, абразивность – II-V категории, юрские и триасовые породы – средние, абразивность – V.

Предполагаемый разрез приведен в таблице 1.7.

### Проектный стратиграфический разрез

Таблица 1.7.

Возраст	Индекс	Подошва		Описание
		III-1	TC-1	
Неоген-четвертичные и палеогеновые	Q	50	50	Неоген-четвертичные отложения представлены песками серовато-желтыми, разнозернистыми, загипсованными, глинами буровато-серыми, желтовато-серыми, с песчано-алевритовой примесью, сильно известковистыми, с галькой и обломками фауны. Палеогеновые образования представлены породами, состоящими из мергелей красноцветных, глин от светло-серых до темно-бурых, и глин от светло-зеленых тонов до темно-зеленых, карбонатных, песчанистых.

Меловые	K	50 0	950	<p>Разрез верхнего мела представлен глинистыми мергелями зеленовато-серого цвета опесчаненных, с прослойями зеленых глин сильно известковистых, с включениями белого мела, иногда с включениями пирита.</p> <p>Отложения нижнего мела сложены глинами серыми и темно-серыми, плотными, слабо-алевритистыми, с отдельными прослойями песков, песчаников и алевролитов. Пески серые, мелкозернистые, слоистые, рыхлые, прослойями глинистые. Песчаники серые и темно-серые, среднезернистые, массивные, прослойями переходящие в мелкозернистые пески и алевролиты.</p>
Юрские	J	11 00	145 0	<p>Литологически отложения верхней юры представлены в своей нижней части мергелем серым, очень крепким, с пропластками известняка светло-серого, с включениями створок устриц и аммонитов, обломков стеблей морских лилий, игл морского ежа и другие фауны. Возможны включения кремнистых пород, прожилки кальцита. В верхней части мергели сменяются глинами темно-серыми и светло-зелеными. Глины слабоалевритистые, карбонатные, плотные, без выраженной слоистости также с включениями микрофлоры, но в меньшем количестве.</p> <p>Отложения среднеюрского возраста представлены переслаиванием песчано-глинистых отложений. Пески и песчаники преобладают над глинами. Глины серые и темно-серые, часто углистые, тонкослоистые, некарбонатные, с частыми тонкими прослойями мелкозернистых серых песков, с прослойями углей, с отпечатками углефицированной флоры. Пески серые и светло-серые, прослойями мелко- и среднезернистые, полимиктовые, иногда углистые, рыхлые, слабо-глинистые.</p> <p>Отложения нижней юры представлены песками и песчаниками серыми средне- и мелкозернистыми с включениями гальки и гравия</p>
Триасовые	T	14 90	169 0	<p>Глины преимущественно зеленовато-серые, светло-серые, коричневые, кирпично-красные, массивные плотные.</p> <p>Песчаники серые, зеленовато-серые, мелкозернистые, полимиктовые, на карбонатно-глинистом цементе.</p> <p>В виде пропластков и линз алевролиты, мергели и известняки.</p>
Кунгурские	P <sub>1</sub> K	15 00	170 0	Отложения кунгурского яруса представлены ангидритами и каменной солью. Соль белая и светло-серая, монолитная или крупнокристаллическая. В верхней части разреза присутствуют нечеткие прослои ангидрита белого и серого тонкодисперсного терригенного материала (кепрок)

### Ожидаемые осложнения при бурении

Таблица 1.8.

№№ п/п	Интервал, м	Возраст пород	Вид осложнения	Причины, вызывающие осложнение
1	200-1050 350-1400	K <sub>1</sub> al K <sub>1</sub> nc J <sub>2</sub>	Водопроявление Поглощение	При забойном давлении ниже или выше пластового давления
2	1150-1480 1500-1830	T	Осыпи, обвалы	Низкая водоотдача и забойное давление

3	1150-1490 1500-1690	T	Прихваты	Превышение фильтрации, недостаточная гидромониторная очистка забоя
4	1150-1490 1500-1690	T	Нефтегазопроявления	При превышении пластового давления над забойным

Главной задачей бурения проектных скважин является достижение ими запланированного забоя и вскрытия проектного горизонта, при этом желательно получить притоки нефти и газа, не допуская аварий в процессе бурения и освоения. Для выполнения этого необходимо учитывать опыт бурения всех ранее пробуренных скважин в данном районе.

Скважины, вскрыв проектную глубину, выполнят свое целевое назначение – получение притоков УВ и уточнение ранее установленных и выявленных залежей или открытие новых залежей УВ.

В случае отсутствия притоков УВ, пробуренные запланированные скважины уточнят геологическое строение рассматриваемых залежей и вскрываемого разреза до забоя, распространение продуктивных пластов- коллекторов по площади и по глубине.

### 1.5.2. Требование к конструкции скважин и производству буровых работ

Конструкция скважин проектируется с учетом литолого-стратиграфического разреза и физических особенностей вскрываемых пород, предупреждения осложнений и обеспечения проведения предусмотренного комплекса исследовательских работ.

Для проектируемых скважин с проектной глубиной 1500 и 1700м принимается следующая конструкция скважин (таблица 1.9.):

1. Направление удлиненное Ø 339,7мм устанавливается на глубину 50м для предотвращения размыва устья скважины и избежания грифенообразования. Цементируется до устья.

2. Кондуктор Ø 244,5мм спускается на глубину 350 метров. Цементируется до устья. На кондуктор устанавливается ПВО.

3. Эксплуатационная колонна Ø 177,8 мм спускается до проектной глубины с целью разобщения продуктивных пластов и их раздельного испытания. Цементируется до устья. На колонну устанавливается ФА.

Типы и марки обсадных колонн будут выбраны в ходе разработки «Технического проекта на строительство скважин».

### Конструкция скважин

Таблица 1.9.

№ колонны в порядке спуска	Название колонны	Ø OK, мм	Скв.Ш-1 интервал спуска, м		Скв.ТС-1 интервал спуска, м		Высота подъема цемента
			от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)	
1	Направление	339,7	0	50	0	50	До устья
2	Кондуктор	244,5	0	350	0	350	До устья

4	Экспл.колонна	177,8	0	1500	0	1700	До устья
---	---------------	-------	---	------	---	------	----------

### Характеристика промывочной жидкости

На основе опыта бурения поисковых и оценочных скважин на соседних месторождениях, для проводки проектируемых оценочных скважин выбирается буровой раствор с параметрами, обеспечивающими безаварийное строительство их до проектных глубин. Состав промывочной жидкости должен обеспечивать предотвращение осложнения ствола скважины (обвал стенок скважины, прилипания и прихваты бурильного инструмента), поглощения промывочной жидкости, водонефтегазопроявления, проникновение фильтрата и твердой фазы бурового раствора в песчаные пласты-коллекторы и их загрязнение. Для создания благоприятных условий бурения и получения полной и достоверной информации ГИС, промывочная жидкость должна иметь полимерно-глинистый состав. Приготовление и обработка промывочной жидкости химреагентами осуществляется в соответствии с разработанной рецептурой.

Таким образом, общими требованиями к промывочной жидкости, используемой при вскрытии продуктивных горизонтов, являются:

- минимальная водоотдача, обеспечивающая наименьшее загрязнение фильтратом бурового раствора пласта коллектора;
- минимально допустимая плотность, обеспечивающая наименьшее превышение гидростатического давления над пластовым;
- минимальное содержание твердой дисперсной фазы, в первую очередь, утяжелители (барит, мел) с целью снижения кольматации коллекторов.

Бурение скважин в интервале от 350 м и до проектной глубины будет производиться раствором плотностью 1,18-1,21 г/см<sup>3</sup>, с вязкостью 35-40 сек, водоотдачей 5-6 см<sup>3</sup> за 30 мин, корка 0,5 – 1 мм, pH – 9.

Контроль за качеством промывочной жидкости, его очисткой осуществляется начальником буровой, буровым мастером и инженером по промывочной жидкости под руководством технологической службы.

В случаях осложнения скважины (нефтегазоводопроявления, осьпи, поглощения и т. д.) и необходимости изменения проектных параметров раствора, следует это предварительно согласовать в рамках авторского надзора с проектной организацией.

Каждый факт изменения плотности раствора в процессе бурения в связи с нефтегазоводопроявлением, должен быть зафиксирован соответствующим актом, составленным геологом участка.

С целью недопущения кольматации коллекторов, вскрытие их должно осуществляться на буровом растворе с плотностью, создающей репрессию из расчета 4-7 % от пластового давления. Технология углубления скважин в продуктивном разрезе, режим бурения и параметры бурового раствора должны учитывать создание минимальных гидродинамических нагрузок на стенки скважины.

### Требования к производству буровых работ

Выбор буровой установки осуществляется в соответствии с условиями бурения.

Буровая установка должна быть оснащена необходимыми средствами механизации рабочих процессов, контроля и управления процессами бурения. Система приготовления и

циркуляции бурового раствора должна исключать загрязнение почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемые для обработки бурового раствора и обеспечивает высокую очистку бурового раствора от выбуренной породы.

Из нефтяного ряда буровых установок этим требованиям строительства на участке работ более полно отвечает буровая установка ZJ-30 или аналог. На данной буровой установке возможно размещение комплекса очистных сооружений для трехступенчатой очистки бурового раствора.

При бурении вертикальных скважин с целью недопущения искривления должны применяться компоновки низа бурильной колонны, обеспечивающие вертикальность ствола скважины согласно технологическим регламентам.

С целью обеспечения безопасных условий труда персонала, предотвращения открытия выбросов и охраны окружающей среды от загрязнения при бурении, освоении и испытании скважин на устье устанавливается противовыбросовое оборудование (ПВО). ПВО представляет собой комплекс, состоящий из превенторов (плашечные с ручным или гидравлическим управлением, универсальные, соединительные катушки и крестовина), манифольда (блок глушения, блок дросселирования с запорной и регулирующей арматурой, напорные трубопроводы и блок сепаратора бурового раствора) и гидравлического управления превенторами.

Комплекс ПВО обеспечивает проведение следующих работ:

- герметизацию скважины, включающую закрывание-открывание плашек под давлением и без давления;
- спуск-подъем колонны труб при герметизированном устье;
- циркуляцию бурового раствора с созданием регулируемого противодавления на забой и его дегазацию;
- оперативное управление гидроприводными составными частями оборудования.

Результаты освоения и опробования скважин напрямую зависят от типа и параметров бурового раствора. Буровой раствор должен обладать следующими свойствами:

- обеспечивать быстрое и бесперебойное бурение всех интервалов скважины;
- при контакте со стенками скважины обеспечивать их устойчивость, не допускать разбухания глин;
- обладать хорошими реологическими свойствами для качественной очистки забоя от выбуренной породы;
- обеспечивать качественное вскрытие продуктивных горизонтов и бурение с низким риском аварий;
- не допускать приток углеводородов, воды, сероводорода;
- обеспечивать качественное цементирование обсадных колонн;
- оказывать минимальное воздействие на окружающую природную среду;
- обеспечивать минимальный уровень образующихся отходов.

При выборе промывочной жидкости необходимо учитывать возможные осложнения, которые могут встретиться при бурении скважин.

Учитывая требования к буровым растворам, возможные осложнения в процессе бурения, а также наличие в разрезе легко диспергирующихся и водо-чувствительных глин, бурение продуктивных горизонтов необходимо производить полимерными системами, которые должны иметь низкое содержание твердой фазы, а применяемые для обработки химреагенты должны быть биоразлагаемыми. Утяжелители и закупоривающие агенты,

применяемые для предупреждения и ликвидации поглощений, должны быть кислоторастворимыми. Для более качественной очистки ствола от выбуренной породы в процессе бурения и перед спуском колонн прокачивать вязкие порции глинистого раствора в объеме 1-2м<sup>3</sup>.

Окончательное решение о типе и параметрах бурового раствора будет приниматься при разработке технических проектов на бурение скважин, и корректироваться в процессе бурения, с учетом последних данных о пластовых давлениях для каждой скважины.

Одними из широко распространенных осложнений при бурении скважин являются водопроявления, сужение ствола скважины, поглощения бурового раствора. Они встречаются при бурении мезозойских горизонтов. Поглощение бурового раствора более опасным становится в осложненных условиях в зонах резкого перепада давлений (при наличии горизонтов с аномально-высокими и аномально-низкими пластовыми давлениями), так как вследствие поглощения могут возникнуть и проявления в скважине в ее верхних горизонтах. В этих условиях, с целью предупреждения осложнений становится вынужденным бурение скважин в режимах, ближе к равновесному бурению, с использованием ингибиционных буровых растворов с низким содержанием твердой фазы и минимальной фильтрацией.

С целью сохранения и регулирования технологических показателей бурового раствора (особенно для регулирования содержания твердой фазы и плотности бурового раствора) предусматривается обязательное применение трехступенчатой системы очистки от выбуренной породы: выбросито, песко- и илоотделители, а также четкое и точное соблюдение параметров раствора при бурении ствола под эксплуатационную колонну.

### **1.5.3. Выполнение требований к методам вскрытия продуктивных пластов и освоения пластов.**

От качества вскрытия продуктивных пластов в значительной степени зависит последующая эксплуатация скважин.

С целью предотвращения возможных осложнений в процессе бурения первичное вскрытие продуктивных пластов предполагается осуществить на химически обработанном полимерным растворе, строго соблюдая его проектные параметры. При этом депрессия на пласт не должна превышать 5 % пластового давления. С этой целью, вскрытие горизонта производить только после полного выравнивания параметров бурового раствора. В противном случае, неизбежно поглощение бурового раствора без выхода циркуляции, особенно в интервале с низким градиентом пластового давления.

Основные требования, предъявляемые, к жидкостям для вторичного вскрытия продуктивных пластов являются:

создание противодавления на пласт, достаточное для предупреждения нефтегазопроявлений после вторичного вскрытия перфорацией, не вызывая при этом поглощений этих жидкостей пластом;

недопущение колыматации перфорационных каналов и призабойной зоны пласта (ПЗП).

Вторичное вскрытие продуктивных пластов производится путем их перфорации перфоратором типа TCP "Predator 4 1/2" с созданием репрессии на пласт в среде технической воды плотностью 1,02 г/см<sup>3</sup>. Плотность прострела 16-20 выстрелов на 1 погонный метр. Для производства перфорации на устье скважины устанавливают перфорационную задвижку.

После перфорации спускают подземное оборудование. Устье оборудуют в

соответствии со схемой оборудования устья скважины при фонтанной эксплуатации.

На этапе строительства скважин при опробовании и исследовании скважин должны выполняться следующие мероприятия:

- устья скважин с сепарационными и замерными установками должны оборудоваться по схеме технологического регламента на испытание скважин;
- при опробовании и исследовании скважин производить сепарацию газа и последний в обязательном порядке сжигается;
- работы по опробованию и испытанию скважин производить по специальному плану испытания, утвержденного недропользователем.

## ПАРАМЕТРЫ БУРОВОГО РАСТВОРА

Таблица 1.10.

Название (тип) раствора	Интервал, М		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Условная вязкость, с	Водоотдача, см <sup>3</sup> /30 мин	Параметры бурового раствора						Коллоидной (активной) части	Песка	Всего	pH	Минерализация, % (KCl)	Пластическая вязкость, сПз	Динамическое напряжение
	От (верх)	До (низ)				СНС, дПа		Содержание твердой фазы, %										
1	2	3	4	5	6	7	8	1мин	10 мин	Коллоидной (активной) части	10	11	12	13	14	15		
Бентонитовый	0	50	1,07-1,11	55-60	<9	8÷10	12÷16	Дисперсная глинистая фаза		<5	<5	9÷10	-	Как можно ниже	<20			
KClПолимерный раствор	50	350	1,13-1,17	45-50	<7	8÷10	12÷16	Полимерные недиспергирующие		<2	<2	9÷9,5	7-8	Как можно ниже	15-25			
KClПолимерный раствор	350	1500 (1700)	1,18-1,21	35-40	<5-6	8÷10	12÷20	Полимерные недиспергирующие		<2	<2	9÷9,5	6-7	Как можно ниже	10-16			

### **1.5.4. Инвентаризация источников загрязнения на период разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке Карагай в Атырауской области**

При бурении скважин загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате выделения:

продуктов сгорания дизельного топлива (ДВС САТ 3408 – ист. 0001, 0101, ДВС бурового насоса – ист. 0002, 0102, 0021, 0121, дизель-генераторы – ист. 0005, 0105, 0023, 0123 и ДВС ЦА-0205 – ист. 0003, 0103, ДЭС-125 – ист. 0004, 0104, 0022, 0122);

легких фракций углеводородов от технологического оборудования (технологические ёмкости – ист. 6003, 6004, 6006, 6023, 6024, 6103, 6104, 6106, 6123, 6124, емкости для выбуренного шлама - ист. 6007, 6107, емкости нефти – ист. 6027, 6127;

пыли неорганической при планировке промплощадки под размещение бурового оборудования -ист. 6001, 6002, 6021, 6022, 6101, 6102, 6121, 6122.

Таблица 1.11.

Номер источника	Источник выделения ЗВ	Число часов работы в году	Источник выброса ВВ
0001	ДВС САТ 3408	1200	Выхлопная труба
0002	ДВС бурового насоса	1200	Выхлопная труба
0003	ДВС цементировочного агрегата	250	Выхлопная труба
0004	ДЭС-125	1320	Выхлопная труба
0005	Дизель генератор (полевой лагерь)	1320	Выхлопная труба
0006	Котельная	550	Выхлопная труба
0101	ДВС САТ 3408	1440	Выхлопная труба
0102	ДВС бурового насоса САТ 3408 DITA	1440	Выхлопная труба
0103	ДВС цементировочного агрегата	300	Выхлопная труба
0104	ДЭС-125	1560	Выхлопная труба
0105	Дизель генератор (полевой лагерь)	1560	Выхлопная труба
0106	Котельная	650	Выхлопная труба
0021	ДВС бурового насоса САТ 3408 DITA	2160	Выхлопная труба
0022	ДЭС-125	2160	Выхлопная труба
0023	Дизель генератор VOLVO	2160	Выхлопная труба
0024	Котельная	900	Выхлопная труба
0121	ДВС бурового насоса САТ 3408 DITA	2160	Выхлопная труба
0122	ДЭС-125	2160	Выхлопная труба
0123	Дизель генератор VOLVO	2160	Выхлопная труба
0124	Котельная	900	Выхлопная труба
6001	Планировка площадки	36	Неорганизованный
6002	Пыление от склада ПСП	1320	Неорганизованный
6003	Емкость для дизельного топлива	1320	неорганизованный
6004	Емкость для дизельного масла	1320	неорганизованный
6005	Насосы для дизельного топлива	15,01	неорганизованный
6006	Емкость для бурового раствора	3960	неорганизованный
6007	Шламовые емкости	1320	неорганизованный
6008	Сепаратор	1320	неорганизованный
6009	Сварочный пост	50	неорганизованный
6010	Цементный блок	250	неорганизованный
6011 (001)	Ремонтно-механическая мастерская	50	неорганизованный
6011 (002)	Ремонтно-механическая мастерская	50	неорганизованный
6021	Планировка площадки	36	неорганизованный
6022	Пыление от склада ПСП	2160	неорганизованный
6023	Емкость для дизельного топлива	2160	неорганизованный
6024	Емкость для дизельного масла	2160	неорганизованный
6025	Насосы для дизельного топлива	19,21	неорганизованный
6026	Насосы для нефти	67,50	неорганизованный
6027	Емкости для нефти	2160	неорганизованный
6028	Сепаратор	2160	неорганизованный
6029	Сварочный пост	90	неорганизованный

Номер источника	Источник выделения ЗВ	Число часов работы в году	Источник выброса ВВ
6031(001)	Ремонтно-механическая мастерская	50	неорганизованный
6031(002)	Ремонтно-механическая мастерская	50	неорганизованный
6031(003)	Ремонтно-механическая мастерская	50	неорганизованный
6032	Неплотности соединений	2160	неорганизованный
6101	Планировка площадки	36	неорганизованный
6102	Пыление от склада ПСП	1560	неорганизованный
6103	Емкость для дизельного топлива	1560	неорганизованный
6104	Емкость для дизельного масла	1560	неорганизованный
6105	Насосы для дизельного топлива	17,82	неорганизованный
6106	Емкость для бурового раствора	4680	неорганизованный
6107	Шламовые емкости	1560	неорганизованный
6108	Сепаратор	1560	неорганизованный
6109	Сварочный пост	60	неорганизованный
6110	Цементный блок	300	неорганизованный
6111(001)	Ремонтно-механическая мастерская	60	неорганизованный
6111(002)	Ремонтно-механическая мастерская	60	неорганизованный
6121	Планировка площадки	36	неорганизованный
6122	Пыление от склада ПСП	2160	неорганизованный
6123	Емкость для дизельного топлива	2160	неорганизованный
6124	Емкость для дизельного масла	2160	неорганизованный
6125	Насосы для дизельного топлива	19,21	неорганизованный
6126	Насосы для нефти	135	неорганизованный
6127	Емкости для нефти	2160	неорганизованный
6128	Сепаратор	2160	неорганизованный
6129	Сварочный пост	90	неорганизованный
6131(001)	Ремонтно-механическая мастерская	60	неорганизованный
6131(002)	Ремонтно-механическая мастерская	60	неорганизованный
6131(003)	Ремонтно-механическая мастерская	60	неорганизованный
6132	Неплотности соединений	2160	неорганизованный

## **Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий**

Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий требуется для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса.

Наилучшие доступные техники – это технологии, способы, методы, применяемые в процессе деятельности и являющиеся эффективными, передовыми и практически пригодными.

ТОО «Jasyl Energy» при заключении договоров на передачу отходов специализированным предприятиям тщательно отслеживает способы и технологии утилизации, переработки, обезвреживания и безопасного удаления отходов.

Подрядные организации, привлеченные для этих работ, должны отвечать всем нормативным требованиям РК, а также внутренним стандартам Компании и иметь опыт в сфере обращения с отходами.

### **Ожидаемые виды воздействия, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду**

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное - угрозе здоровью населения.

### **ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ НА ПЕРИОД РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ НЕДР КАРАГАЙ НА 2025-2026 ГГ.**

Таблица 1.12.

Наименование работ	Время бурения в сутках, скважины глубиной		Источник расчета
	скв Ш-1 глуб 1500 м	скв ТС-1 глуб 1700 м	
1.Строительные и монтажные работы	3	3	Местные нормы
2. Подготовительные работы к бурению.	2	2	Инструкция ВСН 39-86
3. Бурение и крепление	50	60	
<b>Всего:</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	
4. Испытание 1 объекта	90	90	
5.Всего объектов испытания	270	270	
<b>Итого:</b>	<b>325</b>	<b>335</b>	

### **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН БУРЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СКВАЖИН**

Таблица 1.13.

№ № п/п	Номера проектируемых скважин	Проектные глубины, м	Год броведени я работ	Продолжительность бурения, сутки	Год освоения и испытания
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Ш-1	1500	2025	50	2026
2	ТС-1	1700	2025	60	2026

На период проведения проектируемых работ предусматривается проживание персонала в вахтовом городке компании, расположенному за пределами промплощадки

скважины.

Проведение монтажа буровой установки предусматривается в соответствии с унифицированными схемами, предусматривающими замкнутый цикл водопользования и гидроизоляцию площадок под вышечно-лебедочным, силовым и насосными блоками, а также под циркуляционной системой и блоком приготовления бурового раствора, складом ГСМ.

## РАЗМЕРЫ ОТВОДИМЫХ ВО ВРЕМЕННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Таблица 1.14.

Название участка	Размер	Источник нормы отвода земель
Строительство буровой, установки и размещение оборудования и техники	1,7 га/1 скв.	СН 459-74

Для размещения бурового оборудования подготавливается площадка 1,7 га под 1 скважину, в соответствии с санитарными и экологическими требованиями. Территория проектируемых работ относится к госфонду, землям акимата Жылзойского района, Атырауской области.

Перед началом работ, в период подготовки промплощадки скважин и подъездных путей, производится снятие и временное складирование в отвал плодородного слоя почвы (ПСП) с глубины до 0,2 м. ПСП затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий.

## ОБЪЕМ ПЕРЕМЕЩАЕМОГО ГРУНТА ПРИ ПЛАНИРОВКЕ ПЛОЩАДКИ, ХРАНЕНИИ ПСП ВО ВРЕМЯ СКЛАДИРОВАНИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ, НА ПЕРИОД ПЭ

Таблица 1.15.

Наименование земляных работ	Объем земляных работ, м <sup>3</sup>
1	2
Устройство площадки под буровую (Снятие ПСП 80 м х 80 м х 0,2м)	1280
Эскаватор (рытье траншей для желобов)	96
<b>Итого</b>	<b>1376</b>
<b>Плотность глины сухой, т/м<sup>3</sup></b>	<b>1,38</b>
<b>Итого, тонн</b>	<b>1898,88</b>
<b>Тонн/час</b>	<b>31,65</b>
Перемещение грунта (техническая рекультивация)	1898,88

Заезд транспорта на буровую осуществляется по утвержденному маршруту, по подготовленным перед началом работ дорогам со снятым ПСП и твердым (щебеночным) покрытием. При производстве работ используются машины и механизмы Подрядчиков.

При производстве работ используются машины и механизмы Подрядчиков.

Доставка грузов и вахт будет осуществляться автотранспортом с базы Подрядчика из г. Кульсары.

При проведении работ предусмотрена круглосуточная работа. Максимальное количество технического персонала, обслуживающих работы составляет 30 человек.

### **Водоснабжение**

Хоз бытовая вода а также для питьевых целей – привозная бутилированная, подвозится автотранспортом.

Качество поставляемой воды должно соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 16 марта 2015 г. №209.

### **РАСЧЕТНЫЙ ОБЪЕМ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ КАРАГАЙ**

Таблица 1.16.

<b>Потребители</b>	<b>Расход воды, м<sup>3</sup></b>		
	<b>скв. Ш-1 гл. 1200 м.</b>	<b>скв. Ш-2 гл. 1200 м.</b>	<b>Итого</b>
Техническая вода	5 575,00	7 375,00	12 950,00
Вода для хозяйственных нужд на период бурения и испытания	765,00	1 035,00	1 800,00

### **Энергоснабжение и связь**

Энергоснабжение буровой – обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе. Связь – спутниковая.

Характеристики ДВС, расход ГСМ рассчитанный на время работы каждого, представлены в таблице 1.17.

**Характеристики стационарных источников загрязнения и расчет расхода ГСМ на период разведочных работ****РАСЧЕТ РАСХОДА ТОПЛИВА НА РАБОТУ СТАЦИОНАРНЫХ ДВС**

Таблица 1.17.

№ источника	Наименование источника выделения	Мощность двигателя, N, кВт		Коэф-т использов. Двигат.	Удельн. Расход топлива	Расход топлива			Время работы, T, часов	
		по паспорту	эксплуатационная			B=N x k x g, г/час	Br=BxT x24 /10 <sup>6</sup> , т/год			
		K	g, г/кВт.ч	скв. гл. 1500 м.	скв. гл. 1700 м.	скв. гл. 1500 м.	скв. гл. 1700 м.	скв. гл. 1500 м.	скв. гл. 1700 м.	
<b>Режим бурения скважины</b>										
0001 (0101)	ДВС лебедки CAT 3408 DITA (1)	346	346	1	86,7	29998,2	36,00	43,20	1200,00	1440,00
0002 (0102)	ДВС бурового насоса CAT 3408 DITA (2)	346	346	1	86,7	29998,2	36,00	43,20	1200,00	1440,00
0003 (0103)	ДВС цементировочного агрегата	177,6	177,6	1	200	35520	8,88	10,66	250,00	300,00
0004 (0104)	ДЭС-125	125	125	1	196	24500	32,34	38,22	1320,00	1560,00
<b>Всего диз. топлива</b>							<b>113,22</b>	<b>135,27</b>		
<b>Полевой лагерь</b>										
0005 (0105)	Дизель-генератор "VOLVO" (1)	400	260	0,65	170	44200	58,34	68,95	1320,00	1560,00
<b>Итого</b>							<b>171,56</b>	<b>204,22</b>		
<b>Режим испытания 1-го объекта скважины</b>										
0021	ДВС CAT 3408 DITA	346	346	1	86,7	29998,2	64,80	64,80	2160,00	2160,00
0022	ДЭС-125	125	125	1	196	24500	52,92	52,92	2160,00	2160,00
<b>Всего диз. топлива</b>							<b>117,72</b>	<b>117,72</b>		
<b>Полевой лагерь</b>										
0023	Дизель-генератор "VOLVO" (1)	400	260	0,65	170	44200	95,47	95,47	2160,00	2160,00
<b>Итого</b>							<b>213,19</b>	<b>213,19</b>		

**Характеристики котельных задействованных в период разведочных работ на участке Карагай**

**РАСХОД ТОПЛИВА НА КОТЕЛЬНЫЕ**

Таблица 1.18.

Скважина	Источник	Цель	Обогреватели и бойлеры работающие на жидким топливе				Время работы за год	Параметры выхлопной системы (м)	
			Название/ тип / модель	Мощность (kW)/паропроизв. т/час	Потребление топлива	План / факт. (тонн/год)		Диаметр	Высота
кг/час				кг/час	кг/час	(тонн/год)			
1500 м.	0006	Нагревательная система на буровой	КУ WNS2-1,25-YQ	11,5/	122,84	67,56	550	0,6	3,8
1700 м.	0106					79,85	650		
Испытание	0024	Паровая передвижная установка	ППУА-1200/100	/1,2	100	90,00	900	0,2	3,8

**Автотранспорт задействованный в период разведочных работ на участке Карагай**

**РАСХОД ТОПЛИВА НА ДЕЖУРНЫЙ АВТОТРАНСПОРТ В ПЕРИОД РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ КАРАГАЙ**

Таблица 1.19.

Наименование механизмов	Расход дизтоплива	Единица измерения	Единица измерения времени	Время работы, скв. Ш-1 гл. 1500 м.	Расход дизтоплива, тонн	Время работы, скв. ТС-1 гл. 1700 м.	Расход дизтоплива, тонн	Время работы, испытание 1-го об.	Расход дизтоплива, тонн
1	3	2	4	5	6	5	6	5	6
Спецтехника									
Бульдозер	6,04	Кг/час	часов	33	0,20	33	0,20	33	0,20
Кран	200	л/сутки	суток	5	0,83	5	0,83	5	0,83
Погрузчик	100	л/сутки	суток	5	0,42	5	0,42	5	0,42
<b>Итого</b>					<b>1,44</b>		<b>1,44</b>		<b>1,44</b>
Автомобили									
Toyota Land Cruiser 100	60	л/сутки	суток	55,00	2,74	65,00	3,24	90,00	4,48
Газель	60	л/сутки	суток	55,00	2,74	65,00	3,24	90,00	4,48
Toyota Hilux	50	л/сутки	суток	55,00	2,28	65,00	2,70	90,00	3,74
Медицинская газель	20	л/сутки	суток	55,00	0,91	65,00	1,08	90,00	1,49
<b>Итого</b>					<b>8,67</b>		<b>10,25</b>		<b>14,19</b>
<b>Всего</b>					<b>10,12</b>		<b>11,69</b>		<b>15,64</b>



**Неорганизованные источники загрязнения действующие в период разведочных работ на участке недр Карагай**

**РАСЧЕТНЫЙ ОБЪЕМ ТОПЛИВА НА СКЛАДЕ ГСМ, НА ПЕРИОД РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ НЕДР КАРАГАЙ**

Таблица 1.20.

<b>Потребитель</b>	<b>скв. гл. 1500</b>		<b>скв. гл. 1700</b>		<b>Испытание 1-го объекта скв.</b>		<b>Итого</b>	
	<b>дт</b>	<b>масло</b>	<b>дт</b>	<b>масло</b>	<b>дт</b>	<b>масло</b>	<b>дт</b>	<b>масло</b>
<b>Источник</b>	<b>6003</b>	<b>6004</b>	<b>6103</b>	<b>6104</b>	<b>6023</b>	<b>6024</b>	<b>6023</b>	<b>6024</b>
Выработка энергии	171,56	2,25	204,22	2,68	213,19	2,79	1441,72	18,89
Выработка тепла	67,56	0,89	79,85	1,05	90,00	1,18	597,41	7,83
Автотранспорт	10,12	0,13	11,69	0,15	15,64	0,20	100,00	1,31
<b>Всего, тонн</b>	<b>249,24</b>	<b>3,27</b>	<b>295,76</b>	<b>3,87</b>	<b>318,83</b>	<b>4,18</b>	<b>2139,13</b>	<b>28,02</b>
<b>Всего, м<sup>3</sup></b>	<b>300,29</b>	<b>3,51</b>	<b>356,34</b>	<b>4,17</b>	<b>384,13</b>	<b>4,49</b>	<b>2577,27</b>	<b>30,13</b>

**РАСЧЕТНЫЙ ОБЪЕМ ДОБЫЧИ НЕФТИ НА УЧАСТКЕ НЕДР КАРАГАЙ**

Таблица 1.21.

Показатель	Единица измерения	Количество
1	2	3
Данные по газу		
Период испытания скважины	сутки	90
Данные по нефти		
Плотность при 20 °C	т/м3	0,85
Дебит нефти на 1 скважину	м3/сутки	30
Добыча нефти на 1 скважину	м3	2 700,00
Добыча нефти на 1 скважину	тонн	2 292,30
Газовый фактор	м <sup>3</sup> /т нефти	40
Добыча газа	м3/сутки	1018,8
Добыча газа на 1 скважину	м3	91 692,00
Расход газа	м3/с	0,0118

**Атмосферный воздух**

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное - угрозе здоровью населения.

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

Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах Республики Казахстан ведется РГП «Казгидромет». Государственная система наблюдений является комплексной измерительно-информационной системой, предназначеннной для проведения систематических наблюдений и контроля изменений состояния природной среды, а также для обеспечения государственных органов, хозяйственного комплекса и населения республики

информацией о текущем и прогнозируемом состоянии природной среды. Основу наземной подсистемы получения данных о состоянии природной среды и климата составляют сетевые организации РГП «Казгидромет», в том числе метеорологические станции. Сеть пунктов приземных метеорологических наблюдений предназначена для определения состояния и развития физических процессов в атмосфере при взаимодействии ее с подстилающей поверхностью.

Целью данного раздела является предварительное определение количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период разведочных работ предусмотренных проектом.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе прилегающих территорий произведен по программному комплексу «ЭРА», версия 2.5, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Программный комплекс имеет согласование ГГО им. А.И. Воейкова и Министерством охраны окружающей среды РК.

### **Источники загрязнения атмосферного воздуха.**

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатических факторов и техногенной нагрузкой региона.

Основными факторами, влияющими на качество воздушного бассейна территории, являются его природно-климатические свойства, определяющие способность рассеивания загрязнителей и самоочищение, и техногенная на него нагрузка.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, при проектируемых работах на участке Карагай , будет являться технологическое оборудование, которое будет задействовано при бурении разведочных скважин и автотранспорт.

В период разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке Карагай в Атырауской области с 2025 по 2026 гг. источниками выбрасывается в атмосферу 23 ингредиента, в том числе 1 класса опасности (бенз/а/пирен), 2 класса опасности (марганец и его соединения, азота диоксид, фтористый водород, сероводород, формальдегид, бензол, остальные вещества 3 и 4 класса опасности.

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ с переводом на усл. тонны приведен в табл. 1.22.-1.24.

**ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ ИСТОЧНИКАМИ НА УЧАСТКЕ КАРАГАЙ НА 2025 ГОД**

**Таблица 1.22.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,005428	0,0010745	0	0,0268625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,000962	0,0001903	0	0,1903
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,317174	5,93504	664,9251	148,376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,3765394	0,964544	16,0757	16,0757333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,113143114	0,29779763	5,956	5,95595267
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,86388	2,74545	54,909	54,909
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,0000578	0,0001391	0	0,0173875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	2,332238889	7,32169	2,2322	2,44056333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,000222	0,000044	0	0,0088
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,033634567	0,06006516	0	0,0012013
0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	2,68166E-06	8,6477E-06	39,1499	8,6477
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,026876172	0,06523527	11,4506	6,5235267
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0,05		0,0001112	0,00004892	0	0,0009784

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1,202493943	4,37539237	3,775	4,37539237
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,00892	0,001651	0	0,01100667
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,072	0,00765	0	0,153
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	2,34	12,4862	124,862	124,862
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		0,0044	0,000792	0	0,0198
<b>В С Е Г О :</b>						<b>9,6980838</b>	<b>34,26301</b>	<b>923,3</b>	
<b>Примечания:</b> 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ <b>2. Способ сортировки:</b> по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

**ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ ИСТОЧНИКАМИ НА УЧАСТКЕ КАРАГАЙ НА 2026 ГОД**

**Таблица 1.23.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,016284	0,00528	0	0,132
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,002886	0,0009342	0	0,9342
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	3,79285	17,980992	2809,1812	449,5248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,616335	2,9219112	48,6985	48,69852
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,1782641	0,86593897	17,3188	17,3187794
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	1,56107	9,5697	191,394	191,394
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,0207534	0,010641	1,449	1,330125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	4,007333333	24,00882	6,5002	8,00294
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,000666	0,000216	0	0,0432
0410	Метан (727*)			50		0,288602604	1,86575692	0	0,03731514
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		25,0501826	13,4546969	0	0,26909394
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		9,198	4,596	0	0,1532
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,12	0,06	0	0,6
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,03774	0,018876	0	0,09438
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,07548	0,03774	0	0,0629
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	4,1667E-06	2,5583E-05	247,4638	25,5828

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,04177665	0,18273794	43,6895	18,273794
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0,05		0,0003336	0,0002586	0	0,005172
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1,07127445	4,50862103	3,8783	4,50862103
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,02676	0,005298	0	0,03532
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	4,184	36,8462	368,462	368,462
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		0,0132	0,002613	0	0,065325
<b>В С Е Г О :</b>						<b>50,303796</b>	<b>116,9433</b>	<b>3738</b>	
<b>Примечания:</b> 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

## ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА 2025-2026 ГГ

Таблица 1.24.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	2025		2026	
			г/с	т/год, (М)	г/с	т/год, (М)
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	3	0,005428	0,0010745	0,016284	0,00528
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	2	0,000962	0,0001903	0,002886	0,0009342
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	2,317174	5,93504	3,79285	17,980992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,3765394	0,964544	0,616335	2,9219112
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0,113143114	0,29779763	0,1782641	0,86593897

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	2025		2026	
			г/с	т/год, (М)	г/с	т/год, (М)
1	2	3	6	7	8	9
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,86388	2,74545	1,56107	9,5697
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	0,0000578	0,0001391	0,0207534	0,010641
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	2,332238889	7,32169	4,007333333	24,00882
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2	0,000222	0,000044	0,000666	0,000216
0410	Метан (727*)		—	—	0,288602604	1,86575692
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,033634567	0,06006516	25,0501826	13,4546969
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		—	—	9,198	4,596
0602	Бензол (64)	2	—	—	0,12	0,06
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3	—	—	0,03774	0,018876
0621	Метилбензол (349)	3	—	—	0,07548	0,03774
0703	Бенз/а-пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1	2,68166E-06	8,6477E-06	4,1667E-06	2,5583E-05
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2	0,026876172	0,06523527	0,04177665	0,18273794
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		0,0001112	0,00004892	0,0003336	0,0002586
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4	1,202493943	4,37539237	1,07127445	4,50862103
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0,00892	0,001651	0,02676	0,005298
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	3	0,072	0,00765	—	—
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3	2,34	12,4862	4,184	36,8462
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,0044	0,000792	0,0132	0,002613
<b>В С Е Г О :</b>			<b>9,6980838</b>	<b>34,26301</b>	<b>50,303796</b>	<b>116,9433</b>

Перечень групп суммации вредного воздействия, которые могут образовывать вещества, выбрасываемые источниками предприятия, приведены в табл. 1.25.

### ГРУППЫ СУММАЦИИ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Таблица 1.25.

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
39	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Наименование вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, ПДК в воздухе населенных мест, ОБУВ и классы опасности ЗВ, определены по источнику «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух».

### **Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ**

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и учитывающий региональные неблагоприятные условия вертикального и горизонтального перемешивания примесей, поступающих в атмосферный воздух, для Казахстана принимается равным 200. Температура окружающего воздуха для расчёта приземных концентраций принимается для летнего периода равной средней максимальной температуре наружного воздуха наиболее жаркого месяца года ( $30,6^{\circ}\text{C}$ ) и для зимнего периода равной средней температуре наружного воздуха в самый холодный месяц года (минус  $14^{\circ}\text{C}$ ).

В ветровой характеристике указывается значение скорости ветра, вероятность

превышения которой для данного района составляет не более 5%,  $V^*= 7 \text{ м/с}$ .

Графическое изображение ветровой характеристики района приведено на рисунке 1.3. в виде розы ветров, где каждый луч розы ветров характеризует продолжительность направления ветра к центру розы ветров. В рассматриваемом районе преобладают ветры восточного направления, повторяемость которых составляет 17 процентов.

Данные по скоростям и направлениям ветра используются для анализа и выявления частоты образования неблагоприятных метеорологических условий, при которых возникает повышение загрязнения воздуха. Кроме того, для проведения расчётов приземных концентраций, для каждого источника по формуле ОНД-86 определяется опасная скорость ветра, при которой наблюдается наибольшая приземная концентрация вредных веществ. Метеорологические характеристики и коэффициенты, используемые в соответствии с требованиями инструкции РНД 211.2.01.01-97 от 06.08.1997 года при расчетах рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, приведены в таблице 1.5.

### **Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха**

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на ПЭВМ с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 2.5. Программный комплекс "ЭРА" рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством охраны окружающей среды РК.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями инструкции РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». При этом определялись наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах от проектируемого объекта.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК<sub>мр</sub>). Климатические данные учтены в соответствии с данными РГП «Казгидромет».

В соответствие с п. 5.21 РНД 211.2.01.01-97 для ускорения и упрощения расчётов приземных концентраций рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых выполняется неравенство:

$$M_i / PDK_i > \Phi$$

$M_i$  - выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, г/с;

$PDK_i$  - максимальная разовая предельно-допустимая концентрация  $i$ -го ЗВ,  $\text{мг}/\text{м}^3$ ;

$\Phi$  - безразмерная величина, значение которой определяется согласно равенствам:

$$\Phi = 0,01 \text{ Н при } H > 10 \text{ м}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ Н при } H < 10 \text{ м}$$

$H$  - средневзвешенная высота источника выброса, м.

Размеры расчетных прямоугольников выбран в зависимости от размера промплощадок из условия полной картины влияния предприятия. Выбранный размер прямоугольников показывает полную картину характера размещения изолиний. Для анализа расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы шаг расчетных точек по осям координат X и Y принят 500 м.

Расчет рассеивания показал, что не имеется превышений приземных концентраций по

всем рассматриваемым загрязняющим веществам на контрактной территории в 2024 – 2026 гг.

#### **1.7.1.4. Реализация мероприятий по предотвращению выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту**

Вторым этапом оценки величины и значимости воздействий на атмосферный воздух является разработка комплекса смягчающих мероприятий. В соответствие с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» вариативность мер по снижению и предотвращению воздействий включает: предотвращение у источника; снижение у источника; уменьшение на месте; ослабление у рецептора; восстановление или исправление; компенсация замещением.

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух на проектируемом объекте будут являться: буровая техника, горнодобывающая техника и автотранспорт и вспомогательное оборудование (дизельная электростанция). Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие. В целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено пылеподавление на рабочих площадках и отвалах, а также полив технологических дорог, что в значительной степени будет способствовать снижению оказываемого на атмосферный воздух воздействия (указанное снижение воздействия учтено при расчетах валовых выбросов в атмосферу путем использования соответствующих коэффициентов уточнения времени потенциального воздействия).

В целом, для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий превентивного характера:

- для борьбы с пылью применять орошение водой автодорог и рабочих площадок;
- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей ДЭС и всех машин на токсичность выхлопных газов;
- запрещать выпуск на линию автомашин и техники, в которых выхлопные газы не соответствуют действующим нормам.
- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве работ.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух включаются:

- при проведении технического обслуживания двигателей техники, ДЭС, автотранспорта производится диагностика выхлопных газов;
- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;
- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на ДЭС и автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий. С учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что проектируемая технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

## ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ НДВ НА 2025 ГОД

Таблица 1.26.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке		Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по Веществу, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ					
		Наименование	Количество						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, °С	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	ДВС САТ 3408	1	1200	Труба	0001	6	0,11	72,81	0,6919407	400	41605	48844							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2952533	1051,909	0,4608	2025	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0479787	170,935	0,07488	2025		
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0137304	48,918	0,02057148	2025		
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1153333	410,902	0,18	2025		
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2979444	1061,497	0,468	2025		
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,287E-07	0,001	0,00000072	2025		
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0032957	11,742	0,00514296	2025		
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0796348	283,718	0,12342852	2025		
001	ДВС бурового насоса	1	1200	Труба ДВС б.н.	0002	6	0,11	72,81	0,6919407	400	41605	48844							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2952533	1051,909	0,4608	2025	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0479787	170,935	0,07488	2025		
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0137304	48,918	0,02057148	2025		
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1153333	410,902	0,18	2025		
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2979444	1061,497	0,468	2025		

															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,287E-07	0,001	0,00000072	2025	
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0032957	11,742	0,00514296	2025	
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0796348	283,718	0,12342852	2025	
001	ДВС цементировочного агрегата	1	250	Труба ДВС ц.а.	0003	4	0,15	46,36	0,8193069	400	41605	48844									
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,151552	456,003	0,113664	2025	
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0246272	74,1	0,0184704	2025	
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0070478	21,206	0,0050743	2025	
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0592	178,126	0,0444	2025	
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1529333	460,159	0,11544	2025	
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,687E-07	0,0005	1,776E-07	2025	
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0016916	5,09	0,0012686	2025	
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0408761	122,992	0,0304457	2025	
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2666667	1163,272	1,03488	2025	
001	ДЭС-125	1	1320	Труба ДЭС-125	0004	6	0,11	59,47	0,5651188	400	41605	48844									
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0433333	189,032	0,168168	2025	
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0173611	75,734	0,06468	2025	
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0416667	181,761	0,1617	2025	
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2152778	939,1	0,84084	2025	
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4,167E-07	0,002	1,7787E-06	2025	
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0041667	18,176	0,01617	2025	

															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1006944	439,256	0,38808	2025			
001	Дизель-генератор (полевой лагерь)	1	1320	Труба дизель-генератор	0005	6	0,11	107,28	1,0195205	400	41605	48844											
001	Нагревательная система на буровой	1	550	Труба котельной	0006	3,8	0,6	6	1,69646	100	41605	48844											
002	ДВС CAT 3408	1	1440	Труба ДВС	0101	6	0,11	72,81	0,6919407	400	30239	32641											



															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,687E-07	0,0005	2,132E-07	2025		
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0016916	5,09	0,00152289	2025		
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0408761	122,992	0,03654856	2025		
002	ДЭС-125	1	1560	Труба ДЭС-125	0104	6	0,11	59,47	0,5651188	400	30239	32641										
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1066667	465,309	0,489216	2025		
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0173333	75,613	0,0794976	2025		
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0049604	21,639	0,02184005	2025		
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0416667	181,761	0,1911	2025		
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1076389	469,55	0,49686	2025		
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,188E-07	0,0005	7,644E-07	2025		
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0011906	5,194	0,00546011	2025		
															2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0287698	125,502	0,13103995	2025		
															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2218667	536,474	0,88256	2025		
002	Дизель генератор (полевой лагерь)	1	1560	Труба дизель-генератора	0105	6	0,11	107,2	1,0195205	400	30239	32641										
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0360533	87,177	0,143416	2025		
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0103177	24,948	0,0394001	2025		
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0866667	209,56	0,34475	2025		
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2238889	541,364	0,89635	2025		
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,47E-07	0,0006	1,379E-06	2025		
															1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0024765	5,988	0,0098502	2025		

																2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0598412	144,696	0,2363999	2025		
002	Нагревательная система на буровой	1	650	Труба котельной	0106	3,8	0,6	6	1,69646	100	30239	32641					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00866	6,975	0,273	2025	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001407	1,133	0,0444	2025
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000633	0,51	0,01996	2025
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01488	11,984	0,4695	2025
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0346	27,866	1,092	2025
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,76		0,164	2025
001	Планировка площадки	1	36	Неорг.пл анировка	6001						41605	48844	80	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,76		0,164	2025
001	Склад ПСП	1	1320	Неорг. склад ПСП	6002						41605	48844	80	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,461		6,09	2025
001	Емкость ДТ	1	1320	Неорг. склад ГСМ	6003						41605	48844	5	5			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000289		0,000045	2025	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0103		0,016	2025
001	Емкость масла	1	1320	Неорг. склад ГСМ	6004						41605	48844	5	5				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,	0,0000556		0,00002236	2025

001	Насосы ДТ	1	15,01	Неорг. насосы	6005					41605	48844	1	1					0415	цилиндровое и др.) (716*) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,011111		0,00060058	2025
001	Емкости бурового раствора	3	3960	Неорг. шламовые емкости	6006					41605	48844	5	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,165		0,78408	2025
001	Шламовые емкости	1	1320	Неорг. сепаратор	6007					41605	48844	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,101228		0,481035	2025
001	Сепаратор	1	1320	Неорг. сварочный пост	6008					41605	48844	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0061818		0,02937595	2025
001	Сварочный пост	1	50	Неорг. цементный блок	6009					41605	48844	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,002714		0,0004885	2025
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000481		0,0000865	2025
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000111		0,00002	2025
001	Цементный блок	1	250	Неорг. РМЦ	6010					41605	48844	5	5					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,036		0,00324	2025
001	РМЦ РМЦ	1 1	50 50	Неорг. РМЦ	6011					41605	48844	5	5					2902	Взвешенные частицы (116)				2025
																		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				2025
002	Планировка площадки	1	36	Неорг. планировка	6101					30239	32641	80	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,658		0,1422	2025

002	Склад ПСП	1	1560	Неорг. склад ПСП	6102					30239	32641	80	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,461		6,09	2025
002	Емкость для дизельного топлива	1	1560	Неорг. емкость для д/т	6103					30239	32641	5	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000289		0,0000941	2025
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0103		0,03352	2025
002	Емкость для дизельного масла	1	1560	Неорг. емкость для д/м	6104					30239	32641	5	5				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0000556		0,00002656	2025
002	Насосы д/т	1	17,82	Неорг. насосы д/т	6105					30239	32641	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,011111		0,00071268	2025
002	Емкость для бурового раствора	3	4680	Неорг. емкость для б.р	6106					30239	32641	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,165		0,92664	2025
002	Шламовые емкости	1	1560	Неорг. шламовые емкости	6107					30239	32641	5	5				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,101228		0,568495	2025
002	Сепаратор	1	1560	Неорг. сепаратор	6108					30239	32641	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0052308		0,02937595	2025
002	Сварочный пост	1	60	Неорг. сварочный пост	6109					30239	32641	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,002714		0,000586	2025
																	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000481		0,0001038	2025
																	0342	Фтористые газообразные соединения /в	0,000111		0,000024	2025

																	пересчете на фтор/ (617)					
002	Цементный блок	1	300	Неорг. цементн ый блок	6110					30239	32641	5	5				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,036		0,00441	2025
002	РМЦ РМЦ	1 1	60 60	Неорг. РМЦ	6111					30239	32641	1	1				2902	Взвешенные частицы (116)	0,00446		0,000848	2025
																	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022		0,000396	2025

Примечание: Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением

## ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ НДВ НА 2025 ГОД

Таблица 1.27.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Наименование источника выброса вредных веществ		Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных	Вещество, по которому	Коэффициент обеспеченности	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ				
		Наименование	Количество						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Темпера-тура	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
004		ДВС САТ 3408 DITA ДВС САТ 3408 DITA ДВС САТ 3408 DITA	1 1 1 1 1 1	2160 2160 2160 2160 2160 2160	Труба ДВС БУ	0021	6	0,11	72,81	0,6919407	400	41605	48844												
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,88576	3155,728	2,48832	2025	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,143936	512,806	0,404352	2025	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0411913	146,754	0,11108599	2025	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,346	1232,706	0,972	2025	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8938333	3184,491	2,5272	2025	
																			0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	9,861E-07	0,004	3,888E-06	2025	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,009887	35,225	0,02777198	2025	
004		ДЭС-125 ДЭС-125 ДЭС-125	1 1 1	2160 2160 2160	Труба ДЭС-125	0022	6	0,11	59,47	0,5651188	400	41605	48844												
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32	1395,927	2,032128	2025	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,052	226,838	0,3302208	2025	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0148813	64,916	0,09072023	2025	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0,125	545,284	0,7938	2025	



004	Паровая передвижная установка Паровая передвижная установка Паровая передвижная установка	1 1 1	900 900 900	Труба котельной	0024	3,8	0,6	0,67	0,1884956	100	41605	48844								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02514	182,226	0,804	2025	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,004084	29,603	0,13065	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,002113	15,316	0,0675	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,04969	360,175	1,587	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,1156	837,92	3,69	2025
004	ДВС САТ 3408 DITA ДВС САТ 3408 DITA ДВС САТ 3408 DITA	1 1 1	2160 2160 2160	Труба ДВС БУ	0121	6	0,11	72,81	0,6919407	400	30239	32641								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,88576	3155,728	2,48832	2025	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,143936	512,806	0,404352	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0411913	146,754	0,11108599	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,346	1232,706	0,972	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,8938333	3184,491	2,5272	2025
																				0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		9,861E-07	0,004	3,888E-06	2025
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,009887	35,225	0,02777198	2025
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,2389043	851,153	0,66651401	2025
004	ДЭС-125 ДЭС-125 ДЭС-125	1 1 1	2160 2160 2160	Труба ДЭС-125	0122	6	0,11	59,47	0,5651188	400	30239	32641								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32	1395,927	2,032128	2025	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,052	226,838	0,3302208	2025



004	Паровая передвижная установка Паровая передвижная установка Паровая передвижная установка	1 1 1	900 900 900	Труба котельной	0124	3,8	0,6	0,67	0,1884956	100	30239	32641						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02499	181,139	0,804	2025
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004059	29,421	0,13065	2025	
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0021	15,222	0,0675	2025	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04938	357,928	1,587	2025	
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1149	832,847	3,69	2025	
004	Планировка площадки при рекультивации	1	36	Неорг.планировка площадки	6021						41605	48844	80	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,76		0,164	2025
004	Склад ПСП Склад ПСП Склад ПСП	1 1 1	2160 2160 2160	Неорг. склад ПСП	6022						41605	48844	80	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,383		18,27	2025

004	Склад ГСМ_емкости дт Склад ГСМ_емкости дт Склад ГСМ_емкости дт	1 1 1	2160 2160 2160	Неогр. склад ГСМ дизель	6023					41605	48844	5	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000867		0,0001725	2025		
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0309		0,0615	2025
003	Склад ГСМ_емкости масла Склад ГСМ_емкости масла Склад ГСМ_емкости масла	1 1 1	2160 2160 2160	Неогр. склад ГСМ масло	6024					41605	48844	5	5				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0001668		0,0000858		2025	
003	Насосы д/т Насосы д/т Насосы д/т	1 1 1	19.21 19.21 19.21	Неогр. насосы д/т	6025					41605	48844	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,033333		0,00230476		2025	
003	Насосы нефти Насосы нефти Насосы нефти	1 1 1	67.5 67.5 67.5	Неогр. насосы масло	6026					41605	48844	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,016668		0,0081		2025	
003	Емкости нефти Емкости нефти Емкости нефти	1 1 1	2160 2160 2160	Неогр. емкости нефти	6027					41605	48844	5	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01029		0,005148		2025	
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	12,435		6,216		2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	4,599		2,298		2025
																		0602	Бензол (64)	0,06		0,03		2025
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,01887		0,009438		2025
																		0621	Метилбензол (349)	0,03774		0,01887		2025
003	Сепаратор Сепаратор Сепаратор	1 1 1	2160 2160 2160	Неогр. сепаратор	6028					41605	48844	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,1301816		1,01229216		2025	
003	Сварочный пост Сварочный пост Сварочный пост	1 1 1	90 90 90	Неогр.сварочный пост	6029					41605	48844	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,008142		0,00264		2025	
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на	0,001443		0,0004671		2025

																	марганца (IV) оксид/ (327)					
																	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000333		0,000108	2025
003	РМЦ (1 объект) РМЦ(1 объект) РМЦ (2 объект) РМЦ(2 объект) РМЦ (3 объект) РМЦ(3 объект)	1 1 1 1 1 1	50 50 50 50 50 50	Неорг. РМЦ	6031					41605	48844	5	5				2902	Взвешенные частицы (116)	0,01338		0,002409	2025
																	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0066		0,001188	
003	Неплотности соединений Неплотности соединений Неплотности соединений	1 1 1	2160 2160 2160	Неорг.неплотности соедин.	6032					41605	48844	1	1				0410	Метан (727*)	0,05421		0,42153	2025
004	Планировка площадки при рекультивации	1	36	Неорг.планировка площадки	6121					30239	32641	80	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,658		0,1422	2025
004	Склад ПСП Склад ПСП Склад ПСП	1 1 1	2160 2160 2160	Неорг. склад ПСП	6122					30239	32641	80	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,383		18,27	2025

004	Склад ГСМ_емкости дт Склад ГСМ_емкости дт Склад ГСМ_емкости дт	1 1 1	2160 2160 2160	Неопр. склад ГСМ дизель	6123						30239	32641	5	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000867		0,0001725	2025
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0309		0,0615	2025	
004	Склад ГСМ_емкости масла Склад ГСМ_емкости масла Склад ГСМ_емкости масла	1 1 1	2160 2160 2160	Неопр. емкости масла	6124					100	30239	32641	5	5				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0001668		0,0001728	2025
004	Насосы д/т Насосы д/т Насосы д/т	1 1 1	19.21 19.21 19.21	Неопр. насосы д/т	6125						30239	32641	1	1				0410	Метан (727*)	0,033333		0,00230476	2025
004	Насосы нефти Насосы нефти Насосы нефти	1 1 1	135 135 135	Неопр. насосы масло	6126						30239	32641	1	1				0410	Метан (727*)	0,016668		0,0081	2025
004	Емкости нефти Емкости нефти Емкости нефти	1 1 1	2160 2160 2160	Неопр. емкости нефти	6127					30239	32641	5	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01029		0,005148	2025	
																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	12,435		6,216	2025		
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	4,599		2,298	2025		
																0602	Бензол (64)	0,06		0,03	2025		
																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,01887		0,009438	2025		
																0621	Метилбензол (349)	0,03774		0,01887	2025		
																0410	Метан (727*)	0,1301816		1,01229216	2025		
004	Сепаратор Сепаратор Сепаратор	1 1 1	2160 2160 2160	Неопр. сепаратор	6128					30239	32641	1	1				0410	Метан (727*)	0,1301816		1,01229216	2025	
004	Сварочный пост Сварочный пост Сварочный пост	1 1 1	90 90 90	Неопр. сварочный пост	6129					30239	32641	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,008142		0,00264	2025	
																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001443		0,0004671	2025		

																	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000333		0,000108	2025
004	РМЦ (1 объект) РМЦ (1 объект) РМЦ (2 объект) РМЦ (2 объект) РМЦ (3 объект) РМЦ (3 объект)	1 1 1 1 1 1	60 60 60 60 60 60	Неогр. РМЦ	6131											30239	32641	5	5			
																	2902	Взвешенные частицы (116)	0,01338		0,002889	2025
004	Неплотности соединений Неплотности соединений Неплотности соединений	1 1 1	2160 2160 2160	Неогр.неплотности соедин.	6132											30239	32641	1	1			
																	0410	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0066		0,001425	2025
004	Неплотности соединений Неплотности соединений Неплотности соединений	1 1 1	2160 2160 2160														0410	Метан (727*)	0,05421		0,42153	2025

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗВ

Таблица 1.28.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич иза	ПДК (ОВУВ) мг/м3	ПДКс мг/м3	Класс опасн
<->										
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	5.8161	0.1296	0.0006	0.0000	0.0003	4	0.4000000*	0.0400000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	41.2312	0.9189	0.0042	0.0004	0.0021	4	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12.9575	5.1249	0.2674	0.0374	0.1347	20	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.0527	0.4163	0.0217	0.0030	0.0109	20	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.8323	0.7997	0.0101	0.0011	0.0044	20	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.5905	1.0055	0.0447	0.0064	0.0224	20	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	92.9129	5.0381	0.0645	0.0142	0.0368	6	0.0080000	0.0008000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8846	0.2530	0.0114	0.0016	0.0057	20	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1.5858	0.0861	0.0011	0.0002	0.0006	4	0.0200000	0.0050000	2
0410	Метан (727*)	0.2062	0.0182	0.0002	0.0000	0.0001	5	50.0000000	5.0000000	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	17.9181	0.9645	0.0123	0.0027	0.0070	9	50.0000000	5.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	10.9507	0.5938	0.0076	0.0016	0.0043	2	30.0000000	3.0000000	-
0602	Бензол (64)	14.2866	0.7746	0.0099	0.0021	0.0056	2	0.3000000	0.1000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	6.7397	0.3654	0.0046	0.0010	0.0026	2	0.2000000	0.0200000	3
0621	Метиленбензол (349)	4.4931	0.2436	0.0031	0.0006	0.0017	2	0.6000000	0.0600000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.7089	0.2692	0.0036	0.0004	0.0015	16	0.0000100*	0.0000010*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.4737	0.2143	0.0117	0.0016	0.0059	16	0.0500000	0.0100000	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,	0.3177	0.0172	0.0002	0.0000	0.0001	4	0.0500000	0.0050000	-

	цилиндровое и др.) (716*)												
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	22.5329	1.3954	0.0270	0.0053	0.0139	24	1.0000000	0.1000000	4			
2902	Взвешенные частицы (116)	7.6462	0.1696	0.0007	0.0000	0.0004	4	0.5000000	0.1500000	3			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	51.4318	1.1390	0.0053	0.0005	0.0027	2	0.1500000	0.0500000	3			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2330.1455	51.502	0.2323	0.0240	0.1185	8	0.3000000	0.1000000	3			
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	47.1458	1.0458	0.0048	0.0005	0.0024	4	0.0400000	0.0040000	-			
—30	0330 + 0333	96.5034	5.8681	0.1001	0.0208	0.0531	26						
—31	0301 + 0330	16.5479	6.1278	0.3122	0.0438	0.1571	20						
—35	0330 + 0342	5.1763	1.0866	0.0456	0.0067	0.0228	24						
—39	0333 + 1325	93.3867	5.1576	0.0732	0.0159	0.0404	22						
—ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930	1424.9349	31.493	0.1421	0.0147	0.0725	14						

## Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (волях ПДК) - только для модели ОНД
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек приведены волях ПДК.

Как видно из таблицы, при расчете по рабочему прямоугольнику наибольшая максимальная концентрация отмечается по пыли неорганической 2330.1455, следующие вещества с высоким показателем группа суммации ПЛ 1424.9349 ПДКр.п. ПДК по пыли неорганической выбрасывается временными источниками загрязнения, действующими только в период подготовительных работ и планировки площадки.

По всем веществам максимальные концентрации в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ ниже предельно-допустимых значений для населенных пунктов (<1 ПДК) согласно Санитарным гигиеническим нормативам, утвержденным Постановлением Правительства № КР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года.

Результаты расчетов по веществам и группам суммаций, создающим наибольшую концентрацию, показаны изолиниями волях ПДК на рисунках 1.6-1.11.

**Передвижные источники.** В период проведения планируемых работ выбросы от передвижных источников рассчитаны от дежурного автотранспорта и не нормируются. Результаты предварительных расчетов выбросов от передвижных источников представлены в таблице 1.29.

## ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ ОТ ПЕРЕДВИЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Таблица 1.29.

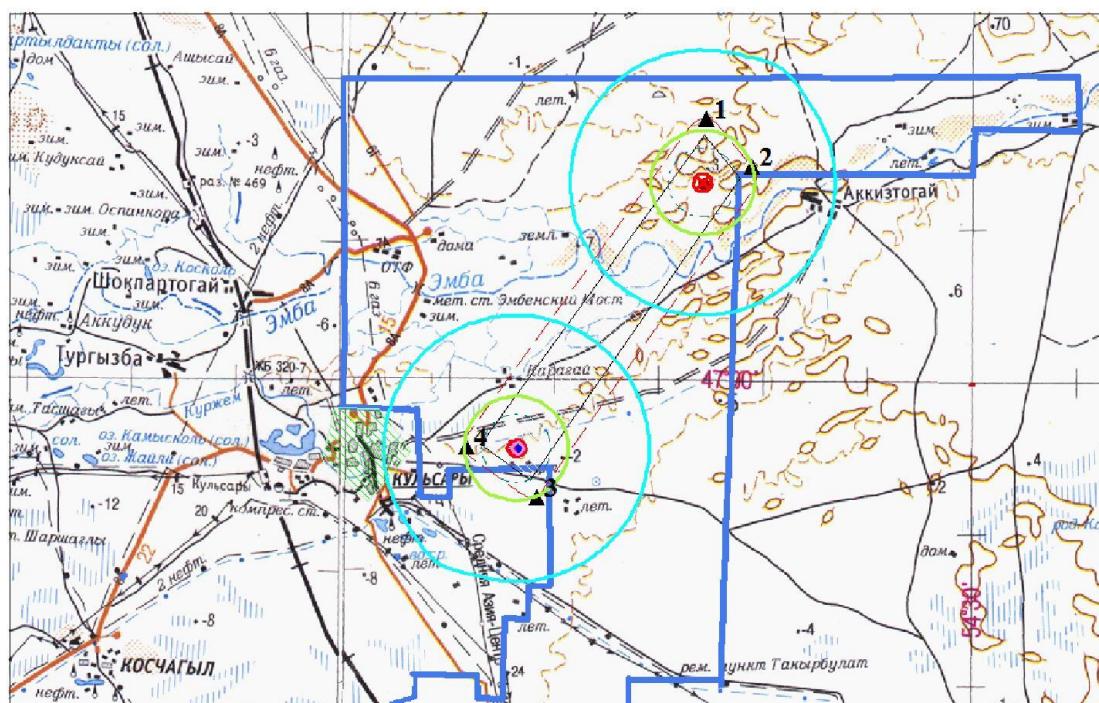
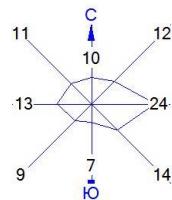
Наименование веществ	Удельные выбросы вредных веществ	Расчет выбросов ЗВ на 1 скважину								Выбросы ЗВ по годам, т/год		Итого	
		скв. Ш-1 гл. 1500 м.			скв. ТС-1 гл. 1700 м.			испытание 1го об			2025	2026	
		Расход, т,	г/сек.	т/год	Расход, т,	г/сек.	т/год	Расход, т,	г/сек.	т/год			
дизельное топливо													
1. Углерода оксид- CO	0,047	10,12	0,240170	0,47553754	11,69	0,23490	0,5496565	15,64	0,22684	0,734954	1,025	4,410	5,435
2. Углеводороды (CxHy)	0,019	10,12	0,097090	0,19223858	11,69	0,09496	0,2222016	15,64	0,09170	0,297109	0,414	1,783	2,197
3. Азота диоксид- NOx	0,033	10,12	0,168630	0,33388806	11,69	0,16493	0,3859291	15,64	0,15927	0,516032	0,720	3,096	3,816
4. Серы диоксид (SO2)	0,01	10,12	0,051100	0,1011782	11,69	0,04998	0,1169482	15,64	0,04826	0,156373	0,218	0,938	1,156
5. Сажа	0,0092	10,12	0,047012	0,09308394	11,69	0,04598	0,1075923	15,64	0,04440	0,143863	0,201	0,863	1,064
6. Формальдегиды	0,0027	10,12	0,013797	0,02731811	11,69	0,01349	0,0315764	15,64	0,01303	0,042221	0,059	0,253	0,312
7. Бенз(а)пирен	1,4E-07	10,12	0,000001	1,4165E-06	11,69	7,00E-07	1,637E-06	15,64	6,76E-07	2,19E-06	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>			<b>0,617801</b>	<b>1,22324585</b>		<b>0,60423</b>	<b>1,4139054</b>		<b>0,58350</b>	<b>1,890554</b>	<b>2,637151</b>	<b>11,3433251</b>	<b>13,98048</b>

### 1.7.1.5. Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов (ПДВ)

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с учетом максимально возможного числа одновременно работающих источников при их максимально возможной нагрузке. Расчет рассеивания показал, что при выполнении проектируемых работ не прогнозируются превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границах с жилой зоной и расчетной СЗЗ.

Так как предприятие не оказывает существенного влияния на уровень загрязнения атмосферы, за нормативы ПДВ предлагается принять расчетные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Предварительные нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 1.30.

Город : 024 Атырау\_Метеостанция Кульсары  
 Объект : 0001 ПРР участка Карагай Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: ОНД-86  
 \_30 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

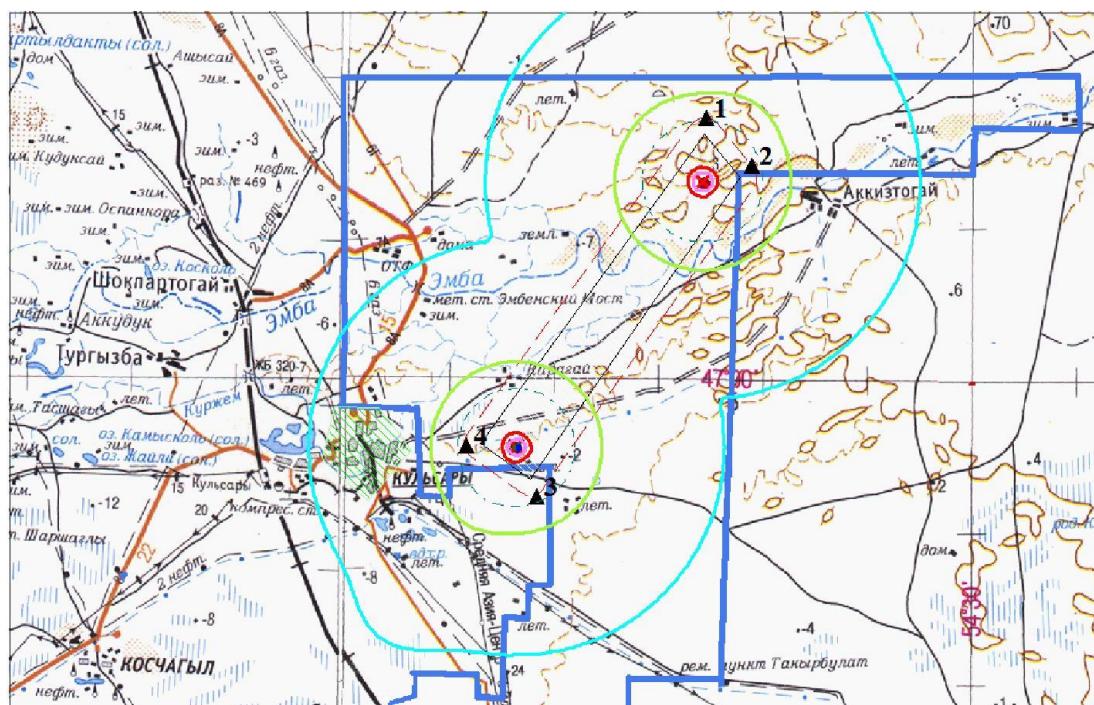
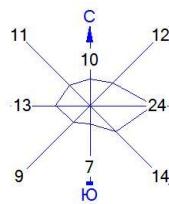
- 0.015 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 2.261 ПДК
- 4.506 ПДК
- 5.853 ПДК

0 3742 11226м.  
Масштаб 1:374200

Макс концентрация 5.8681612 ПДК достигается в точке x= 30349 y= 32635  
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 3.07 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66500 м, высота 42500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 134\*86  
 Расчет на существующее положение.

Рис. 1.6

Город : 024 Атырау\_Метеостанция Кульсары  
 Объект : 0001 ПРР участка Карагай Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: ОНД-86  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

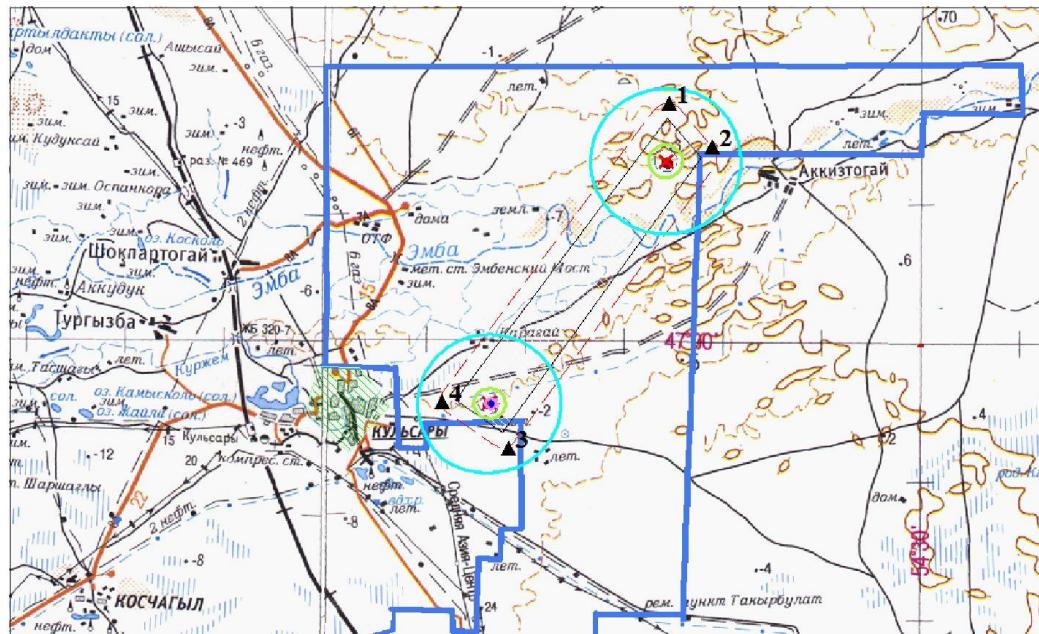
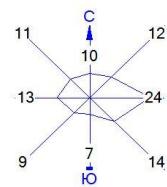
- |  |       |
|--|-------|
| <span style="color: cyan;">—</span>      | 0.016 |
| <span style="color: green;">—</span>     | 0.050 |
| <span style="color: black;">---</span>   | 0.100 |
| <span style="color: red;">—</span>       | 1.000 |
| <span style="color: magenta;">—</span>   | 1.976 |
| <span style="color: darkgreen;">—</span> | 3.936 |
| <span style="color: blue;">—</span>      | 5.112 |

0 3742 11226 м.  
Масштаб 1:374200

Макс концентрация 5.1249685 ПДК достигается в точке x= 30349 у= 32635  
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 4.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66500 м, высота 42500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 134\*86  
 Расчет на существующее положение.

Рис. 1.7

Город : 024 Атырау\_Метеостанция Кульсары  
 Объект : 0001 ПРР участка Карагай Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: ОНД-86  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

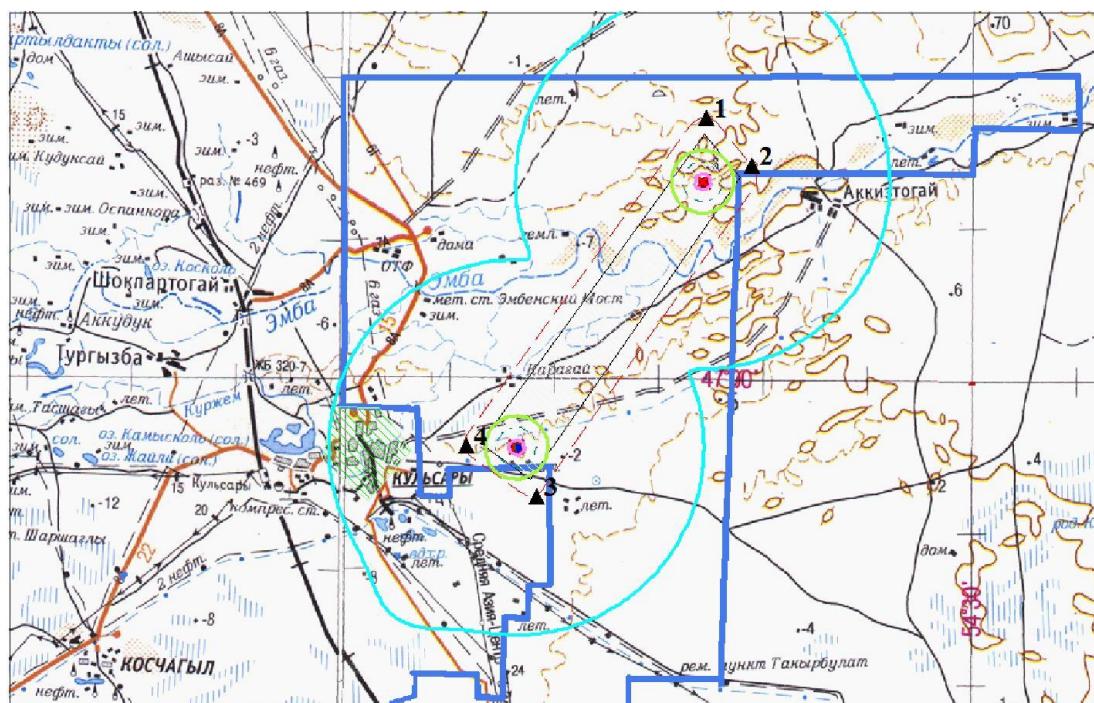
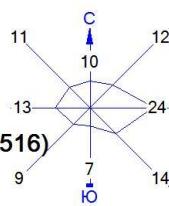
- 0.002 ПДК
- 0.050 ПДК
- - - 0.100 ПДК
- 0.308 ПДК
- 0.614 ПДК
- 0.798 ПДК

0 3742 11226м.  
 Масштаб 1:374200

Макс концентрация 0.7997365 ПДК достигается в точке x= 30349 у= 32635  
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 5.07 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66500 м, высота 42500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 134\*86  
 Расчет на существующее положение.

Рис 1.8

Город : 024 Атырау\_Метеостанция Кульсары  
 Объект : 0001 ПРР участка Карагай Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: ОНД-86  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

## Изолинии в долях ПДК

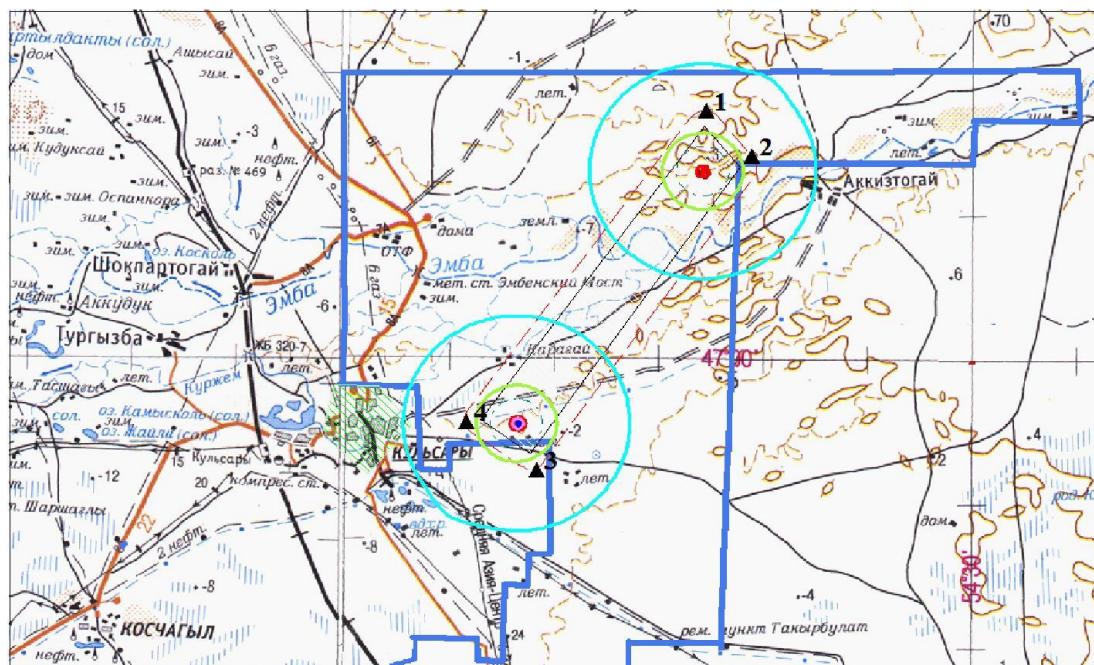
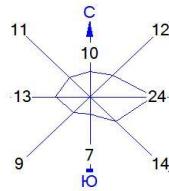
- 0.003 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.388 ПДК
- 0.772 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.003 ПДК

0 3742 11226 м.  
Масштаб 1:374200

Макс концентрация 1.0055156 ПДК достигается в точке x= 30349 у= 32635  
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 4.19 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66500 м, высота 42500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 134\*86  
 Расчет на существующее положение.

Рис. 1.9

Город : 024 Атырау Метеостанция Кульсары  
 Объект : 0001 ПРР участка Карагай Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: ОНД-86  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



## Условные обозначения:

- [Light Blue Box] Территория предприятия
- [Green Hatched Box] Жилые зоны, группа N 01
- [Red Hatched Box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётоные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

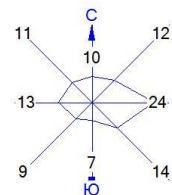
## Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК
- - - 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.941 ПДК
- 3.869 ПДК
- 5.025 ПДК

0 3742 11226м.  
Масштаб 1:374200

Макс концентрация 5.038156 ПДК достигается в точке x= 30349 y= 32635  
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 1.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66500 м, высота 42500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 134\*86  
 Расчет на существующее положение.

Рис 1.10



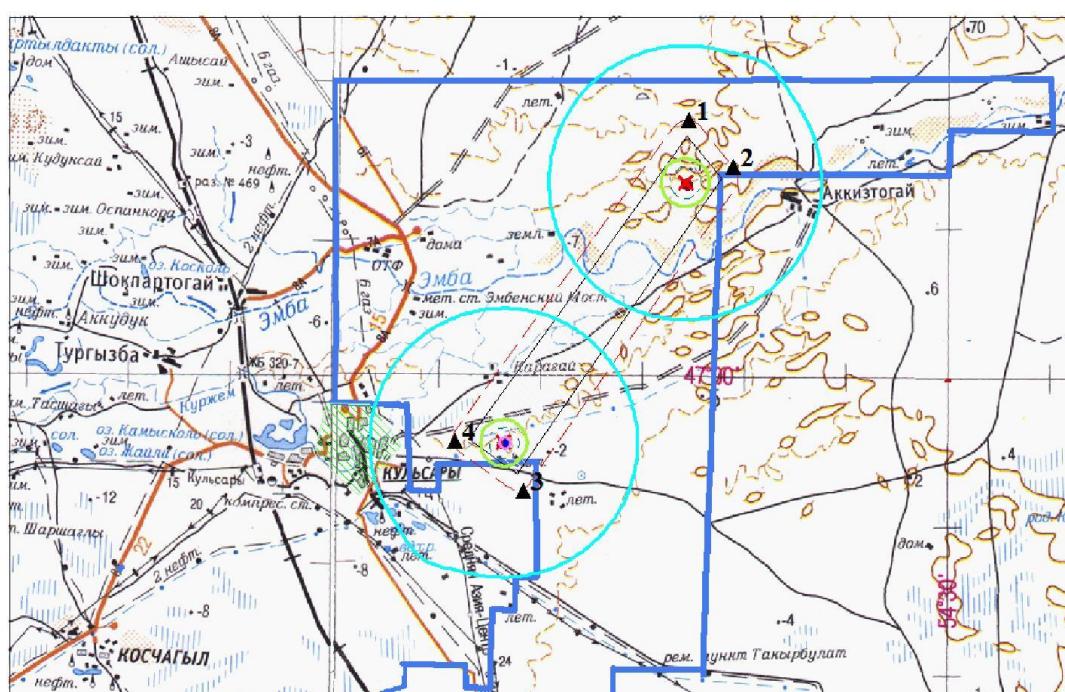
Город : 024 Атырау\_Метеостанция Кульсары

Объект : 0001 ПРР участка Карагай Вар.№ 7

ПК ЭРА v2.5 Модель: ОНД-86

2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётоные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.004 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.538 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.072 ПДК
- 1.392 ПДК

0 3742 11226м.  
Масштаб 1:374200

Макс концентрация 1.395473 ПДК достигается в точке x= 30349 у= 32635  
При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 3.41 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66500 м, высота 42500 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 134\*86  
Расчет на существующее положение.

Рис 1.11



ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ НОРМАТИВЫ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПО ИСТОЧНИКАМ, В ПЕРИОД РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА 2025–2026 гг.

Таблица 1.30.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Организованные источники</b>										
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>										
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>										
0001	—	—	0,295253333	0,4608	—	—	0,295253333	0,4608	2025	
0002	—	—	0,295253333	0,4608	—	—	0,295253333	0,4608	2025	
0003	—	—	0,151552	0,113664	—	—	0,151552	0,113664	2025	
0004	—	—	0,266666667	1,03488	—	—	0,266666667	1,03488	2025	
0005	—	—	0,221866667	0,746752	—	—	0,221866667	0,746752	2025	
0006	—	—	0,00733	0,231	—	—	0,00733	0,231	2025	
0101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>										
0001	—	—	0,047978667	0,07488	—	—	0,047978667	0,07488	2025	
0002	—	—	0,047978667	0,07488	—	—	0,047978667	0,07488	2025	
0003	—	—	0,0246272	0,0184704	—	—	0,0246272	0,0184704	2025	
0004	—	—	0,043333333	0,168168	—	—	0,043333333	0,168168	2025	
0005	—	—	0,036053333	0,1213472	—	—	0,036053333	0,1213472	2025	
0006	—	—	0,00119	0,0376	—	—	0,00119	0,0376	2025	
0101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>										
0001	—	—	0,013730433	0,02057148	—	—	0,013730433	0,02057148	2025	
0002	—	—	0,013730433	0,02057148	—	—	0,013730433	0,02057148	2025	
0003	—	—	0,00704776	0,005074298	—	—	0,00704776	0,005074298	2025	
0004	—	—	0,017361111	0,06468	—	—	0,017361111	0,06468	2025	
0005	—	—	0,010317667	0,033337226	—	—	0,010317667	0,033337226	2025	
0006	—	—	0,000536	0,0169	—	—	0,000536	0,0169	2025	
0101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>										
0001	—	—	0,115333333	0,18	—	—	0,115333333	0,18	2025	
0002	—	—	0,115333333	0,18	—	—	0,115333333	0,18	2025	
0003	—	—	0,0592	0,0444	—	—	0,0592	0,0444	2025	
0004	—	—	0,041666667	0,1617	—	—	0,041666667	0,1617	2025	
0005	—	—	0,086666667	0,2917	—	—	0,086666667	0,2917	2025	
0006	—	—	0,0126	0,397	—	—	0,0126	0,397	2025	
0101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

	0102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>												
	0001	—	—	0,297944444	0,468	—	—	—	0,297944444	0,468	2025	
	0002	—	—	0,297944444	0,468	—	—	—	0,297944444	0,468	2025	
	0003	—	—	0,152933333	0,11544	—	—	—	0,152933333	0,11544	2025	
	0004	—	—	0,215277778	0,84084	—	—	—	0,215277778	0,84084	2025	
	0005	—	—	0,223888889	0,75842	—	—	—	0,223888889	0,75842	2025	
	0006	—	—	0,0293	0,924	—	—	—	0,0293	0,924	2025	
	0101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>												
	0001	—	—	0,000000329	0,00000072	—	—	—	0,000000329	0,00000072	2025	
	0002	—	—	0,000000329	0,00000072	—	—	—	0,000000329	0,00000072	2025	
	0003	—	—	0,000000169	1,776E-07	—	—	—	0,000000169	1,776E-07	2025	
	0004	—	—	0,000000417	1,7787E-06	—	—	—	0,000000417	1,7787E-06	2025	
	0005	—	—	0,000000247	1,1668E-06	—	—	—	0,000000247	1,1668E-06	2025	
	0101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>												
	0001	—	—	0,00329565	0,00514296	—	—	—	0,00329565	0,00514296	2025	
	0002	—	—	0,00329565	0,00514296	—	—	—	0,00329565	0,00514296	2025	
	0003	—	—	0,00169164	0,001268597	—	—	—	0,00169164	0,001268597	2025	
	0004	—	—	0,004166667	0,01617	—	—	—	0,004166667	0,01617	2025	
	0005	—	—	0,0024765	0,008334452	—	—	—	0,0024765	0,008334452	2025	
	0101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>												
	0001	—	—	0,079634783	0,12342852	—	—	—	0,079634783	0,12342852	2025	
	0002	—	—	0,079634783	0,12342852	—	—	—	0,079634783	0,12342852	2025	
	0003	—	—	0,04087612	0,030445702	—	—	—	0,04087612	0,030445702	2025	
	0004	—	—	0,100694444	0,38808	—	—	—	0,100694444	0,38808	2025	
	0005	—	—	0,059841167	0,200022774	—	—	—	0,059841167	0,200022774	2025	
	0101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>												
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>												
	0101	—	—	0,295253333	0,55296	—	—	—	0,295253333	0,55296	2025	
	0102	—	—	0,295253333	0,55296	—	—	—	0,295253333	0,55296	2025	
	0103	—	—	0,151552	0,136448	—	—	—	0,151552	0,136448	2025	
	0104	—	—	0,106666667	0,489216	—	—	—	0,106666667	0,489216	2025	
	0105	—	—	0,221866667	0,88256	—	—	—	0,221866667	0,88256	2025	
	0106	—	—	0,00866	0,273	—	—	—	0,00866	0,273	2025	
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>												
	0101	—	—	0,047978667	0,089856	—	—	—	0,047978667	0,089856	2025	
	0102	—	—	0,047978667	0,089856	—	—	—	0,047978667	0,089856	2025	
	0103	—	—	0,0246272	0,0221728	—	—	—	0,0246272	0,0221728	2025	
	0104	—	—	0,017333333	0,0794976	—	—	—	0,017333333	0,0794976	2025	
	0105	—	—	0,036053333	0,143416	—	—	—	0,036053333	0,143416	2025	
	0106	—	—	0,001407	0,0444	—	—	—	0,001407	0,0444	2025	

<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>										
0101	—	—	0,013730433	0,024685776	—	—	—	0,013730433	0,024685776	2025
0102	—	—	0,013730433	0,024685776	—	—	—	0,013730433	0,024685776	2025
0103	—	—	0,00704776	0,006091444	—	—	—	0,00704776	0,006091444	2025
0104	—	—	0,004960417	0,021840055	—	—	—	0,004960417	0,021840055	2025
0105	—	—	0,010317667	0,039400099	—	—	—	0,010317667	0,039400099	2025
0106	—	—	0,000633	0,01996	—	—	—	0,000633	0,01996	2025
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>										
0101	—	—	0,115333333	0,216	—	—	—	0,115333333	0,216	2025
0102	—	—	0,115333333	0,216	—	—	—	0,115333333	0,216	2025
0103	—	—	0,0592	0,0533	—	—	—	0,0592	0,0533	2025
0104	—	—	0,041666667	0,1911	—	—	—	0,041666667	0,1911	2025
0105	—	—	0,086666667	0,34475	—	—	—	0,086666667	0,34475	2025
0106	—	—	0,01488	0,4695	—	—	—	0,01488	0,4695	2025
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>										
0101	—	—	0,297944444	0,5616	—	—	—	0,297944444	0,5616	2025
0102	—	—	0,297944444	0,5616	—	—	—	0,297944444	0,5616	2025
0103	—	—	0,152933333	0,13858	—	—	—	0,152933333	0,13858	2025
0104	—	—	0,107638889	0,49686	—	—	—	0,107638889	0,49686	2025
0105	—	—	0,223888889	0,89635	—	—	—	0,223888889	0,89635	2025
0106	—	—	0,0346	1,092	—	—	—	0,0346	1,092	2025
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>										
0101	—	—	0,000000329	0,000000864	—	—	—	0,000000329	0,000000864	2025
0102	—	—	0,000000329	0,000000864	—	—	—	0,000000329	0,000000864	2025
0103	—	—	0,000000169	2,132E-07	—	—	—	0,000000169	2,132E-07	2025
0104	—	—	0,000000119	7,644E-07	—	—	—	0,000000119	7,644E-07	2025
0105	—	—	0,000000247	0,000001379	—	—	—	0,000000247	0,000001379	2025
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>										
0101	—	—	0,00329565	0,006171552	—	—	—	0,00329565	0,006171552	2025
0102	—	—	0,00329565	0,006171552	—	—	—	0,00329565	0,006171552	2025
0103	—	—	0,00169164	0,001522888	—	—	—	0,00169164	0,001522888	2025
0104	—	—	0,001190625	0,005460109	—	—	—	0,001190625	0,005460109	2025
0105	—	—	0,0024765	0,009850197	—	—	—	0,0024765	0,009850197	2025
<b>(2754) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)</b>										
0101	—	—	0,079634783	0,148114224	—	—	—	0,079634783	0,148114224	2025
0102	—	—	0,079634783	0,148114224	—	—	—	0,079634783	0,148114224	2025
0103	—	—	0,04087612	0,036548556	—	—	—	0,04087612	0,036548556	2025
0104	—	—	0,028769792	0,131039945	—	—	—	0,028769792	0,131039945	2025
0105	—	—	0,059841167	0,236399902	—	—	—	0,059841167	0,236399902	2025
<b>Испытание III-1</b>										
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>										
0021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0024	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>										
0021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0024	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	0121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>													
	0021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0024	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>													
	0021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0024	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>													
	0021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0024	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(0703) Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>													
	0021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0024	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>													
	0021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>													
	0021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Испытание ТС-1</b>													
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>													

	0021	—	—	—	—	—	0,88576	2,48832	0,88576	2,48832	2026
	0022	—	—	—	—	—	0,32	2,032128	0,32	2,032128	2026
	0023	—	—	—	—	—	0,6656	3,666048	0,6656	3,666048	2026
	0024	—	—	—	—	—	0,02514	0,804	0,02514	0,804	2026
	0121	—	—	—	—	—	0,88576	2,48832	0,88576	2,48832	2026
	0122	—	—	—	—	—	0,32	2,032128	0,32	2,032128	2026
	0123	—	—	—	—	—	0,6656	3,666048	0,6656	3,666048	2026
	0124	—	—	—	—	—	0,02499	0,804	0,02499	0,804	2026
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>											
	0021	—	—	—	—	—	0,143936	0,404352	0,143936	0,404352	2026
	0022	—	—	—	—	—	0,052	0,3302208	0,052	0,3302208	2026
	0023	—	—	—	—	—	0,10816	0,5957328	0,10816	0,5957328	2026
	0024	—	—	—	—	—	0,004084	0,13065	0,004084	0,13065	2026
	0121	—	—	—	—	—	0,143936	0,404352	0,143936	0,404352	2026
	0122	—	—	—	—	—	0,052	0,3302208	0,052	0,3302208	2026
	0123	—	—	—	—	—	0,10816	0,5957328	0,10816	0,5957328	2026
	0124	—	—	—	—	—	0,004059	0,13065	0,004059	0,13065	2026
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>											
	0021	—	—	—	—	—	0,0411913	0,111085992	0,0411913	0,111085992	2026
	0022	—	—	—	—	—	0,01488125	0,090720227	0,01488125	0,090720227	2026
	0023	—	—	—	—	—	0,030953	0,163663266	0,030953	0,163663266	2026
	0024	—	—	—	—	—	0,002113	0,0675	0,002113	0,0675	2026
	0121	—	—	—	—	—	0,0411913	0,111085992	0,0411913	0,111085992	2026
	0122	—	—	—	—	—	0,01488125	0,090720227	0,01488125	0,090720227	2026
	0123	—	—	—	—	—	0,030953	0,163663266	0,030953	0,163663266	2026
	0124	—	—	—	—	—	0,0021	0,0675	0,0021	0,0675	2026
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>											
	0021	—	—	—	—	—	0,346	0,972	0,346	0,972	2026
	0022	—	—	—	—	—	0,125	0,7938	0,125	0,7938	2026
	0023	—	—	—	—	—	0,26	1,43205	0,26	1,43205	2026
	0024	—	—	—	—	—	0,04969	1,587	0,04969	1,587	2026
	0121	—	—	—	—	—	0,346	0,972	0,346	0,972	2026
	0122	—	—	—	—	—	0,125	0,7938	0,125	0,7938	2026
	0123	—	—	—	—	—	0,26	1,43205	0,26	1,43205	2026
	0124	—	—	—	—	—	0,04938	1,587	0,04938	1,587	2026
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>											
	0021	—	—	—	—	—	0,893833333	2,5272	0,893833333	2,5272	2026
	0022	—	—	—	—	—	0,322916667	2,06388	0,322916667	2,06388	2026
	0023	—	—	—	—	—	0,671666667	3,72333	0,671666667	3,72333	2026
	0024	—	—	—	—	—	0,1156	3,69	0,1156	3,69	2026
	0121	—	—	—	—	—	0,893833333	2,5272	0,893833333	2,5272	2026
	0122	—	—	—	—	—	0,322916667	2,06388	0,322916667	2,06388	2026
	0123	—	—	—	—	—	0,671666667	3,72333	0,671666667	3,72333	2026
	0124	—	—	—	—	—	0,1149	3,69	0,1149	3,69	2026
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>											
	0021	—	—	—	—	—	0,000000986	0,0000003888	0,000000986	0,0000003888	2026
	0022	—	—	—	—	—	0,000000356	3,1752E-06	0,000000356	3,1752E-06	2026
	0023	—	—	—	—	—	0,000000741	5,7282E-06	0,000000741	5,7282E-06	2026
	0121	—	—	—	—	—	0,000000986	0,0000003888	0,000000986	0,0000003888	2026
	0122	—	—	—	—	—	0,000000356	3,1752E-06	0,000000356	3,1752E-06	2026
	0123	—	—	—	—	—	0,000000741	5,7282E-06	0,000000741	5,7282E-06	2026
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>											
	0021	—	—	—	—	—	0,00988695	0,027771984	0,00988695	0,027771984	2026
	0022	—	—	—	—	—	0,003571875	0,022680454	0,003571875	0,022680454	2026

0023	—	—	—	—	—	0,0074295	0,040916533	0,0074295	0,040916533	2026
0121	—	—	—	—	—	0,00988695	0,027771984	0,00988695	0,027771984	2026
0122	—	—	—	—	—	0,003571875	0,022680454	0,003571875	0,022680454	2026
0123	—	—	—	—	—	0,0074295	0,040916533	0,0074295	0,040916533	2026
<b>(2754) Алканы C12-19 / в пересчете на C / Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10))</b>										
0021	—	—	—	—	—	0,23890435	0,666514008	0,23890435	0,666514008	2026
0022	—	—	—	—	—	0,086309375	0,544319773	0,086309375	0,544319773	2026
0023	—	—	—	—	—	0,1795235	0,981976734	0,1795235	0,981976734	2026
0121	—	—	—	—	—	0,23890435	0,666514008	0,23890435	0,666514008	2026
0122	—	—	—	—	—	0,086309375	0,544319773	0,086309375	0,544319773	2026
0123	—	—	—	—	—	0,1795235	0,981976734	0,1795235	0,981976734	2026
<b>Итого по организованным источникам:</b>	—	—	—	<b>18,89538792</b>	<b>11,2071077</b>	<b>59,91574672</b>	<b>17,8863999</b>	<b>78,81113464</b>		
<b>Т в е р д ы е:</b>	—	—	—	<b>0,297806281</b>	<b>0,178268267</b>	<b>0,865964553</b>	<b>0,291414063</b>	<b>1,163770834</b>		
<b>Газообразные, жидкие:</b>	—	—	—	<b>18,59758163</b>	<b>11,02883943</b>	<b>59,04978217</b>	<b>17,59498584</b>	<b>77,6473638</b>		
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и ки</b>										
<b>Бурение скв III-1 глубиной 1500 м</b>										
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) / в пересчете на(274)</b>										
6009	—	—	—	0,002714	0,0004885	—	—	0,002714	0,0004885	2025
<b>(0143) Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>										
6009	—	—	—	0,000481	0,0000865	—	—	0,000481	0,0000865	2025
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>										
6003	—	—	—	0,0000289	0,000045	—	—	0,0000289	0,000045	2025
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)</b>										
6009	—	—	—	0,000111	0,00002	—	—	0,000111	0,00002	2025
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>										
6005	—	—	—	0,011111	0,000600577	—	—	0,011111	0,000600577	2025
6008	—	—	—	0,006181807	0,029375949	—	—	0,006181807	0,029375949	2025
<b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)</b>										
6004	—	—	—	0,0000556	0,00002236	—	—	0,0000556	0,00002236	2025
<b>(2754) Алканы C12-19 / в пересчете на C / Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10))</b>										
6003	—	—	—	0,0103	0,016	—	—	0,0103	0,016	2025
6006	—	—	—	0,165	0,78408	—	—	0,165	0,78408	2025
6007	—	—	—	0,101228	0,481035	—	—	0,101228	0,481035	2025
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>										
6011	—	—	—	0,00446	0,000803	—	—	0,00446	0,000803	2025
<b>(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</b>										
6010	—	—	—	0,036	0,00324	—	—	0,036	0,00324	2025
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</b>										
6001	—	—	—	0,76	0,164	—	—	0,76	0,164	2025
6002	—	—	—	0,461	6,09	—	—	0,461	6,09	2025
6101	—	—	—	—	—	—	—	0,658	0,1422	2025
<b>(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b>										
6011	—	—	—	0,0022	0,000396	—	—	0,0022	0,000396	2025
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>										
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) / в пересчете на(274)</b>										
6109	—	—	—	0,002714	0,000586	—	—	0,002714	0,000586	2025
<b>(0143) Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>										
6109	—	—	—	0,000481	0,0001038	—	—	0,000481	0,0001038	2025
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>										
6103	—	—	—	0,0000289	0,0000941	—	—	0,0000289	0,0000941	2025
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)</b>										
6109	—	—	—	0,000111	0,000024	—	—	0,000111	0,000024	2025
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>										

	6105	—	—	0,011111	0,000712683	—	—	—	0,011111	0,000712683	2025
	6108	—	—	0,00523076	0,029375949	—	—	—	0,00523076	0,029375949	2025
<b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)</b>											
	6104			0,0000556	0,00002656	—	—	—	0,0000556	0,00002656	2025
<b>(2754) Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>											
	6103	—	—	0,0103	0,03352	—	—	—	0,0103	0,03352	2025
	6106	—	—	0,165	0,92664	—	—	—	0,165	0,92664	2025
	6107	—	—	0,101228	0,568495	—	—	—	0,101228	0,568495	2025
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>											
	6111	—	—	0,00446	0,000848	—	—	—	0,00446	0,000848	2025
<b>(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</b>											
	6110			0,036	0,00441	—	—	—	0,036	0,00441	2025
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</b>											
	6101	—	—	0,658	0,1422	—	—	—	0,658	0,1422	2025
	6102	—	—	0,461	6,09	—	—	—	0,461	6,09	2025
<b>(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b>											
	6111	—	—	0,0022	0,000396	—	—	—	0,0022	0,000396	2025
<b>Испытание III-1</b>											
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</b>											
	6029	—	—	—	—	—	—	—	0,008142	0,00264	0,008142
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>											
	6029	—	—	—	—	—	—	—	0,001443	0,0004671	0,001443
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>											
	6023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6027	—	—	—	—	—	—	—	0,01029	0,005148	0,01029
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>											
	6029	—	—	—	—	—	—	—	0,000333	0,000108	0,000333
<b>(0410) Метан (727*)</b>											
	6032	—	—	—	—	—	—	—	0,05421	0,42153	0,05421
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>											
	6025	—	—	—	—	—	—	—	0,033333	0,002304762	0,033333
	6026	—	—	—	—	—	—	—	0,016668	0,0081	0,016668
	6027	—	—	—	—	—	—	—	12,435	6,216	12,435
	6028	—	—	—	—	—	—	—	0,130181604	1,01229216	0,130181604
<b>(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>											
	6027	—	—	—	—	—	—	—	4,599	2,298	4,599
<b>(0602) Бензол (64)</b>											
	6027	—	—	—	—	—	—	—	0,06	0,03	0,06
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>											
	6027	—	—	—	—	—	—	—	0,01887	0,009438	0,01887
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>											
	6027	—	—	—	—	—	—	—	0,03774	0,01887	0,03774
<b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)</b>											
	6024	—	—	—	—	—	—	—	0,0001668	0,0000858	0,0001668
<b>(2754) Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>											
	6023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>											
	6011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6031	—	—	—	—	—	—	—	0,01338	0,002409	0,01338
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</b>											
	6021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b>											

	6011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6031	—	—	—	—	—	0,0066	0,001188	0,0066	0,001188	0,001188	2026
<b>Испытание ТС-1</b>												
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</b>												
	6129	—	—	—	—	—	0,008142	0,00264	0,008142	0,00264	0,00264	2026
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>												
	6129	—	—	—	—	—	0,001443	0,0004671	0,001443	0,0004671	0,0004671	2026
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>												
	6023	—	—	—	—	—	0,0000867	0,0001725	0,0000867	0,0001725	0,0001725	2026
	6123	—	—	—	—	—	0,0000867	0,0001725	0,0000867	0,0001725	0,0001725	2026
	6127	—	—	—	—	—	0,01029	0,005148	0,01029	0,005148	0,005148	2026
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>												
	6129	—	—	—	—	—	0,000333	0,000108	0,000333	0,000108	0,000108	2026
<b>(0410) Метан (727*)</b>												
	6125	—	—	—	—	—	0,033333	0,002304762	0,033333	0,002304762	0,002304762	2026
	6126	—	—	—	—	—	0,016668	0,0081	0,016668	0,0081	0,0081	2026
	6128	—	—	—	—	—	0,130181604	1,01229216	0,130181604	1,01229216	0,130181604	2026
	6132	—	—	—	—	—	0,05421	0,42153	0,05421	0,42153	0,42153	2026
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>												
	6127	—	—	—	—	—	12,435	6,216	12,435	6,216	6,216	2026
<b>(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>												
	6127	—	—	—	—	—	4,599	2,298	4,599	2,298	2,298	2026
<b>(0602) Бензол (64)</b>												
	6127	—	—	—	—	—	0,06	0,03	0,06	0,03	0,03	2026
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>												
	6127	—	—	—	—	—	0,01887	0,009438	0,01887	0,009438	0,009438	2026
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>												
	6127	—	—	—	—	—	0,03774	0,01887	0,03774	0,01887	0,01887	2026
<b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)</b>												
	6124	—	—	—	—	—	0,0001668	0,0001728	0,0001668	0,0001728	0,0001728	2026
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>												
	6023	—	—	—	—	—	0,0309	0,0615	0,0309	0,0615	0,0615	2026
	6123	—	—	—	—	—	0,0309	0,0615	0,0309	0,0615	0,0615	2026
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>												
	6131	—	—	—	—	—	0,01338	0,002889	0,01338	0,002889	0,002889	2026
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</b>												
	6021	—	—	—	—	—	0,76	0,164	0,76	0,164	0,164	2026
	6022	—	—	—	—	—	1,383	18,27	1,383	18,27	18,27	2026
	6121	—	—	—	—	—	0,658	0,1422	0,658	0,1422	0,1422	2026
	6122	—	—	—	—	—	1,383	18,27	1,383	18,27	18,27	2026
<b>(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b>												
	6131	—	—	—	—	—	0,0066	0,001425	0,0066	0,001425	0,001425	2026
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		—	—	3,018791567	15,36762498	39,09668821	57,02751064	42,12879978	72,39753362			
<b>Т в е р д ы е:</b>		—	—	2,43171	12,4975578	4,24313	36,8603252	6,68816	49,360281			
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>		—	—	0,587081567	2,870067178	34,85355821	20,16718544	35,44063978	23,03725262			
<b>Всего по предприятию:</b>		—	—	9,698083766	34,26301289	50,30379591	116,9432574	60,01519967	151,2086683			
<b>Т в е р д ы е:</b>		—	—	2,544855796	12,79536408	4,421398267	37,72628975	6,979574063	50,52405183			
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>		—	—	7,15322797	21,46764881	45,88239764	79,21696761	53,03562561	100,6846164			

### **1.7.1.6. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)**

Решающим мероприятием в борьбе за охрану среды обитания и здоровья человека от воздействия производственных объектов является устройство санитарно-защитных зон (СЗЗ). Размеры санитарно-защитных зон определяются согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утверждены Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2).

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 СЗЗ объектов разрабатывается последовательно:

расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

установленная (окончательная) и оценкой приемлемого риска (далее – риск) воздействия на окружающую среду и здоровье человека - на основании результатов годичного (после пуска объекта на полную мощность) цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Размеры и границы СЗЗ определяются на основании проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом розы ветров.

Границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников воздействия на среду обитания и здоровье человека, принадлежащего предприятию для ведения хозяйственной деятельности и оформленному в установленном порядке. Размеры СЗЗ устанавливаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и физических воздействий на атмосферный воздух (расчетная СЗЗ).

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Данные размеры СЗЗ определены расчетом рассеивания выбросов загрязняющих веществ. Согласно результатам проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ атмосферном воздухе, определены размеры расчетной санитарно-защитной зоны промплощадок предприятия от крайних источников выброса.

На границе расчетной СЗЗ проектируемого объекта также не фиксируются превышения ПДУ шума и вибрации (иные виды физических воздействия отсутствуют), возникающие при работе техники.

В связи с отдаленным расположением промплощадок предприятия и других объектов санитарно-защитные зоны определены для каждой промплощадки отдельно, так как по результатам расчетов рассеивания зоны загрязнения не накладываются друг на друга.

По результатам выполненного расчета рассеивания загрязняющих веществ определено, что на границе санитарно-защитной зоны проектируемого объекта, нарисованной как территория предприятия по крайним проектируемым для ввода в эксплуатацию скважинам превышений ПДК загрязняющих веществ, обусловленных деятельностью объекта, нет. В границах установленной санитарно-защитной зоны жилой застройки нет.

#### **1.7.1.7. Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Производственный (ведомственный) контроль и содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны в процессе разведочных работ на участке Карагай соответствует требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года №29011. 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.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя 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 управлением охраны окружающей среды, Областным управлением санэпидемнадзора.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на источниках выбросов и контрольных точках на границе СЗЗ.

На установках, в помещениях и на промплощадках, где возможно выделение в воздух рабочей зоны выбросы ЗВ (буровая установка), должен осуществляться контроль воздушной среды автоматическими стационарными газосигнализаторами, а также периодический в местах возможного скопления ЗВ переносными газосигнализаторами.

На буровой установке датчики должны быть установлены у ротора, в начале желобной системы, у вибросит, в насосном помещении (2 шт.), у приемных емкостей (2 шт.) и в культивудке.

На участке проектируемых работ планируется, внедрение системы автоматизированного мониторинга выбросов вредных веществ на границе СЗЗ.

Стационарные газосигнализаторы должны иметь звуковой и световой сигналы с выходом на диспетчерский пункт (пульт управления) и по месту установки датчиков, проходить проверку перед монтажом, а также государственную поверку в процессе эксплуатации в установленные сроки.

Источники первой категории дизельные установки, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Остальные источники контролируются эпизодически.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов составляется экологической службой предприятия в рамках производственного контроля.

**П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов**

**Таблица 1.31.**

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем	Методика проведения
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,295253	1051,909	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,047979	170,9353	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,01373	48,9179	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,115333	410,9021	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,297944	1061,497	—	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	—	—	3,29E-07	0,001171	—	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,003296	11,74153	—	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,079635	283,7176	—	0002
0002	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,295253	1051,909	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,047979	170,9353	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,01373	48,9179	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,115333	410,9021	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,297944	1061,497	—	0002

		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	—	—	3,29E-07	0,001171	—	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,003296	11,74153	—	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,079635	283,7176	—	0002
0003	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,151552	456,0028	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,024627	74,10045	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,007048	21,20591	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,0592	178,1261	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,152933	460,159	—	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	—	—	1,69E-07	0,000508	—	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,001692	5,089953	—	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,040876	122,9916	—	0002
0004	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,266667	1163,272	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,043333	189,0318	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,017361	75,73388	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,041667	181,7613	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,215278	939,1001	—	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	—	—	4,17E-07	0,001818	—	0002

		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,004167	18,17613	—	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,100694	439,2565	—	0002
0005	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,221867	536,4738	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,036053	87,17699	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,010318	24,94813	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,086667	209,5601	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,223889	541,3635	—	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	—	—	2,47E-07	0,000597	—	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,002477	5,988179	—	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,059841	144,696	—	0002
0006	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,0595	35,07303	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,00967	5,700105	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,00853	5,028117	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,2006	118,2462	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,467	275,2791	—	0002
0021	Испытание III-1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,295253	1051,909	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,047979	170,9353	—	0002

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,01373	48,9179	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,115333	410,9021	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,297944	1061,497	—	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	—	—	3,29E-07	0,001171	—	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—		0,003296	11,74153	—	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,079635	283,7176	—	0002
0022	Испытание III-1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,106667	465,3089	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,017333	75,6127	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,00496	21,63868	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,041667	181,7613	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,107639	469,55	—	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	—	—	1,19E-07	0,000518	—	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,001191	5,193829	—	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,02877	125,5016	—	0002
0023	Испытание III-1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,221867	536,4738	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,036053	87,17699	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,010318	24,94813	—	0002

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,086667	209,5601	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,223889	541,3635	—	0002
		Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	—	—	2,47E-07	0,000597	—	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,002477	5,988179	—	0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,059841	144,696	—	0002
0101	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,295253	1051,909	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,047979	170,9353	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,01373	48,9179	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,115333	410,9021	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,297944	1061,497	—	0002
		Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	—	—	3,29E-07	0,001171	—	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,003296	11,74153	—	0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,079635	283,7176	—	0002
0102	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,295253	1051,909	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,047979	170,9353	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,01373	48,9179	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	—	—	0,115333	410,9021	—	0002

		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,297944	1061,497	—
		Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	—	—	3,29E-07	0,001171	—
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,003296	11,74153	—
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,079635	283,7176	—
0103	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,151552	456,0028	—
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—		0,024627	74,10045	—
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,007048	21,20591	—
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,0592	178,1261	—
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,152933	460,159	—
		Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	—	—	1,69E-07	0,000508	—
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,001692	5,089953	—
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,040876	122,9916	—
0104	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,106667	—	—
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,017333	—	—
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,00496	—	—
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,041667	—	—

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,107639	—	—	0002
		Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	—	—	1,19E-07	—	—	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,001191	—	—	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,02877	—	—	0002
0105	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,221867	536,4738	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,036053	87,17699	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,010318	24,94813	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,086667	209,5601	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,223889	541,3635	—	0002
		Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	—	—	2,47E-07	0,000597	—	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	—	—	0,002477	5,988179	—	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,059841	144,696	—	0002
0106	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	—	—	0,0595	35,07303	—	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	—	—	0,00967	5,700105	—	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	—	—	0,00853	5,028117	—	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	—	—	0,2006	118,2462	—	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	—	—	0,467	275,2791	—	0002

6001	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	—	—	0,658	—	—	0001
6002	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	—	—	0,461	—	—	0001
6003	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	—	—	2,89E-05	—	—	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,0103	—	—	0001
6004	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	—	—	5,56E-05	—	—	0001
6005	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Метан (727*)	—	—	0,011111	—	—	0001
6006	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	—	—	0,165	—	—	0001

		C); Растворитель РПК-265П) (10)						
6007	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,101228	—	—	0001
6008	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Метан (727*)	—	—	0,0085	—	—	0001
6009	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Железо (II, III) оксиды (дигЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	—	—	0,002714	—	—	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	—	—	0,000481	—	—	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	—	—	0,000111	—	—	0001
6010	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	—	—	0,036	—	—	0001
6011	Бурение скв III-1 глубиной 1500 м	Взвешенные частицы (116)	—	—	0,00342	—	—	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	—	—	0,0022	—	—	0001

6101	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	—	—	0,658	—	—	0001
6102	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	—	—	0,461	—	—	0001
6103	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	—	—	2,89E-05	—	—	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,0103	—	—	0001
6104	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	—	—	5,56E-05	—	—	0001
6105	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Метан (727*)	—	—	0,011111	—	—	0001
6106	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	—	—	0,165	—	—	0001

		C); Растворитель РПК-265П) (10)						
6107	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	—	—	0,101228	—	—	0001
6108	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Метан (727*)	—	—	0,0068	—	—	0001
6109	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Железо (II, III) оксиды (дикЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	—	—	0,002714	—	—	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	—	—	0,000481	—	—	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	—	—	0,000111	—	—	0001
6110	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	—	—	0,036	—	—	0001
6111	Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м	Взвешенные частицы (116)	—	—	0,00342	—	—	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	—	—	0,0022	—	—	0001
<b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b>								
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.								
0002 - Инstrumentальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.								

### **1.7.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ**

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях РГП «Казгидромет» (дочернее уполномоченное подразделение по ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии»).

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района проведения разведочных работ на участке недр Карагай. Проектом предусматриваются мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) в трех режимах.

НМУ для промплощадки являются: штиль (29%), господствующие ветры: восточный (17%), приземная инверсия (40-45%).

#### Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью запорной арматуры, газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих химреагентов и материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительной аппаратуры;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, где хранились загрязняющие вещества;
- приостановка ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным выполнением технологического регламента;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- прекращение испытания скважины, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По второму режиму мероприятия по регулированию выбросов должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 21 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, сопровождающиеся незначительным снижением скорости бурения скважины.

#### Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:

- снижение производительности отдельных агрегатов и технологических процессов, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку испытания скважины на приток, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования спецавтотранспорта;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 32 %, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временной остановки процесса бурения при сохранении условий циркуляции бурового раствора, обеспечивая в дальнейшем безаварийную проводку ствола скважины.

ПЛАН ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ЦЕЛЬЮ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПДВ НА 2025-2026 гг.

Таблица 1.32.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий, кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончание	капиталовлож.	основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	0,76	0,164	0,38	0,082	1кв 2025	4кв 2025		
		6002	0,461	6,09	0,2305	3,045				
		6101	0,658	0,1422	0,329	0,0711				
		6102	0,461	6,09	0,2305	3,045				
		6021	0,76	0,164	0,38	0,082	1кв 2026	4кв 2026		
		6022	1,383	18,27	0,6915	9,135				
		6121	0,658	0,1422	0,329	0,0711				
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:	6,524	49,3324	3,262	24,6662					

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ ЗА 2025 ГОД

Таблица 1.33.

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов								Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Наименование	Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятия	Степень эффективности мероприятия, %	Экономическая оценка мероприятия, т.тн/	
	Координаты на карте-схеме		Параметры газовоздушн. смеси на выходе источника											
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширинаплощад-ного ИЗА, X2/Y2	Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	скорость, м/с	до/после мероприятий	объем, м3/с	темпер., грС	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Код вещества	Наименование	Мощность выбросов: без учета мероприятия/ после мероприятия	Степень эффективности мероприятия, %	Экономическая оценка мероприятия, т.тн/
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>Первый режим работы</b>														
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
6001	41605 /48844	80/2							Организационно-технические мероприятия	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,76 /0,38	50	

6002	41605 /48844	80/2					Организационно-технические мероприятия	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,461 /0,2305	50		
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>													
6102	30239 /32641	80/2					Организационно-технические мероприятия	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,461 /0,2305	50		
<b>Второй режим работы</b>													
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>													
0005	41605 /48844		6	0,11	107,3	1,0195205 /1,0195205	400/400	Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,22186666667 /	100	
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03605333333 /	100	
									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01031766667 /	100	
									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,08666666667 /	100	
									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22388888889 /	100	
									0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000247 /	100	

									1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0024765 /	100	
									2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05984116667 /	100	
0006	41605 /48844	3,8	0,6	6	1,69646 /1,69646	100/100	Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00733 /	100		
								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00119 /	100		
								0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000536 /	100		
								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0126 /	100		
								0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0293 /	100		
								<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>					
0104	30239 /32641	6	0,11	59,47	0,5651188 /0,5651188	400/400	Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,10666666667 /	100		
								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01733333333 /	100		
								0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00496041667 /	100		
								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04166666667 /	100		
								0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,10763888889 /	100		
								0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000011875 /	100		
								1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001190625 /	100		

							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02876979167 /	100	
--	--	--	--	--	--	--	------	---	-----------------	-----	--

**Третий режим работы****Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м**

0003	41605 /48844		4	0,15	46,36	0,8193069 /0,8193069	400/400	Мероприятия 3-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,151552 /	100	
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0246272 /	100	
									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00704776 /	100	
									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0592 /	100	
									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,152933333333 /	100	
									0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000016872 /	100	
									1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00169164 /	100	
									2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,04087612 /	100	
0004	41605 /48844		6	0,11	59,47	0,5651188 /0,5651188	400/400	Мероприятия 3-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,266666666667 /	100	
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,043333333333 /	100	
									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,017361111111 /	100	

									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04166666667 /	100	
									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,21527777778 /	100	
									0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000041667 /	100	
									1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00416666667 /	100	
									2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,10069444444 /	100	
0006	41605 /48844	3,8	0,6	6	1,69646 /1,69646	100/100	Мероприятия 3-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00733 /	100		
								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00119 /	100		
								0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000536 /	100		
								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0126 /	100		
								0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0293 /	100		

## ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ ЗА 2025 ГОД

Таблица 1.34.

Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Выбросы в атмосферу												Примечание. Метод контроля на источнике	
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
		г/с	т/год	%	мг/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
1	2					г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
***Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)(0123)															
Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м															

6009		0,002714	0,000489	50		0,002714			0,002714			0,002714			
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
6109		0,002714	0,000586	50		0,002714			0,002714			0,002714			
Итого по цеху:		0,005428	0,001075			0,005428			0,005428			0,005428			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,005428	0,001075	100		0,005428			0,005428			0,005428			
<b>***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)(0143)</b>															
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
6009		0,000481	8,65E-05	50		0,000481			0,000481			0,000481			
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
6109		0,000481	0,000104	50		0,000481			0,000481			0,000481			
Итого по цеху:		0,000962	0,00019			0,000962			0,000962			0,000962			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,000962	0,00019	100		0,000962			0,000962			0,000962			
<b>***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)</b>															
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
0001	6	0,295253	0,4608	12,9	426,7032	0,295253		426,7032	0,295253		426,7032	0,295253		426,7032	
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
0002	6	0,295253	0,4608	12,7	426,7032	0,295253		426,7032	0,295253		426,7032	0,295253		426,7032	
0003	4	0,151552	0,113664	6,5	184,9759	0,151552		184,9759	0,151552		184,9759		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)

0004	6	0,266667	1,03488	11,5	471,8772	0,266667		471,8772	0,266667		471,8772			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0005	6	0,221867	0,746752	9,6	217,6186	0,221867		217,6186		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)	
0006	3,8	0,00733	0,231	0,3	4,320762	0,00733		4,320762		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)	
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>																
0101	6	0,295253	0,55296	12,7	426,7032	0,295253		426,7032	0,295253		426,7032	0,295253		426,7032		
0102	6	0,295253	0,55296	12,7	426,7032	0,295253		426,7032	0,295253		426,7032	0,295253		426,7032		
0103	4	0,151552	0,136448	6,5	184,9759	0,151552		184,9759	0,151552		184,9759	0,151552		184,9759		
0104	6	0,106667	0,489216	4,6	188,7509	0,106667		188,7509		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)	

0105	6	0,221867	0,88256	9,6	217,6186	0,221867		217,6186	0,221867		217,6186	0,221867		217,6186	
0106	3,8	0,00866	0,273	0,4	5,104748	0,00866		5,104748	0,00866		5,104748	0,00866		5,104748	
Итого по цеху:		2,317174	5,93504			2,317174			1,981311			1,563092			

**В том числе по градациям высот**

0-10		2,317174	5,93504	100		2,317174			1,981311			1,563092			
------	--	----------	---------	-----	--	----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--	--

**\*\*\*Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)****Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м**

0001	6	0,047979	0,07488	12,9	69,33928	0,047979		69,33928	0,047979		69,33928	0,047979		69,33928	
------	---	----------	---------	------	----------	----------	--	----------	----------	--	----------	----------	--	----------	--

**Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м**

0002	6	0,047979	0,07488	12,7	69,33928	0,047979		69,33928	0,047979		69,33928	0,047979		69,33928	
------	---	----------	---------	------	----------	----------	--	----------	----------	--	----------	----------	--	----------	--

0003	4	0,024627	0,01847	6,5	30,05858	0,024627		30,05858	0,024627		30,05858		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
------	---	----------	---------	-----	----------	----------	--	----------	----------	--	----------	--	-----	--	---

0004	6	0,043333	0,168168	11,5	76,68004	0,043333		76,68004	0,043333		76,68004		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
------	---	----------	----------	------	----------	----------	--	----------	----------	--	----------	--	-----	--	---

0005	6	0,036053	0,121347	9,6	35,36303	0,036053		35,36303		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0006	3,8	0,00119	0,0376	0,3	0,701461	0,00119		0,701461		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
0101	6	0,047979	0,089856	12,7	69,33928	0,047979		69,33928	0,047979		69,33928	0,047979		69,33928	
0102	6	0,047979	0,089856	12,7	69,33928	0,047979		69,33928	0,047979		69,33928	0,047979		69,33928	
0103	4	0,024627	0,022173	6,5	30,05858	0,024627		30,05858	0,024627		30,05858	0,024627		30,05858	
0104	6	0,017333	0,079498	4,6	30,67202	0,017333		30,67202		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0105	6	0,036053	0,143416	9,6	35,36303	0,036053		35,36303	0,036053		35,36303	0,036053		35,36303	
0106	3,8	0,001407	0,0444	0,4	0,829374	0,001407		0,829374	0,001407		0,829374	0,001407		0,829374	
Итого по цеху:		0,376539	0,964544			0,376539			0,321963			0,254002			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,376539	0,964544	100		0,376539			0,321963			0,254002			
<b>***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)</b>															

<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
0001	6	0,01373	0,020571	12,1	19,84337	0,01373		19,84337	0,01373		19,84337	0,01373		19,84337
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
0002	6	0,01373	0,020571	12,1	19,84337	0,01373		19,84337	0,01373		19,84337	0,01373		19,84337
0003	4	0,007048	0,005074	6,2	8,6021	0,007048		8,6021	0,007048		8,6021		100	Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0004	6	0,017361	0,06468	15,5	30,72117	0,017361		30,72117	0,017361		30,72117		100	Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0005	6	0,010318	0,033337	9,1	10,12012	0,010318		10,12012		100			100	Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0006	3,8	0,000536	0,0169	0,5	0,315952	0,000536		0,315952		100			100	Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)

<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>														
0101	6	0,01373	0,024686	12,1	19,84337	0,01373		19,84337	0,01373		19,84337	0,01373		19,84337
0102	6	0,01373	0,024686	12,1	19,84337	0,01373		19,84337	0,01373		19,84337	0,01373		19,84337
0103	4	0,007048	0,006091	6,2	8,6021	0,007048		8,6021	0,007048		8,6021	0,007048		8,6021
0104	6	0,00496	0,02184	4,4	8,777653	0,00496		8,777653		100			100	
														Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0105	6	0,010318	0,0394	9,1	10,12012	0,010318		10,12012	0,010318		10,12012	0,010318		10,12012
0106	3,8	0,000633	0,01996	0,6	0,37313	0,000633		0,37313	0,000633		0,37313	0,000633		0,37313
Итого по цеху:		0,113143	0,297798			0,113143			0,097329			0,07292		
<b>В том числе по градациям высот</b>														
0-10		0,113143	0,297798	100		0,113143			0,097329			0,07292		
<b>***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)</b>														
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
0001	6	0,115333	0,18	13,2	166,681	0,115333		166,681	0,115333		166,681	0,115333		166,681
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
0002	6	0,115333	0,18	13,4	166,681	0,115333		166,681	0,115333		166,681	0,115333		166,681
0003	4	0,0592	0,0444	6,9	72,2562	0,0592		72,2562	0,0592		72,2562		100	
														Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)

0004	6	0,041667	0,1617	4,8	73,73081	0,041667		73,73081	0,041667		73,73081		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0005	6	0,086667	0,2917	10	85,00728	0,086667		85,00728		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0006	3,8	0,0126	0,397	1,5	7,427231	0,0126		7,427231		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
0101	6	0,115333	0,216	13,4	166,681	0,115333		166,681	0,115333		166,681	0,115333		166,681	
0102	6	0,115333	0,216	13,4	166,681	0,115333		166,681	0,115333		166,681	0,115333		166,681	
0103	4	0,0592	0,0533	6,9	72,2562	0,0592		72,2562	0,0592		72,2562	0,0592		72,2562	
0104	6	0,041667	0,1911	4,8	73,73081	0,041667		73,73081		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)

0105	6	0,086667	0,34475	10	85,00728	0,086667		85,00728	0,086667		85,00728	0,086667		85,00728	
0106	3,8	0,01488	0,4695	1,7	8,771206	0,01488		8,771206	0,01488		8,771206	0,01488		8,771206	
Итого по цеху:		0,86388	2,74545			0,86388			0,722947			0,62208			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,86388	2,74545	100		0,86388			0,722947			0,62208			
<b>***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)</b>															
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
6003		2,89E-05	0,000045	50		2,89E-05			2,89E-05			2,89E-05			
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
6103		2,89E-05	9,41E-05	50		2,89E-05			2,89E-05			2,89E-05			
Итого по цеху:		5,78E-05	0,000139			5,78E-05			5,78E-05			5,78E-05			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		5,78E-05	0,000139	100		5,78E-05			5,78E-05			5,78E-05			
<b>***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)</b>															
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
0001	6	0,297944	0,468	12,6	430,5925	0,297944		430,5925	0,297944		430,5925	0,297944		430,5925	
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
0002	6	0,297944	0,468	12,8	430,5925	0,297944		430,5925	0,297944		430,5925	0,297944		430,5925	
0003	4	0,152933	0,11544	6,6	186,6618	0,152933		186,6618	0,152933		186,6618		100		Снижение выработки тепло- и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)

0004	6	0,215278	0,84084	9,2	380,9425	0,215278		380,9425	0,215278		380,9425		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0005	6	0,223889	0,75842	9,6	219,6021	0,223889		219,6021		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0006	3,8	0,0293	0,924	1,3	17,27126	0,0293		17,27126		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
0101	6	0,297944	0,5616	12,8	430,5925	0,297944		430,5925	0,297944		430,5925	0,297944		430,5925	
0102	6	0,297944	0,5616	12,8	430,5925	0,297944		430,5925	0,297944		430,5925	0,297944		430,5925	
0103	4	0,152933	0,13858	6,6	186,6618	0,152933		186,6618	0,152933		186,6618	0,152933		186,6618	
0104	6	0,107639	0,49686	4,6	190,4713	0,107639		190,4713		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)

0105	6	0,223889	0,89635	9,6	219,6021	0,223889		219,6021	0,223889		219,6021	0,223889		219,6021	
0106	3,8	0,0346	1,092	1,5	20,39541	0,0346		20,39541	0,0346		20,39541	0,0346		20,39541	
Итого по цеху:		2,332239	7,32169			2,332239			1,971411			1,6032			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		2,332239	7,32169	100		2,332239			1,971411			1,6032			
<b>***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)</b>															
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
6009		0,000111	0,00002	50		0,000111			0,000111			0,000111			
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
6109		0,000111	0,000024	50		0,000111			0,000111			0,000111			
Итого по цеху:		0,000222	0,000044			0,000222			0,000222			0,000222			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,000222	0,000044	100		0,000222			0,000222			0,000222			
<b>***Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)(0415)</b>															
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
6005		0,011111	0,000601	33		0,011111			0,011111			0,011111			
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
6008		0,006182	0,029376	18,4		0,006182			0,006182			0,006182			
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
6105		0,011111	0,000713	33		0,011111			0,011111			0,011111			
6108		0,005231	0,029376	15,6		0,005231			0,005231			0,005231			
Итого по цеху:		0,033635	0,060065			0,033635			0,033635			0,033635			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,033635	0,060065	100		0,033635			0,033635			0,033635			
<b>***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)</b>															
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
0001	6	3,29E-07	7,2E-07	12,3	0,000475	3,3E-07		0,000475	3,3E-07		0,000475	3,29E-07		0,000475	
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
0002	6	3,29E-07	7,2E-07	12,3	0,000475	3,3E-07		0,000475	3,3E-07		0,000475	3,29E-07		0,000475	

0003	4	1,69E-07	1,78E-07	6,3	0,000206	1,7E-07		0,000206	1,7E-07		0,000206			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0004	6	4,17E-07	1,78E-06	15,4	0,000737	4,2E-07		0,000737	4,2E-07		0,000737			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0005	6	2,47E-07	1,17E-06	9,2	0,000242	2,5E-07		0,000242		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)	
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>																
0101	6	3,29E-07	8,64E-07	12,3	0,000475	3,3E-07		0,000475	3,3E-07		0,000475	3,29E-07		0,000475		
0102	6	3,29E-07	8,64E-07	12,3	0,000475	3,3E-07		0,000475	3,3E-07		0,000475	3,29E-07		0,000475		
0103	4	1,69E-07	2,13E-07	6,3	0,000206	1,7E-07		0,000206	1,7E-07		0,000206	1,69E-07		0,000206		
0104	6	1,19E-07	7,64E-07	4,4	0,00021	1,2E-07		0,00021		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)	

0105	6	2,47E-07	1,38E-06	9,2	0,000242	2,5E-07		0,000242	2,5E-07		0,000242	2,47E-07		0,000242	
Итого по цеху:		2,68E-06	8,65E-06			2,68E-06			2,32E-06			1,73E-06			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		2,68E-06	8,65E-06	100		2,68E-06			2,32E-06			1,73E-06			
<b>***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)</b>															
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
0001	6	0,003296	0,005143	12,3	4,762908	0,003296		4,762908	0,003296		4,762908	0,003296		4,762908	
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
0002	6	0,003296	0,005143	12,3	4,762908	0,003296		4,762908	0,003296		4,762908	0,003296		4,762908	
0003	4	0,001692	0,001269	6,3	2,064721	0,001692		2,064721	0,001692		2,064721			100	Sнижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0004	6	0,004167	0,01617	15,4	7,373081	0,004167		7,373081	0,004167		7,373081			100	Sнижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0005	6	0,002477	0,008334	9,2	2,429083	0,002477		2,429083		100			100	Sнижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)	

<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>														
0101	6	0,003296	0,006172	12,3	4,762908	0,003296		4,762908	0,003296		4,762908	0,003296		4,762908
0102	6	0,003296	0,006172	12,3	4,762908	0,003296		4,762908	0,003296		4,762908	0,003296		4,762908
0103	4	0,001692	0,001523	6,3	2,064721	0,001692		2,064721	0,001692		2,064721	0,001692		2,064721
0104	6	0,001191	0,00546	4,4	2,106858	0,001191		2,106858		100			100	Sнижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0105	6	0,002477	0,00985	9,2	2,429083	0,002477		2,429083	0,002477		2,429083	0,002477		2,429083
Итого по цеху:		0,026876	0,065235			0,026876			0,023209			0,017351		
<b>В том числе по градациям высот</b>														
0-10		0,026876	0,065235	100		0,026876			0,023209			0,017351		
<b>***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)(2735)</b>														
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
6004		5,56E-05	2,24E-05	50		5,56E-05			5,56E-05			5,56E-05		
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>														
6104		5,56E-05	2,66E-05	50		5,56E-05			5,56E-05			5,56E-05		
Итого по цеху:		0,000111	4,89E-05			0,000111			0,000111			0,000111		
<b>В том числе по градациям высот</b>														
0-10		0,000111	4,89E-05	100		0,000111			0,000111			0,000111		
<b>***Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)</b>														
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
0001	6	0,079635	0,123429	6,6	115,089	0,079635		115,089	0,079635		115,089	0,079635		115,089
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
0002	6	0,079635	0,123429	6,6	115,089	0,079635		115,089	0,079635		115,089	0,079635		115,089

0003	4	0,040876	0,030446	3,4	49,8911	0,040876		49,8911	0,040876		49,8911		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0004	6	0,100694	0,38808	8,4	178,1828	0,100694		178,1828	0,100694		178,1828		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0005	6	0,059841	0,200023	5	58,6954	0,059841		58,6954		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
6003		0,0103	0,016	0,9		0,0103			0,0103			0,0103			
6006		0,165	0,78408	13,7		0,165			0,165			0,165			
6007		0,101228	0,481035	8,4		0,101228			0,101228			0,101228			
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
0101	6	0,079635	0,148114	6,6	115,089	0,079635		115,089	0,079635		115,089	0,079635		115,089	
0102	6	0,079635	0,148114	6,6	115,089	0,079635		115,089	0,079635		115,089	0,079635		115,089	
0103	4	0,040876	0,036549	3,4	49,8911	0,040876		49,8911	0,040876		49,8911	0,040876		49,8911	

0104	6	0,02877	0,13104	2,4	50,90928	0,02877		50,90928		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0105	6	0,059841	0,2364	5	58,6954	0,059841		58,6954	0,059841		58,6954	0,059841		58,6954	
6103		0,0103	0,03352	0,9		0,0103			0,0103			0,0103			
6106		0,165	0,92664	13,7		0,165			0,165			0,165			
6107		0,101228	0,568495	8,4		0,101228			0,101228			0,101228			
Итого по цеху:		1,202494	4,375392			1,202494			1,113883			0,972312			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		1,202494	4,375392	100		1,202494			1,113883			0,972312			
<b>***Взвешенные частицы (116)(2902)</b>															
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
6011		0,00446	0,000803	50		0,00446			0,00446			0,00446			
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
6111		0,00446	0,000848	50		0,00446			0,00446			0,00446			
Итого по цеху:		0,00892	0,001651			0,00892			0,00892			0,00892			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,00892	0,001651	100		0,00892			0,00892			0,00892			
<b>***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)(2907)</b>															
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>															
6010		0,036	0,00324	50		0,036			0,036			0,036			
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>															
6110		0,036	0,00441	50		0,036			0,036			0,036			
Итого по цеху:		0,072	0,00765			0,072			0,072			0,072			

<b>В том числе по градациям высот</b>														
0-10		0,072	0,00765	100		0,072			0,072			0,072		
<b>***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)</b>														
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
6001		0,76	0,164	32,5		0,38	50		0,38	50		0,38	50	
														Sокращение работ по пересыпке и загрузке материалов, приостановка ремонтных работ
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
6002		0,461	6,09	19,7		0,2305	50		0,2305	50		0,2305	50	
														Sокращение работ по пересыпке и загрузке материалов, приостановка ремонтных работ
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>														
6101		0,658	0,1422	28,1		0,658			0,658			0,658		
6102		0,461	6,09	19,7		0,2305	50		0,2305	50		0,2305	50	
														Sокращение работ по пересыпке и загрузке материалов, приостановка ремонтных работ
Итого по цеху:		2,34	12,4862			1,499			1,499			1,499		
<b>В том числе по градациям высот</b>														

0-10		2,34	12,4862	100		1,499			1,499			1,499		
<b>***Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)(2930)</b>														
<b>Бурение скв Ш-1 глубиной 1500 м</b>														
6011		0,0022	0,000396	50		0,0022			0,0022			0,0022		
<b>Бурение скв ТС-1 глубиной 1700 м</b>														
6111		0,0022	0,000396	50		0,0022			0,0022			0,0022		
Итого по цеху:		0,0044	0,000792			0,0044			0,0044			0,0044		
<b>В том числе по градациям высот</b>														
0-10		0,0044	0,000792	100		0,0044			0,0044			0,0044		
<b>Всего по предприятию:</b>														
		9,698084				8,857084	9		7,85679	19		6,729695	31	

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ НА 2026 ГОД

Таблица 1.35.

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Наименование	Мощность выбросов: без учета мероприятия/ после мероприятия		
	Координаты на карте-схеме		Параметры газовоздушн. смеси на выходе источника						Код вещества					
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, Х1/У1	2-го конца линейн. источн.; длина/ширина плошад-ного	Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	до/после мероприятий	скорость, м/с	объем, м3/с	тепп., грС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>Первый режим работы</b>														
<b>Испытание ТС-1</b>														
6021	41605 /48844	80/2							Организационно-технические мероприятия	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,76 /0,38	50	

6022	41605 /48844	80/2					Организационно-технические мероприятия	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,383 /0,6915	50	
6121	30239 /32641	80/2					Организационно-технические мероприятия	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,658 /0,329	50	
6122	30239 /32641	80/2					Организационно-технические мероприятия	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,383 /0,6915	50	
6129	30239 /32641	1/1					Организационно-технические мероприятия	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,008142 /0,004071	50	
								0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001443 /0,0007215	50	

									0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000333 /0,0001665	50	
<b>Второй режим работы</b>													
<b>Испытание ТС-1</b>													
0021	41605 /48844		6	0,11	72,81	0,6919407 /0,6919407	400/400	Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,88575999999 /	100	
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,14393600001 /	100	
									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04119129999 /	100	
									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,34599999999 /	100	
									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,89383333332 /	100	
									0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000009861 /	100	
									1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00988695 /	100	
									2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,23890434999 /	100	
0022	41605 /48844		6	0,11	59,47	0,5651188 /0,5651188	400/400	Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32000000001 /	100	
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05199999999 /	100	
									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01488125001 /	100	

								0330   Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,12500000001 /	100	
								0337   Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,32291666667 /	100	
								0703   Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000035625 /	100	
								1325   Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003571875 /	100	
								2754   Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08630937501 /	100	
0121	30239 /32641	6	0,11	72,81	0,6919407 /0,6919407	400/400	Мероприятия 2-режима	0301   Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,88575999999 /	100	
								0304   Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,14393600001 /	100	
								0328   Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04119129999 /	100	
								0330   Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,34599999999 /	100	
								0337   Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,89383333332 /	100	
								0703   Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000009861 /	100	
								1325   Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00988695 /	100	
								2754   Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,23890434999 /	100	

0122	30239 /32641		6	0,11	59,47	0,5651188 /0,5651188	400/400	Мероприятия 2-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32000000001 /	100	
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05199999999 /	100	
									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01488125001 /	100	
									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,12500000001 /	100	
									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,32291666667 /	100	
									0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000035625 /	100	
									1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003571875 /	100	
									2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08630937501 /	100	
6125	30239 /32641	1/1						Мероприятия 2-режима	0410	Метан (727*)	0,033333 /	100	

**Третий режим работы****Испытание ТС-1**

0024	41605 /48844		3,8	0,6	0,67	0,1884956 /0,1884956	100/100	Мероприятия 3-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02514 /	100	
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004084 /	100	
									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002113 /	100	
									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04969 /	100	

								0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1156 /	100	
0124	30239 /32641	3,8	0,6	0,67	0,1884956 /0,1884956	100/100	Мероприятия 3-режима	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02499 /	100	
								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004059 /	100	
								0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0021 /	100	
								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04938 /	100	
								0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1149 /	100	
6021	41605 /48844	80/2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,76 /	100	
6022	41605 /48844	80/2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,383 /	100	

6121	30239 /32641	80/2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,658 /	100	
6122	30239 /32641	80/2					Мероприятия 3-режима	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,383 /	100	
6125	30239 /32641	1/1					Мероприятия 3-режима	0410	Метан (727*)	0,033333 /	100	
6126	30239 /32641	1/1					Мероприятия 3-режима	0410	Метан (727*)	0,016668 /	100	
6128	30239 /32641	1/1					Мероприятия 3-режима	0410	Метан (727*)	0,130181604 /	100	
6129	30239 /32641	1/1					Мероприятия 3-режима	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,008142 /	100	
								0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001443 /	100	
								0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000333 /	100	
6131	30239 /32641	5/5					Мероприятия 3-режима	2902	Взвешенные частицы (116)	0,01338 /	100	

									2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0066 /	100	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	----------	-----	--

## ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД НМУ НА 2026 ГОД

Таблица 1.36.

Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Выбросы в атмосферу												Примечание. Метод контроля на источнике				
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ												
		г/с	т/год	%	мг/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим						
1	2					7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
<b>***Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)(0123)</b>																		
<b>Испытание Ш-1</b>																		
6029		0,008142	0,00264	50		0,008142			0,008142			0,008142						
<b>Испытание ТС-1</b>																		
6129		0,008142	0,00264	50		0,004071	50		0,004071	50		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)				
Итого по цеху:		0,016284	0,00528			0,012213			0,012213			0,008142						
<b>В том числе по градациям высот</b>																		
0-10		0,016284	0,00528	100		0,012213			0,012213			0,008142						
<b>***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)(0143)</b>																		
6029		0,001443	0,000467	50		0,001443			0,001443			0,001443						
<b>Испытание ТС-1</b>																		

6129		0,001443	0,000467	50		0,000722	50		0,000722	50		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
Итого по цеху:		0,002886	0,000934			0,002165			0,002165			0,001443		
<b>В том числе по градациям высот</b>														
0-10		0,002886	0,000934	100		0,002165			0,002165			0,001443		
<b>***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)</b>														
<b>Испытание ТС-1</b>														
0021	6	0,88576	2,48832	23,4	1280,11	0,88576		1280,11		100		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
<b>Испытание ТС-1</b>														
0022	6	0,32	2,032128	8,4	566,2526	0,32		566,2526		100		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0023	6	0,6656	3,666048	17,5	652,8559	0,6656		652,8559	0,6656		652,8559	0,6656		652,8559

0024	3,8	0,02514	0,804	0,7	133,3718	0,02514		133,3718	0,02514		133,3718		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0121	6	0,88576	2,48832	23,4	1280,11	0,88576		1280,11		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0122	6	0,32	2,032128	8,4	566,2526	0,32		566,2526		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0123	6	0,6656	3,666048	17,5	652,8559	0,6656		652,8559	0,6656		652,8559	0,6656		652,8559	
0124	3,8	0,02499	0,804	0,7	132,576	0,02499		132,576	0,02499		132,576		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
Итого по цеху:		3,79285	17,98099			3,79285			1,38133			1,3312			

<b>В том числе по градациям высот</b>														
0-10		3,79285	17,98099	100		3,79285			1,38133			1,3312		
<b>***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)</b>														
<b>Испытание ТС-1</b>														
0021	6	0,143936	0,404352	23,4	208,0178	0,143936		208,0178		100			100	
Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)														
<b>Испытание ТС-1</b>														
0022	6	0,052	0,330221	8,4	92,01605	0,052		92,01605		100			100	
Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)														
0023	6	0,10816	0,595733	17,5	106,0891	0,10816		106,0891	0,10816		106,0891	0,10816		106,0891
0024	3,8	0,004084	0,13065	0,7	21,66629	0,004084		21,66629	0,004084		21,66629		100	
Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)														

0121	6	0,143936	0,404352	23,4	208,0178	0,143936		208,0178		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0122	6	0,052	0,330221	8,4	92,01605	0,052		92,01605		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0123	6	0,10816	0,595733	17,5	106,0891	0,10816		106,0891	0,10816		106,0891	0,10816		106,0891	
0124	3,8	0,004059	0,13065	0,7	21,53366	0,004059		21,53366	0,004059		21,53366		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
Итого по цеху:		0,616335	2,921911			0,616335			0,224463			0,21632			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,616335	2,921911	100		0,616335			0,224463			0,21632			
<b>***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)</b>															
<b>Испытание ТС-1</b>															

0021	6	0,041191	0,111086	23,1	59,5301	0,041191		59,5301		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
<b>Испытание ТС-1</b>															
0022	6	0,014881	0,09072	8,3	26,33296	0,014881		26,33296		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0023	6	0,030953	0,163663	17,4	30,36035	0,030953		30,36035	0,030953		30,36035	0,030953		30,36035	
0024	3,8	0,002113	0,0675	1,2	11,20981	0,002113		11,20981	0,002113		11,20981		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0121	6	0,041191	0,111086	23,1	59,5301	0,041191		59,5301		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)

0122	6	0,014881	0,09072	8,3	26,33296	0,014881		26,33296		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0123	6	0,030953	0,163663	17,4	30,36035	0,030953		30,36035	0,030953		30,36035	0,030953		30,36035	
0124	3,8	0,0021	0,0675	1,2	11,14084	0,0021		11,14084	0,0021		11,14084		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
Итого по цеху:		0,178264	0,865939			0,178264			0,066119			0,061906			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,178264	0,865939	100		0,178264			0,066119			0,061906			
<b>***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)</b>															
<b>Испытание ТС-1</b>															
0021	6	0,346	0,972	22	500,0429	0,346		500,0429		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
<b>Испытание ТС-1</b>															

0022	6	0,125	0,7938	8	221,1924	0,125		221,1924		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0023	6	0,26	1,43205	16,7	255,0218	0,26		255,0218	0,26	255,0218	0,26		255,0218		
0024	3,8	0,04969	1,587	3,2	263,6136	0,04969		263,6136	0,04969	263,6136		100			Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0121	6	0,346	0,972	22,2	500,0429	0,346		500,0429		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0122	6	0,125	0,7938	8	221,1924	0,125		221,1924		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0123	6	0,26	1,43205	16,7	255,0218	0,26		255,0218	0,26	255,0218	0,26		255,0218		

0124	3,8	0,04938	1,587	3,2	261,969	0,04938		261,969	0,04938		261,969		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
Итого по цеху:		1,56107	9,5697			1,56107			0,61907			0,52			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		1,56107	9,5697	100		1,56107			0,61907			0,52			
<b>***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)</b>															
<b>Испытание III-1</b>															
6027		0,01029	0,005148	49,6		0,01029			0,01029			0,01029			
<b>Испытание ТС-1</b>															
6023		8,67E-05	0,000173	0,4		8,67E-05			8,67E-05			8,67E-05			
6123		8,67E-05	0,000173	0,4		8,67E-05			8,67E-05			8,67E-05			
6127		0,01029	0,005148	49,6		0,01029			0,01029			0,01029			
Итого по цеху:		0,020753	0,010641			0,020753			0,020753			0,020753			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,020753	0,010641	100		0,020753			0,020753			0,020753			
<b>***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)</b>															
<b>Испытание ТС-1</b>															
0021	6	0,893833	2,5272	22,1	1291,777	0,893833		1291,777		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)

<b>Испытание ТС-1</b>															
0022	6	0,322917	2,06388	8,1	571,4138	0,322917		571,4138		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0023	6	0,671667	3,72333	16,8	658,8064	0,671667		658,8064	0,671667		658,8064	0,671667		658,8064	
0024	3,8	0,1156	3,69	2,9	613,2769	0,1156		613,2769	0,1156		613,2769		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0121	6	0,893833	2,5272	22,3	1291,777	0,893833		1291,777		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0122	6	0,322917	2,06388	8,1	571,4138	0,322917		571,4138		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0123	6	0,671667	3,72333	16,8	658,8064	0,671667		658,8064	0,671667		658,8064	0,671667		658,8064	

0124	3,8	0,1149	3,69	2,9	609,5633	0,1149		609,5633	0,1149		609,5633		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
Итого по цеху:		4,007333	24,00882			4,007333			1,573833			1,343333			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		4,007333	24,00882	100		4,007333			1,573833			1,343333			
<b>***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)</b>															
<b>Испытание III-1</b>															
6029		0,000333	0,000108	50		0,000333			0,000333			0,000333			
<b>Испытание ТС-1</b>															
6129		0,000333	0,000108	50		0,000167	50		0,000167	50		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)	
Итого по цеху:		0,000666	0,000216			0,0005			0,0005			0,000333			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,000666	0,000216	100		0,0005			0,0005			0,000333			
<b>***Метан (727*)(0410)</b>															
<b>Испытание III-1</b>															
6032		0,05421	0,42153	18,8		0,05421			0,05421			0,05421			
<b>Испытание ТС-1</b>															

6125		0,033333	0,002305	11,5		0,033333			100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
6126		0,016668	0,0081	5,8		0,016668			0,016668			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
6128		0,130182	1,012292	45,1		0,130182			0,130182			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
6132		0,05421	0,42153	18,8		0,05421			0,05421			0,05421		
Итого по цеху:		0,288603	1,865757			0,288603			0,25527			0,10842		
<b>В том числе по градациям высот</b>														
0-10		0,288603	1,865757	100		0,288603			0,25527			0,10842		
<b>***Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)(0415)</b>														
<b>Испытание III-1</b>														
6025		0,033333	0,002305	0,1		0,033333			0,033333			0,033333		
<b>Испытание III-1</b>														
6026		0,016668	0,0081	0,1		0,016668			0,016668			0,016668		

6027		12,435	6,216	49,7		12,435			12,435			12,435			
6028		0,130182	1,012292	0,5		0,130182			0,130182			0,130182			
<b>Испытание ТС-1</b>															
6127		12,435	6,216	49,6		12,435			12,435			12,435			
Итого по цеху:		25,05018	13,4547			25,05018			25,05018			25,05018			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		25,05018	13,4547	100		25,05018			25,05018			25,05018			
<b>***Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)(0416)</b>															
<b>Испытание III-1</b>															
6027		4,599	2,298	50		4,599			4,599			4,599			
<b>Испытание ТС-1</b>															
6127		4,599	2,298	50		4,599			4,599			4,599			
Итого по цеху:		9,198	4,596			9,198			9,198			9,198			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		9,198	4,596	100		9,198			9,198			9,198			
<b>***Бензол (64)(0602)</b>															
<b>Испытание III-1</b>															
6027		0,06	0,03	50		0,06			0,06			0,06			
<b>Испытание ТС-1</b>															
6127		0,06	0,03	50		0,06			0,06			0,06			
Итого по цеху:		0,12	0,06			0,12			0,12			0,12			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,12	0,06	100		0,12			0,12			0,12			
<b>***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)</b>															
<b>Испытание III-1</b>															
6027		0,01887	0,009438	50		0,01887			0,01887			0,01887			
<b>Испытание ТС-1</b>															
6127		0,01887	0,009438	50		0,01887			0,01887			0,01887			

Итого по цеху:		0,03774	0,018876			0,03774			0,03774			0,03774			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,03774	0,018876	100		0,03774			0,03774			0,03774			
<b>***Метилбензол (349)(0621)</b>															
<b>Испытание III-1</b>															
6027		0,03774	0,01887	50		0,03774			0,03774			0,03774			
<b>Испытание TC-1</b>															
6127		0,03774	0,01887	50		0,03774			0,03774			0,03774			
Итого по цеху:		0,07548	0,03774			0,07548			0,07548			0,07548			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,07548	0,03774	100		0,07548			0,07548			0,07548			
<b>***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)</b>															
<b>Испытание TC-1</b>															
0021	6	9,86E-07	3,89E-06	23,7	0,001425	9,9E-07		0,001425		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
<b>Испытание TC-1</b>															
0022	6	3,56E-07	3,18E-06	8,5	0,00063	3,6E-07		0,00063		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0023	6	7,41E-07	5,73E-06	17,8	0,000727	7,4E-07		0,000727	7,4E-07		0,000727	7,41E-07		0,000727	

0121	6	9,86E-07	3,89E-06	23,7	0,001425	9,9E-07		0,001425		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0122	6	3,56E-07	3,18E-06	8,5	0,00063	3,6E-07		0,00063		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0123	6	7,41E-07	5,73E-06	17,8	0,000727	7,4E-07		0,000727	7,4E-07		0,000727	7,41E-07		0,000727	
Итого по цеху:		4,17E-06	2,56E-05			4,17E-06			1,48E-06			1,48E-06			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		4,17E-06	2,56E-05	100		4,17E-06			1,48E-06			1,48E-06			
<b>***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)</b>															
<b>Испытание ТС-1</b>															
0021	6	0,009887	0,027772	23,7	14,28872	0,009887		14,28872		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
<b>Испытание ТС-1</b>															

0022	6	0,003572	0,02268	8,5	6,320574	0,003572		6,320574		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0023	6	0,00743	0,040917	17,8	7,287249	0,00743		7,287249	0,00743		7,287249	0,00743		7,287249	
0121	6	0,009887	0,027772	23,7	14,28872	0,009887		14,28872		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0122	6	0,003572	0,02268	8,5	6,320574	0,003572		6,320574		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0123	6	0,00743	0,040917	17,8	7,287249	0,00743		7,287249	0,00743		7,287249	0,00743		7,287249	
Итого по цеху:		0,041777	0,182738			0,041777			0,014859			0,014859			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,041777	0,182738	100		0,041777			0,014859			0,014859			
<b>***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)(2735)</b>															
<b>Испытание Ш-1</b>															
6024		0,000167	8,58E-05	50		0,000167			0,000167			0,000167			
<b>Испытание ТС-1</b>															

6124		0,000167	0,000173	50		0,000167			0,000167			0,000167			
Итого по цеху:		0,000334	0,000259			0,000334			0,000334			0,000334			
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,000334	0,000259	100		0,000334			0,000334			0,000334			
<b>***Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)</b>															
<b>Испытание ТС-1</b>															
0021	6	0,238904	0,666514	22,1	345,2671	0,238904		345,2671		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
<b>Испытание ТС-1</b>															
0022	6	0,086309	0,54432	8,1	152,7278	0,086309		152,7278		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0023	6	0,179524	0,981977	16,8	176,0862	0,179524		176,0862	0,179524		176,0862	0,179524		176,0862	
0121	6	0,238904	0,666514	22,3	345,2671	0,238904		345,2671		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)

0122	6	0,086309	0,54432	8,1	152,7278	0,086309		152,7278		100			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
0123	6	0,179524	0,981977	16,8	176,0862	0,179524		176,0862	0,179524	176,0862	0,179524		176,0862		
6023		0,0309	0,0615	2,9		0,0309			0,0309		0,0309				
6123		0,0309	0,0615	2,9		0,0309			0,0309		0,0309				
Итого по цеху:		1,071274	4,508621			1,071274			0,420847		0,420847				
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		1,071274	4,508621	100		1,071274			0,420847		0,420847				
<b>***Взвешенные частицы (116)(2902)</b>															
<b>Испытание III-1</b>															
6031		0,01338	0,002409	50		0,01338			0,01338		0,01338				
<b>Испытание TC-1</b>															
6131		0,01338	0,002889	50		0,01338			0,01338		0,01338		100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
Итого по цеху:		0,02676	0,005298			0,02676			0,02676		0,01338				
<b>В том числе по градациям высот</b>															
0-10		0,02676	0,005298	100		0,02676			0,02676		0,01338				
<b>***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)</b>															
<b>Испытание TC-1</b>															

6021		0,76	0,164	18,2		0,38	50		0,38	50			100		Сокращение работ по пересыпке и загрузке материалов, приостановка ремонтных работ
<b>Испытание ТС-1</b>															
6022		1,383	18,27	33		0,6915	50		0,6915	50			100		Сокращение работ по пересыпке и загрузке материалов, приостановка ремонтных работ
6121		0,658	0,1422	15,7		0,329	50		0,329	50			100		Сокращение работ по пересыпке и загрузке материалов, приостановка ремонтных работ
6122		1,383	18,27	33,1		0,6915	50		0,6915	50			100		Сокращение работ по пересыпке и загрузке материалов, приостановка ремонтных работ
Итого по цеху:		4,184	36,8462			2,092			2,092						

<b>В том числе по градациям высот</b>														
0-10		4,184	36,8462	100		2,092			2,092					
<b>***Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)(2930)</b>														
<b>Испытание III-1</b>														
6031		0,0066	0,001188	50		0,0066			0,0066			0,0066		
<b>Испытание TC-1</b>														
6131		0,0066	0,001425	50		0,0066			0,0066			100		Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)
Итого по цеху:		0,0132	0,002613			0,0132			0,0132			0,0066		
<b>В том числе по градациям высот</b>														
0-10		0,0132	0,002613	100		0,0132			0,0132			0,0066		
<b>Всего по предприятию:</b>														
		50,3038				48,20684	4		41,20512	18		38,54927	23	

### **1.7.1.9. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха и мероприятия по снижению на него отрицательного воздействия**

Нефтегазоносные промыслы Прикаспийской впадины эффективно осваиваются современными технологиями, применяемыми при бурении. Особую ценность в этом процессе представляют новейшие научные разработки и комплексный интегрированный подход, реализация на практике современных технологических решений.

Во время дешевой нефти и дорогих технологий стоит вопрос оптимизации затрат. При этом промышленная и экологическая безопасность находится на первом плане.

Акцент делается на том, что в РК действуют строгие экологические нормативы, зачастую значительно превосходящие аналогичные в передовых зарубежных странах. Для достижения этих нормативов требуется применение самой современной техники и технологий, которые приводят к удорожанию добычи углеводородного сырья.

- размещение объектов и предприятия на площадке таким образом, чтобы исключалось попадание дымовых факелов на селитебную зону;
- устройство санитарно-защитной зоны;
- использование более прогрессивной технологии по сравнению с применяющейся на других предприятиях разведочного бурения;
- применение в производстве более "чистого" вида топлива;
- сокращение неорганизованных выбросов пыли, путем пылеподавления (полива) в процессе планировки площадки и рекультивации;
- очистка и обезвреживание вредных веществ из отходящих газов;
- улучшение условий рассеивания выбросов, например, путем увеличения высоты выхлопной трубы.

**В результате анализа расчета и оценки воздействия проведение работ по разведке углеводородного сырья на участке недр Карагай делаем следующие выводы:**

Характер воздействия. Результаты моделирования рассеивания вредных веществ в атмосфере показали, что воздействие на атмосферный воздух носит ограниченный характер, то есть проявляется в пределах расчетной санитарно-защитной зоны 1000 метров. По продолжительности воздействие будет многолетним - период разведочных работ с 2023 по 2029 гг.

**Остаточные последствия.** Остаточные последствия воздействия на качество атмосферного воздуха оцениваются как средние.

### **1.7.2. Водные ресурсы**

В данном разделе оценена степень воздействия процесса разведочных работ на участке Карагай на гидрологическую и гидрогеологическую обстановку района.

#### **1.7.2.1. Поверхностные воды**

##### ***1.7.2.1.1. Характеристика современного состояния водного бассейна***

Атырауская область относится к засушливым районам Казахстана. Сток рек и временных водотоков формируется почти исключительно за счет зимних осадков.

Основной фазой водного режима рек области является весеннее половодье, на которое приходится большая часть годового стока. В летне-осеннюю и зимнюю межень водность большинства рек области незначительна, многие водотоки в это время пересыхают и перемерзают.

Гидрографическая сеть на данной территории развита слабо и представлена рекой Эмба, пересекающей площадь работ с востока на запад. Имеющиеся водные ресурсы

используются в сельскохозяйственных целях. Весной и осенью при таянии снега и выпадении дождей почва становится непроходимой для транспорта с колесным шасси. На участках, примыкающих к р. Эмба, развита система ирригационных каналов.

Своеобразие геологического строения, обусловленное солянокупольной тектоникой, предопределило сложные гидрогеологические условия района. Основными факторами, влияющими на формирование химического состава и минерализации подземных вод в пределах описываемой территории, являются: климат литологический состав водовмещающих пород, степень их трещиноватости, сложные тектонические условия, создающие, с одной стороны, возможность подтока высокоминерализованных вод по зонам разлома, а с другой – затрудняющие движение подземных вод и связь отдельных водоносных горизонтов с областями их питания.

#### 1.7.2.1.2. Характеристика объектов потенциального воздействия

В процессе разведочных работ на участке Карагай необходимо не допустить проливы нефтепродуктов, технологических жидкостей, образование производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, которые являются потенциальными загрязнителями поверхностных и подземных вод. Неизбежное образование отходов в процессе бурения нефтяных скважин, к которым относится отработанный буровой раствор, буровые сточные воды по мере накопления будут вывозиться специализированной организацией для утилизации.

В составе отработанного бурового раствора, буровых сточных вод обычно отмечается повышенное содержание органических веществ всех классов, в том числе нефтепродуктов, растворимых солей, мелкодисперсных и коллоидных фракций, большое количество тяжелых металлов.

Буровые растворы играют немаловажную роль в загрязнении недр, однако, процент поглощения бурового раствора может быть сведен к минимуму, так как параметры бурового раствора подбираются и поддерживаются в процессе бурения таким образом, чтобы предотвратить поглощение. Не допускается поглощение буровых растворов коллекторами, насыщенными водами хозяйственного питьевого назначения.

Едиными правилами рационального и комплексного использования недр (ЕПРКИН) [1] запрещается вести бурение без механизированной очистки бурового раствора, а потому отработанный буровой раствор вместе со шламом будет проходить очистку. Осветленная вода поступает в циркуляционную систему.

Основными точками водопользования и водоотведения на буровой являются насосная группа, дизельный блок, рабочая площадка буровой вышки, блок очистки буровых растворов, циркуляционная система, блок приготовления реагентов, блок емкостей с запасным буровым раствором. Указанные места являются источником образования и загрязнения буровых сточных вод.

Наиболее рациональным способом утилизации буровых сточных вод является максимально возможное вовлечение их в систему оборотного водоснабжения с ориентацией на повторное использование для технических нужд бурения. ТОО «Jasyl Energy» буровой раствор будет использоваться повторно. После окончания бурения остатки бурового раствора нейтрализуются и передаются на бурение следующей скважины. Требования к качеству очистки сточных вод, используемых в оборотном водоснабжении (ОСТ 51-01-03-84) приведены в табл. 1.37.

**ДОПУСТИМОЕ КАЧЕСТВО СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В  
ОБОРОТНЫХ СИСТЕМАХ**

Таблица 1.37.

<b>Показатели</b>	<b>Значение показателя</b>
Взвешенные вещества, мг/л, не более	20
Нефтепродукты, мг/л, не более	15
Водородный показатель (рН)	6,5-8,5
Общее солесодержание, мг/л, не более	2000
Хлориды, мг/л не более	350
Сульфаты, мг/л, не более	500
БПК <sub>5</sub> , мг/л, не более	20
ХПК, мг/л	35

*1.7.2.1.3. Водопотребление и водоотведение в период разведочных работ на участке Карагай*

**Водопотребление**

В период разведочных работ и бурения скважин, вода будет потребляться на хозяйствственно-питьевые и производственные нужды. Расчетные расходы воды определены согласно нормативным данным для бытовых нужд и технологическим заданием – для производственных нужд.

Потребность в воде возникает для следующих нужд: для производственных целей (уход за бетоном, обеспыливание, приготовление бурового раствора), для хозяйствственно-бытовых целей.

Водоснабжение будет обеспечиваться по договору со специализированной организацией. Питьевая вода соответствует питьевым нормам по СанПиН 3.02.002-04.

Для питья персонала используется покупная бутилированная вода.

Результаты расчета воды на хозяйствственно-питьевые и производственные нужды представлены в таблице 1.38.

**РАСЧЕТЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ  
НА УЧАСТКЕ КАРАГАЙ**

Таблица 1.38.

<b>Нормативная потребность воды, м<sup>3</sup></b>	<b>Ед. измер.</b>	<b>Расход воды, м<sup>3</sup></b>				
		<b>сут.</b>	<b>скв. гл. 1500 м.</b>	<b>сут.</b>	<b>скв. гл. 1700 м.</b>	<b>Итого</b>
Техническая вода						
при бурении и креплении - 43	сут.	45	1 935,00	45	1 935,00	3 870,00
при подготовительных работах к бурению - 20	сут.	2	40,00	2	40,00	80,00
В период испытания – 20	сут.	90	1 800,00	90	1 800,00	3 600,00
<b>Всего</b>			<b>3 775,00</b>		<b>3 775,00</b>	<b>7 550,00</b>
Вода для хозяйственных нужд 0,15 м <sup>3</sup> на 1 человека (СНиП РК 4.01-02-2009)						
Буровая бригада 30 человек	сут.	50	225,00	50	225,00	450,00

Бригада в период освоения 20 человек	сут.	90	270,00	90	270,00	540,00
<b>Всего</b>		<b>140</b>	<b>495,00</b>	<b>140</b>	<b>495,00</b>	<b>990,00</b>
<b>Итого за период реализации проекта</b>						
Техническая вода			7 375,00		7 375,00	14 750,00
Вода для хозяйственных нужд на период бурения и испытания			1 035,00		1 035,00	2 070,00

### Водоотведение

В процессе хозяйствственно-бытовой и производственной деятельности предприятия образуются следующие виды сточных вод:

производственные стоки;

хозяйственно-бытовые сточные воды.

Производственные стоки представлены пластовой водой, образующейся в процессе подготовки нефти. Пластовая вода, образующаяся в процессе добычи, будет поступать на сепаратор, после разделения добываемой продукции сбрасывается в дренажную ёмкость для очистки и использования на производственные нужды, с 2025 года, после включения в разработку нагнетательных скважин, предусматривается обратная закачка в пласт.

Ливневые воды и стоки, загрязненные нефтепродуктами, будут собираться системой ливневой канализации в дренажную ёмкость и по мере накопления вывозиться специализированными организациями. Производственные стоки в период бурения и испытания будут использоваться в оборотном водоснабжении.

Хозяйственные сточные воды отводимые с участков выполнения буровых работ будут иметь преимущественно органические загрязнения.

Для нужд работников будут устанавливаться уборные с водонепроницаемыми выгребами на территории площадки скважины. Сбор хозяйствственно-бытовых стоков будет осуществляться в выгребы. Конструкция выгребов исключает фильтрацию жидкости в соседствующие с ними слои почвы и грунт. По мере накопления стоки из выгребов будут откачиваться, и вывозиться специальным автотранспортом на существующие очистные сооружения по договору, специализированными организациями. Вывозить на очистные сооружения сточные воды планируется с помощью специализированного транспорта (ассинмашина).

### Расчет объемов сточных вод

Объемы производственных сточных вод в период испытания и хозяйственных стоков рассчитаны с учетом потерь из расчета 70% от водопотребления.

В период буровых работ применяется оборотное водоснабжение, очищенные буровые сточные воды используются повторно, а по окончании работ будут вывезены специализированной организацией на утилизацию.

Объемы буровых сточных вод в периоды бурения скважин рассчитаны по методике № 129-п от 03.05.2012 г

Бурение Ш-1:  $V_{БСВ} = 0,25 \times V_{ОБР} = 0,25 \times 107,28 = 26,82 \text{ м}^3$ ;

Бурение ТС-1:  $V_{БСВ} = 0,25 \times V_{ОБР} = 0,25 \times 129,45 = 32,36 \text{ м}^3$ ,

Объем производственных сточных вод, с учетом оборотного водоснабжения составляют 30% из расчетного объема водопотребления.

**ОБЪЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ В ПЕРИОД РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ КАРАГАЙ**

Таблица 1.39.

<b>Потребители</b>	<b>Расход воды, м<sup>3</sup></b>		
	<b>скв. Ш-1 гл. 1500 м.</b>	<b>скв. ТС-1 гл. 1700 м.</b>	<b>Итого</b>
Техническая вода	5 575,00	7 375,00	12 950,00
Вода для хозяйственных нужд на период бурения и испытания	765,00	1 035,00	1 800,00

**ОБЪЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ПО ГОДАМ**

Таблица 1.40.

<b>Потребители</b>	<b>Расход воды, м<sup>3</sup></b>		
	<b>2025 г</b>	<b>2026 г</b>	<b>Итого за период реализации проекта</b>
Техническая вода	3 950,00	10 800,00	<b>14 750,00</b>
Вода для хозяйственных нужд на период бурения и испытания	450,00	1 620,00	<b>2 070,00</b>

*1.7.2.1.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района*

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

*1.7.2.1.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района*

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Площадь участка проектируемых работ расположена на холмисто-увалистой территории, с густой овражно-балочной сетью, с массивами закрепленных песков, где речная сеть представлена короткими сухими руслами, которые могут быть наполнены водой только во влажный период года.

Абсолютные отметки колеблются от -10 м и до +30 м.

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (20 февраля 2023 года № 26) вблизи поверхностных водных источников устанавливаются водоохраные зоны. Минимальная ширина водоохранной зоны для малых рек (длиной менее 200 км) и озер устанавливается в размере 500 м. В пределах водоохранной зоны не должны базироваться какие-либо временные или тем более постоянные стоянки передвижных лагерей и автотранспорта. Данные природоохранные меры направлены на сохранность естественного состояния водотока.

Участок работ расположен далеко за пределами водоохраных полос и зон поверхностных источников, на расстоянии более 500 метров. Все проектируемые скважины расположены за пределами водоохраных зон и полос водных объектов, соответствуют требованиям статьи 125 Водного кодекса Республики Казахстан.

Риска загрязнения поверхностных источников нет, тем не менее недопустим сброс любого вида отходов (жидких, твердых) в водотоки. Недопустима организация мойки автотранспорта. Для этого на промплощадке будет обустроена специальное место, оборудованное ливневой канализацией и системой сбора загрязненных стоков. Кроме того, движение производственного транспорта не должно совершаться через русла водотоков во избежание нарушения целостности берегов.

Характер рельефа района работ исключает возможность больших скоплений дождевых и талых вод в местах проектируемых объектов.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятие по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Опасные отходы собираются в герметичную тару на гидроизолированных площадках, и вывозятся по мере заполнения на базу предприятия для утилизации. Твёрдо-бытовые отходы будут собираться в закрытые баки-контейнеры, располагаемые на оборудованных площадках и в дальнейшем вывозиться на полигон ТБО по договору (по мере накопления, но не реже 1 раза в три дня).

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории участка.

В общем виде оценка последствий загрязнения поверхностных вод осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

## РАСЧЕТ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

Таблица 1.41.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	Ограниченнное воздействие - 2	Продолжительное воздействие- 4	Незначительное воздействие - 1	8	Средняя значимость
	Физическое воздействие на донные осадки	Ограниченнное воздействие - 2	Продолжительное воздействие- 4	Незначительное воздействие - 1	8	Средняя значимость
	Химическое	Ограниченнное	Продолжительное	Незначительное	8	Средняя

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
	загрязнение донных осадков	воздействие - 2	воздействие- 4	воздействие - 1		значимость
	Физическое и химическое воздействие на водную растительность	Ограниченнное воздействие - 2	Продолжительное воздействие- 4	Незначительное воздействие - 1	8	Средняя значимость
	Интегральное воздействие на ихтиофауну	-	-	-	-	
	Воздействие на гидрологический режим водных объектов	Ограниченнное воздействие - 2	Продолжительное воздействие- 4	Незначительное воздействие - 1	8	Средняя значимость
<b>Средняя значимость воздействия:</b>					8	<b>Средняя значимость</b>

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду оценивается как воздействие средней значимости.

Намечаемая деятельность не может оказать дополнительное воздействие на поверхностные воды района ввиду удаленности объектов. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

Проведение экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается, в связи с удаленностью объектов.

### 1.7.2.2. Подземные воды

#### 1.7.2.2.1. Гидрологические условия площади участка Карагай

Участок Карагай расположен в пределах крупного и сложного по своему строению Прикаспийского артезианского бассейна. В нем, с учетом гидродинамических особенностей пластовой водонапорной системы, выделяются два гидрогеологических этажа: нижний, приуроченный к докунгурскому (подсолевому), и верхний – к послекунгурскому (надсолевому) комплексам. Разделяют их регионально развитая водоупорная соленосная толща кунгурского яруса.

Отличительными чертами гидрогеологических условий рассматриваемого района являются: его многоярусность и выдержанность водоносных горизонтов и комплексов по простиранию, наличие сложной солянокупольной тектоники, преобладание в разрезе глинистых и мергелистых слабопроницаемых пород, наличие штоков каменной соли, сравнительно близко подходящих к дневной поверхности.

Областями питания надсолевого гидрогеологического этажа являются южные отроги Общего Сырта, предгорья Южного Урала и Мугалжары, где отложения пермотриаса и мезозоя выходят на поверхность (абсолютные отметки 200-350м). Напорные уровни, созданные в областях питания, определяют юго-западное и западное направления движения подземных вод в сторону северо-восточной части акватории Каспийского моря.

По мере продвижения от северных и восточных областей питания, подземные воды мезозоя вступают в область развития солянокупольной тектоники. Здесь поток встречает на своем пути многочисленные препятствия в виде соляных куполов и связанных с ними сбросов и грабенов. В результате по всей площади распространения подземного потока

водовмещающие отложения прорываются многочисленными водоупорными островами различного размера, иногда соединяющиеся друг с другом соляными перешейками.

Эти факторы, наряду с засушливым климатом, слабой естественной дренированностью и отсутствием постоянно действующих водотоков обусловили преимущественное формирование высокоминерализованных подземных вод.

По условиям формирования и залегания подземные воды рассматриваемой территории делятся на две гидродинамические зоны. Верхняя зона характеризуется распространением безнапорных грунтовых вод со свободной поверхностью или слабо напорных подземных вод. К ним относятся водоносные горизонты и комплексы, приуроченные к четвертичным отложениям.

Нижняя зона распространения напорных вод всюду перекрыта мощной мергельно-глинистой водонепроницаемой толщей турон – нижнемиоценовых отложений. К этой зоне приурочены водоносные комплексы и горизонты альб-сеноманских, аптских, неокомских, юрских, триасовых и более древних отложений.

Ниже приводится характеристика водоносных комплексов по региону.

*Пермотриасовый водоносный комплекс.* Воды комплекса обладают значительным напором: статические уровни устанавливаются на глубине 25-125 м от устья скважин. Пластовая температура воды +33-44°C. По химическому составу воды относятся к высокоминерализованным рассолам хлоркальциевого типа, обогащенным йодом, бромом, аммонием. Минерализация вод колеблется от 170 до 240 г/л. Воды имеют низкую метаморфизацию. Сульфатность вод выше 1. Величина бромного показателя колеблется в пределах 5,6-9,9, что указывает на слабую закрытость водоносного комплекса.

*Нижнеюрский водоносный комплекс.* Толщина горизонта 70-117 м. Воды высоконапорные, статический уровень устанавливается на глубине 13-40 м от устья скважин. Пластовое давление 86атм, температура +34°C. Величина притоков 16,08 м<sup>3</sup>/сут при динамическом уровне -13м. Минерализация вод 220,9-223,4г/л. Тип вод повсеместно хлоркальциевый. Коэффициент метаморфизации 0,96, показатель сульфатности 0,5-1,09, бромного показателя 4,6-7,1.

*Среднеюрский водоносный горизонт.* Воды горизонта обладают значительным напором, уровень их устанавливается на глубине 11-56 м от поверхности земли. Пластовое давление изменяется от 31 до 82атм, пластовая температура +22-39°C. Воды горизонта повсеместно хлоркальциевые с минерализацией от 134,7 до 217г/л, слабометаморфизованные 0,97, величина бромного показателя 6,2, сульфатности 0,69. Для горизонта характерна низкая метаморфизация, повышенная сульфатность и низкая закрытость, обусловленная отсутствием хорошо выдержанного мощного водоупора.

*Верхнеюрский водоносный комплекс.* Статический уровень от земли 12м, пластовое давление на глубине 435м составляет 49,3атм, температура +28°C. Воды горизонта хлоркальциевые, минерализация 117,1г/л, степень метаморфизации 0,94.

*Барремский водоносный комплекс.* Пластовое давление на глубине 289м 30,86атм, температура +23°C. По химическому составу воды горизонта хлоркальциевые с минерализацией 108,4г/л.

*Аптский водоносный комплекс.* Глубина залегания воды 210-211м, статический уровень 4-26м от поверхности земли. По химическому составу воды хлоркальциевого типа с минерализацией 69,8-91,8г/л, слабосульфатные.

#### 1.7.2.2.2. Защищенность подземных вод

В процессе проектируемого бурения загрязняющие вещества (ЗВ) могут поступать в подземные воды вместе со сточными (бытовыми и производственными) водами или с атмосферными осадками, фильтруясь через загрязненный почвенный слой и зону аэрации.

Время достижения уровня подземных вод зависит от защищенности водоносного горизонта.

Под защищенностью водоносного горизонта обычно понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего горизонта.

В настоящее время известно несколько подходов к оценке уязвимости пресных подземных вод на какой-либо территории. В основе большинства методик лежит качественный подход, основанный на изучении природных факторов защищенности: наличия в разрезе слабопроницаемых отложений, глубин залегания подземных вод, мощности литологии и фильтрационных свойств вышележащих горизонтов и т.д.

Наиболее распространенной является методика бальной оценки защищенности подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта, разработанная во ВСЕГИНГЕО.

Защищенность подземных вод зависит от мощности зоны аэрации, наличия водоупоров и слабопроницаемых прослоев пород в ее вертикальном разрезе и по площади, интенсивности и длительности техногенной нагрузки на геологическую среду. Последовательность методического приема по определению степени защищенности подземных вод приведена в трех ниже следующих таблицах (табл. 1.42. – 1.43.).

### ГРАДАЦИЯ ГЛУБИН ЗАЛЕГАНИЯ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД И СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ИМ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ

Таблица 1.42.

Глубина залегания уровня грунтовых вод, Н, м	менее 10	10-20	20-30	30-40	более 40
Количество баллов	1	2	3	4	5

### ГРАДАЦИИ МОЩНОСТЕЙ СЛАБОПРОНИЦАЕМЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗОНЫ АЭРАЦИИ И СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ИМ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ

Таблица 1.43.

Номер градации	Мощность, м	Группа отложений		
		супеси, легкие суглинки	суглинки, песчанистые глины	тяжелые суглинки, глины
1	менее 2	1	1	2
2	2-4	2	3	4
3	4-6	3	4	6
4	6-8	4	6	8
5	8-10	5	7	10
6	10-12	6	9	12
7	12-14	7	10	14
8	14-16	8	12	16
9	16-18	9	13	18
10	18-20	10	15	20
11	более 20	12	18	25

Сумма баллов, зависящая от градации глубин залегания грунтовых вод, мощности и

литологии слабопроницаемых отложений определяет степень защищенности грунтовых вод, по сумме баллов выделяется шесть категорий их защищенности (табл. 1.44).

### КАТЕГОРИЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ ГРУНТОВЫХ ВОД ПО СУММЕ БАЛЛОВ

Таблица 1.44.

Категория защищенности	I	II	III	IV	V	VI
Сумма баллов	менее 5	5-10	10-15	15-20	20-25	более 20

Наиболее благоприятными являются условия защищенности соответствующие категории VI, наименее благоприятные – категории I.

Ниже в табл. 1.45. приведены данные по районированию территории, на которой будут размещены разведочные скважины по категории защищенности.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ЗАЩИЩЕННОСТИ ВОД РАССМАТРИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Таблица 1.45.

Название верхнего водоносного комплекса	Глубина залегания подземных вод	Количество баллов	Мощность зоны аэрации	Группа отложений	Количество баллов	Общее количество баллов	Категория защищенности
Четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения	1,0-10,0	1-2	50-100	супеси	12	13-14	III
Средне-верхнеплиоценовые отложения	7-15	1-2	10-23	супеси	6-12	7-24	II-V
Эоцен-олигоценовые отложения	50	5	50-100	глины, супеси	25	30	VI

Лучше всего на лицензионном участке защищены подземные воды эоцен-олигоценовых и меловых отложений, перекрытые сверху толщей глин павлодарской свиты.

Большая часть территории находится в зоне распространения с поверхности четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений, для которых характерна средняя степень защищенности.

Воды средне-верхнеплиоценовых отложений имеют различную степень защищенности: от слабой до достаточно сильной, в зависимости от глубины залегания.

#### 1.7.2.2.3. Особенности техногенного воздействия

Как уже отмечалось, на участках проведения буровых работ источниками загрязнения подземных вод могут быть химические реагенты, используемые для приготовления бурового раствора, буровые отходы, сточные воды, добываемые флюиды. Однако, фильтрация стоков в подземные воды, как показывает практика, имеет место либо по причине нарушения гидроизоляции емкостей для содержания указанных веществ, либо по причине ее отсутствия.

Натурные наблюдения показывают, что время достижения жидкими стоками уровня

подземных вод определяется фильтрационными свойствами пород зоны аэрации, однако, в целом это время обычно не велико. Например, при значении коэффициента фильтрации пород покровных отложений 0,5 м/сут. - это время исчисляется несколькими десятками суток, а при коэффициенте менее 0,01 м/сут. – до сотен суток.

Отработанный буровой раствор отправляется в специальную емкость, где подвергается осветлению и повторному использованию в технологическом процессе. Остатки бурового раствора и шлам будут временно складироваться в емкость, а впоследствии вывозиться с территории участка скважины на полигон буровых отходов специализированной организации.

Однако, если все-таки будет иметь место попадание стоков на дневную поверхность, если утечки стоков будут носить постоянный характер в течение какого-то времени, то в течение нескольких суток загрязнения достигнут подземных вод. Для оценки скорости миграции загрязнений, времени достижения загрязнениями уровня подземных вод, времени и дальности продвижения контура загрязненных вод, условно принимаем, что загрязненные воды нейтральны по отношению к горным породам и подземным водам, то есть не учитываются процессы молекулярной диффузии и сорбции. Такой прием позволяет получить удовлетворительное решение практической задачи.

Гидрогеологический прогноз миграции загрязнений в пластовых условиях без учета сорбционных процессов позволяет оценить верхний предел дальности распространения загрязнений, т.е. обеспечивает некоторый «запас прочности», что очень важно для контроля изменения качества подземных вод и своевременного принятия мер защиты.

Данный расчет производится по формуле:

$$t = \frac{nH_o[m/H_o - \ln(1+m/H_o)]}{k} \quad \text{где}$$

$n_o$ - активная пористость – 0,2;

$H_o$ - высота жидкости в емкости со стоками для расчета принимаем 1,5 м;

$m$  - мощность зоны аэрации – 15 м;

$k$  – коэффициент фильтрации аллювиально-пролювиальных отложений 15 м/сут.

$$t = 0,2 \times 1,5 / [15/1,5 - \ln(1+15/1,5)] / 15 = 0,15 \text{ суток.}$$

Данный расчет показывает, что загрязнения очень быстро достигают уровня подземных вод.

Выше приведенные расчеты справедливы для условий отсутствия сорбционных процессов, процессов самоочищения подземных вод, а потому весьма приближенны. В них не учитывается сложность миграционных процессов. Однако, они позволяют определить верхний предел дальности распространения загрязнений. Поскольку процессы сорбции приводят к связыванию загрязняющих веществ породой и, в конечном счете, уменьшению их содержания в подземных водах.

Приведенные расчеты еще раз показывают, что сделанная выше оценка защищенности грунтовых вод участков бурения правильная: грунтовые воды четвертичных аллювиальных отложений достаточно слабо защищены от антропогенных воздействий. Загрязняющие вещества доходят до них через зону аэрации менее чем за сутки.

После достижения стоков уровня подземных вод загрязнения будут продвигаться по водоносному горизонту в безподпорных условиях. При этом скорость распространения загрязнений по водоносному горизонту определяется по формуле :

$$t = \frac{X \times n}{k \times I} \quad (4), \quad \text{где}$$

$X$  - расстояние, на которое продвинутся загрязнения за время ( $t$ );

$n$ - активная пористость – 0,2;  
 $I$  - градиент уклона потока – 0,003;  
 $t$  - 1 год = 365 суток;  
Подстановка значений дает  $X = 82$  м.

То есть, при данном уклоне зеркала подземных вод и при данных гидрогеологических параметрах за 1 год продвижения загрязнений по пласту, они продвинутся на несколько десятков метров.

#### Рекомендации по охране подземных вод при бурении

На основании проведенного анализа можно сформулировать следующие рекомендации по составу природоохранных мер, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на водные ресурсы:

Перед началом работы буровой установки представителем Заказчика будут проверены правильность проведения подготовительных работ, таких как подготовка площадок под агрегатно-вышечным и насосным блоками, блоком приготовления раствора, устройство циркуляционной системы приготовления бурового раствора, так как от них во многом зависит качество подземных вод.

Работы на скважине будут проводиться при соответствующем оборудовании скважин, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования газа.

Испытания скважин не должны производиться с нарушением герметичности эксплуатационных колонн, при отсутствии цементного камня за колонной.

Будут использоваться реагенты для приготовления буровых растворов с сертификатами качества.

В процессе работ будет осуществляться производственный мониторинг за состоянием почв на площадке скважин. Следы разливов и утечек нефти, нефтепродуктов, бурового раствора и химикатов немедленно ликвидируются. Загрязненный грунт будет снят и по мере накопления в металлических емкостях, направлен на полигон предприятия подрядчика, принимающего отходы на утилизацию.

Для предотвращения возможных утечек химических реагентов и нефти, необходимо следить за исправностью запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов.

Наилучшим способом утилизации буровых отходов является их первоначальный сбор в металлические емкости с последующим вывозом на специализированный полигон.

При отсутствии в отходах токсичных компонентов и легколетучих соединений допускается их разделение на жидкую и твердую фазы.

По окончании работ на скважинах площадки скважин и территория вокруг будет рекультивирована.

#### 1.7.2.2.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района скважин

Разведочные работы с целью поиска углеводородов не обуславливают загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным (до проведения разведки). Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения добычи углеводородного сырья исключаются.

При проектируемой работе особое внимание будет уделяться гидрогеологическому изучению участков базисов эрозии и определению возможной гидравлической связи подземных вод с поверхностными водотоками.

Оценка последствий воздействия на подземные воды осуществляется на основании методологии, рекомендованной Инструкцией по организации и проведению экологической оценки. Расчет значимости воздействия на подземные воды приведен в таблице 1.46.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (средняя значимость воздействия).

## РАСЧЕТ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Таблица 1.46.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Период бурения скважин на участке недр Карагай						
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	Локальное воздействие 2	Продолжительное воздействие - 4	Незначительное воздействие - 1	8	Средняя значимость
<b>Результирующая значимость воздействия:</b>						<b>Средняя значимость</b>

Разработка дополнительных мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения не требуется.

В будущем, при обнаружении промышленных запасов ПИ, в процессе разработки месторождения, планируется проведение экологического мониторинга подземных вод через гидронаблюдательные скважины.

### 1.7.2.2.5. Природоохранные мероприятия

Все объекты разведочных работ размещены вне водоохраных зон водотоков с максимальным учетом рельефа местности. Планируется максимальное использование производственных сточных вод в водообороте. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды направляются на утилизацию на специализированные очистные сооружения по договору.

С целью охраны водных ресурсов от загрязнения необходимо выполнять ряд природоохранных мероприятий:

Недопущение разлива нефтепродуктов и ГСМ при заправке и ремонте автотранспорта и механизмов;

Временное хранение реагентов на складах в контейнерах и заводской упаковке без расфасовки;

Рекультивация площадок скважин по окончании их эксплуатации;

При переходе на этап разработки месторождения, организация постоянного мониторинга за состоянием подземных вод в зоне влияния проектируемых объектов.

### 1.7.3. Почвенный покров

В почвенно-географическом отношении территория участка работ находится в полупустынной ландшафтной зоне умеренного пояса.

Рассматриваемая территория расположена в подзоне светло-каштановых почв. Почвообразующими породами служат легкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются бурые почвы, часто в комплексе ли в сочетании с таурами и солончаками под солянково-полынной, с редкими эфемерами растительностью.

Для данной территории характерна комплексность почвенного покрова, где в основном представлены сочетания разновидностей светло-каштановых различной степени засоленности. Светло каштановые почвы являются зональными и занимают большие площади

на территории.

Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения различного механического состава, как незаселенные, так засоленные в различной степени. По механическому составу выделяются легко и среднесуглинистые разновидности. Среди фракций в легкосуглинистых почвах доминируют фракции мелкого песка (0,25-0,05мм).

### **1.7.3.1. Современное состояние почвенного покрова района**

В соответствии с «Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов» основным критериями оценки деградации почвы, в зависимости от ее типа, являются:

- перекрытость поверхности почв абиотическими наносами;
- степень и глубина нарушения земельных ресурсов (провалы, траншеи, карьеры и т.п.);
- увеличение плотности почвы;
- опесчаненность верхнего горизонта почвы;
- уменьшение мощности генетических горизонтов;
- уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений;
- степень развития эрозионных процессов и соотношение эродированных почв;
- степень разрушения дернины;
- увеличение содержания воднорастворимых солей;
- изменение состава обменных оснований;
- изменение уровня почвенно-грунтовых вод;
- превышение ПДК загрязняющих веществ в контролируемых земельных ресурсах.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ**

Таблица 1.47.

№ п/п	Степень опасности	Степень загрязнения	Показатель загрязнения экзогенными химическими веществами, кратность превышения ПДК
1	Безопасная	Чиста	меньше ПДК
2	Относительно безопасная	Слабо загрязненная	1-10
3	Опасная	Умеренно-загрязненная	10-100
4	Чрезвычайно опасная	Сильно загрязненная	свыше 100

Для характеристики степени загрязнения почв тяжелыми металлами их содержание сравнивается с ПДК в почвах. Для интерпретации результатов анализов уточняется гранулометрический состав почв.

В период работ необходимо будет проводить ежегодный производственный мониторинг, в ходе которого исследования содержания загрязняющих веществ в почвах должны быть продолжены. Это позволит уточнить значения фоновых концентраций химических веществ в почвах данных участков и своевременно реагировать на загрязнение почв.

### **1.7.3.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Почва является сложным ценным природным образованием, формирование которого осуществляется в течение длительного периода. Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных воздействий при геологоразведочных работах, является литосфера или более точно: ландшафты, их поверхностные почвенные покровы и подстилающие грунты. Поэтому одной из главных задач Отчетом о возможных воздействиях правильно оценить степень воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров и растительные комплексы площади работ.

Деградация почвенно-растительных экосистем в процессе существования какой-либо нагрузки будет напрямую зависеть от степени их устойчивости. В понятие устойчивости почв входит как сопротивляемость к внешним воздействиям, так и способность к самовосстановлению нарушенных этим воздействием морфологических и других свойств почв. Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется как способностью почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления, так и «сбрасыванием» воздействия за пределы экосистемы.

Основными показателями, по которым проводится оценка устойчивости почв, являются:

- Дефлированность почв;
- Наличие линейных форм эрозии;
- Потенциальная опасность плоскостного смыва;
- Степень развитости почвенного профиля;
- Сложение почв;
- Структура почв;
- Механический состав почв;
- Содержание гумуса;
- Реакция pH;
- Емкость поглощения;
- Проективное покрытие растительностью;
- Интенсивность биологического круговорота.

Существует вероятность загрязнения почв на территории предприятия и вокруг него вследствие разлива углеводородов и химикатов, а также сбросов. Данное воздействие считается умеренным с учетом объема углеводородов, химикатов и реагентов, которые будут использоваться для производства, и способы управления и снижения риска, которые будут применяться для сведения риска к минимуму, включая специально отведенные контейнеры и территории для хранения.

Эрозия почв возникает вследствие риска, исходящего от открытых дорог и участков, подвергающихся изменению рельефа, а также нарушение растительного слоя может привести к росту эрозии сваленных и локальных почв. Ветровая эрозия во время летних сильных ветров представляет опасность локальной потери почвы на рассматриваемой территории, особенно на открытых оголенных участках. Водяная эрозия локализуется после нерегулярных сезонных дождей и схода снега, и вряд ли приведет к значительной потере почв.

В данном разделе отчета о возможных воздействиях проанализированы основные виды и степень техногенного воздействия на почвенно-растительный покров при ведении работ и разработаны природоохранные мероприятия по снижению последствий этих воздействий.

Рассматривая горнодобывающие и перерабатывающие отрасли промышленности, как факторы нарушения природных ландшафтов, приходится констатировать как прямое, так и косвенное их влияние на окружающую природную среду, и все ее компоненты.

Воздействие проектируемого производства на почвенный покров можно разделить на прямое и косвенное.

К прямому относятся воздействия, приводящие к нарушению почвенного покрова,

изменению облика территории, сокращению площадей сельскохозяйственных угодий (заготовка кормов в том случае), к уничтожению растительного покрова в результате бурения скважин на участке недр Карагай в Атырауской области. Прямое воздействие приводит к образованию нового техногенного ландшафта в зоне влияния проектируемого производства.

К косвенному относятся воздействия, приводящие к ухудшению состояния земель, снижению плодородия почв, усилинию процессов деградации, условий произрастания растений.

На период разведочных работ негативное воздействие почвенно-растительные экосистемы испытывают в результате больших механических нагрузок (движение большегрузного автотранспорта, бурение скважин). На стадии функционирования предприятия основными видами воздействия, оказывающими отрицательное влияние на почво-грунты, выступают химические типы воздействия.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

### РАСЧЕТ ИНТЕГРАЛЬНОЙ (КОМПЛЕКСНОЙ) ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Таблица 1.48.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Локальный - 2	Продолжительный - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
Почвы	Интегральная характеристика физического воздействия на почвы	Локальный - 2	Продолжительный - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
	Интегральная характеристика загрязнения почв	Локальный - 2	Продолжительный - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
	Химическое загрязнение почв	Локальный - 2	Продолжительный - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
<b>Результирующая значимость воздействия:</b>					<b>Средняя значимость</b>	

При эксплуатационном режиме прогнозное воздействие на почвенно-растительный покров территории объектов проектируемых работ находится в пределах средней значимости. Этому способствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

Загрязнение почв нефтяными углеводородами и/или другими загрязняющими веществами вызывает изменение основных физико-химических свойств с сохранением направленности основных почвообразовательных процессов и режимов; приобретенные свойства не доминируют над природными; почвы способны к самовосстановлению.

Механическими воздействиями может быть нарушен гумусово-аккумулятивный горизонт, нарушено его сложение и структура; уплотнение иллювиального горизонта; активизироваться эрозионные процессы, без образования новых форм; способность почв к самовосстановлению своего габитуса при этом сохраняется.

#### 1.7.3.3. Мероприятия по охране почвенного покрова

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают основные виды работ:

Снятие и временное складирование в отвал плодородного слоя почвы - выполняется в течение всего периода землепользования;

Реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;

Вывоз хозяйственно-бытовых стоков для обеззараживания на очистных сооружениях;

Повторное использование сточных вод в технологическом цикле бурения скважин;

Мониторинг почвенного покрова в районе СЗЗ площадок скважин в течение всего срока бурения и испытаний.

Прокладка нефтепровода из высокопрочных стальных труб с устройством противоаварийных мероприятий;

Недопущение разлива нефтепродуктов и ГСМ при заправке и ремонте автотранспорта и механизмов;

Временное хранение реагентов на складах в контейнерах и заводской упаковке без расфасовки;

Выполнение требований безопасности при транспортировке химических реагентов;

Очистка территории от бытовых отходов;

Восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) - выполняется по окончанию работ.

#### **1.7.4. Ландшафты. Недра**

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, уроцищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами дорог, площадками скважин, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктуры. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов. Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхности слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжёлых микроэлементов (Mn, Cu, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

В районе расположения проектируемых работ антропогенные ландшафты представлены пастбищами. Техногенные ландшафты района расположения представлены

промышленными площадями геологоразведочных работ. К нарушенным техногенным угодьям рассматриваемого участка относятся: трубопроводы, производственные площадки ЦППН, ГЗУ и др. Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным.

В процессе развития производства и планировочных работ на участке будут нарушены слабоизмененные природные ландшафты и переведены в категорию техногенных.

По завершению работ на стадии технической рекультивации территории будет проводиться выполнение нарушенной территории и консервация капитальных зданий и сооружений.

После восстановления плодородия нарушенных земель и проведения биологической рекультивации, включающую в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии, ландшафты можно будет отнести к категории антропогенных.

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности человека, и включающую горные породы, подземные воды, формы рельефа, геологические процессы и явления. Поскольку анализ воздействия на подземные воды, почвенный покров выделены в данном отчете в самостоятельные разделы, то здесь будут рассмотрены вопросы, связанные с оценкой возможности активизации опасных геологических процессов в результате проектируемой деятельности.

При проектировании, строительстве и эксплуатации различных сооружений, включая нефтяные скважины, а также при проектировании их инженерной защиты необходимо выявить геофизические воздействия, вызывающие проявление и/или активизацию опасных природных геологических процессов. В качестве таких процессов, активизируемых геофизическими воздействиями, СНиП 22-01-95 (Геофизика опасных природных воздействий) рассматривает такие явления как: оползни, сели, землетрясения, просадочность пород, подтопление территорий, эрозию плоскостную и овражную и др.

Для оценки сложности природных условий участка проектируемого разведочного бурения СНиП рекомендует использовать следующую классификацию:

#### КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ ПО СЛОЖНОСТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Таблица 1.49.

Характеристики	Категории оценки сложности природных условий		
	Простые	Средней сложности	Сложные
Рельеф и геоморфологические условия	Равнинный, слаборасчлененный район; не более трех геоморфологических элементов одного генезиса	Равнинный и предгорные районы; более трех геоморфологических элементов одного генезиса	Горный район; множество геоморфологических элементов различного генезиса
Гидрогеологические в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой	Подземные воды отсутствуют или имеется один выдержаный горизонт подземных вод с однородным химическим составом	Два и более выдержаных горизонта подземных вод, местами с неоднородным химическим составом или обладающим напором	Горизонты подземных вод не выдержаны по простианию и по мощности, с неоднородным химическим составом. Местами сложное чередование водоносных и водоупорных пород. Напоры подземных вод изменяются по

Характеристики	Категории оценки сложности природных условий		
	Простые	Средней сложности	Сложные
			простиранию
ОПП (опасные природные процессы), сейсмичность с учетом сейсмического микрорайонирования	ОПП имеют ограниченное и локальное распространение, сейсмическая интенсивность не более 6 баллов	ОПП развиты на значительных площадях, охватывают менее 50% территории, сейсмическая интенсивность от 6 до 7 баллов	ОПП охватывают более 50% территории, сейсмическая интенсивность более 7 баллов

**Примечание** - Категории сложности природных условий оцениваются либо по совокупности факторов, или при наличии двух или трех преобладающих факторов - по преобладающему фактору высшей категории

Участок работ характеризуется следующими показателями: слабовсхолмленная равнина с многочисленными балками, оврагами и т.д.; заболоченность отсутствует.

В процессе разведочных работ на участке Карагай будет проводиться производственный мониторинг за проявлениями нарушений геологической среды. Он должен включать специальные исследования, состоящие из:

- инженерно-геологической съемки искусственных обнажений горных пород;
- наблюдений за деформациями горных выработок (кровли, основания, стенок скважин);
- опытных работ по изучению свойств горных пород и их напряженного состояния;
- наблюдений за герметичностью скважин, запорно распределительной арматуры, трубопроводов и др.

По результатам данных исследований будут устанавливаться и уточняться основные закономерности возникновения и развития геологических процессов.

Во исполнение Кодекса «О недрах и недропользовании» и «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» предусматривается исполнение следующие условий в области охраны недр при ведении геологоразведочных работ:

- 1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов углеводородов, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию;
- 2) обеспечение рационального и экономически эффективного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- 3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых;
- 4) ведение достоверного учета запасов и добываемых углеводородов, попутных компонентов;
- 5) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- 6) предотвращение загрязнения недр при подземном хранении углеводородов или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;
- 7) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, ликвидации последствий недропользования, консервации участков недр, а также ликвидации и консервации отдельных технологических объектов;
- 8) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
- 9) максимальное использование сырого газа путем его переработки с целью получения стратегически важных энергоносителей либо сырьевых ресурсов для нефтехимической промышленности и сведения к минимуму загрязнения окружающей среды.

#### **1.7.4.1. Мероприятия направленные на минимизацию воздействия на окружающую среду по требованиям ЕПРКИН**

По требованиям Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых, от 15 июня 2018 года № 239 для снижения воздействия проектируемых работ на окружающую среду проектом предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий.

К ним относятся:

использование при сжигании пластовой жидкости факельной высокоэффективной горелки с коэффициентом эффективности 99,98 %, обеспечивающей наиболее полное сжигание углеводородной смеси;

использование пылеуловителя в системе пневмотранспорта сыпучих материалов и цемента с эффективностью 90 %;

использование системы безопасности и мониторинга;

использование системы контроля загазованности;

в целях предотвращения выбросов нефти при углублении скважины производится создание противодавления столба бурowego раствора в скважине, превышающем пластовое давление;

на устье скважины устанавливается противовыбросовое оборудование, которое перекрывает устье скважины в случае противодавления на пласт по каким-либо причинам и препятствует выбросам нефти и газа в атмосферу;

применяется герметичная система хранения буровых реагентов. Доставка реагентов на буровую производится в герметичной таре или мешках заводской упаковке. Запас реагентов, необходимый для данного цикла бурения, хранится в закрытых бункерах. Подача реагентов из бункеров в затворный узел осуществляется по замкнутой системе пневмотранспортом, с последующей очисткой в пылесборниках, что сводит к минимуму пыление в процессе операций по приготовлению растворов или промывочных жидкостей.

применение оборудования, механизмов и технологических установок с повышенной эксплуатационной надежностью технологических процессов, исключающих создание аварийных ситуаций;

устройство средств автоматики и контроля процесса приема ГСМ в емкости;

соблюдение технологического регламента работы на стационарных дизельных установках; проверка установок на содержание в выбросах СО и NOx;

конструкции скважин в части надежности, технологичности и безопасности будет обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проникаемых пород и дневной поверхности.

до начала испытаний скважин проверяется и обеспечивается: герметичность и надежность в работе выкидных линий, установки для разделения продуктов испытания скважин (сепаратора), факела, замерных устройств, емкостей; гидроизоляция емкостей под нефть, площадки под сепаратором и обваловки вокруг него.

В процессе испытания скважин нефть, минерализованная вода собираются в емкости с последующим их вывозом в согласованные в установленном порядке места.

Работы по освоению и испытанию скважин выполняются, если высота подъема цементного раствора за эксплуатационной колонной отвечает проекту и требованиям охраны недр.

Вскрытие пластов с высоким давлением, угрожающим выбросами или открытыми фонтанами, будут проводиться при установленном на устье скважин противовыбросовом оборудовании с применением промывочной жидкости в соответствии с техническим проектом на бурение скважин.

При нефтегазопроявлениях герметизируется устье скважины и дальнейшие работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий.

В случае отсутствия возможностей для утилизации продукта, запрещается освоение и исследование разведочных и эксплуатационных скважин без нейтрализации или сжигания газа с постоянным поддержанием горения.

При появлении признаков нефтегазопроявлений, ремонтные работы на скважине немедленно прекращаются, скважина повторно задавливается жидкостью, обработанной нейтрализатором.

Работа по ликвидации открытого фонтана проводится по специальному плану, разработанному штабом, созданным в установленном порядке.

Помещения буровых установок будут оборудованы вытяжной вентиляцией, включаемой от датчиков на сероводород при достижении предельно допустимой концентрации. График оснащения помещений буровых установок вентиляционным оборудованием согласовывается с местными органами Агентства Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

После окончания работ на скважине и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земельного участка в соответствии с проектными решениями.

Эти меры в сочетании с высокой организацией производственного процесса, производственного контроля и ведения систематического мониторинга за состоянием окружающей среды позволяют сократить воздействие на компоненты ОС до минимума.

#### **1.7.4.1. Оценка воздействия проектируемых работ на ландшафт и недра**

По условиям своего месторасположения, условиям разведки проектируемый объект не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

Отработка запасов месторождения на территории геологического отвода на стадии разведки проектом не предусматривается.

Оценка последствий воздействия на недра осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября № 270-п).

При выполнении предусмотренных технической частью проекта мероприятий площадь проявления геологических процессов не будет превышать допустимых воздействий площади земельного отвода.

#### **1.7.5. Физические воздействия**

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

1) СНиП 11-12-77 «Защита от шума» - для шумового фактора.

2) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МР № 1.05.037-97 «Методические

рекомендации по составлению карт вибрации жилой застройки» - для вибрационного фактора.

3) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.032-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля и границ санитарно-защитной зоны и зоне ограничения застройки в местах размещения средств телевидения и ЧМ-радиовещания».

4) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.034-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля средств управления воздушным движением гражданской авиации ВЧ-, ОВЧ-, УВЧ- и СВЧ-диапазонов».

5) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.035-97 «Контроль и нормализация электромагнитной обстановки, создаваемой метеорологическими радиолокаторами» для электромагнитных излучений.

6) «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № КР ДСМ-275/2020 от 15 декабря 2020 года.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

При этом определяется необходимость в определении фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Однако в настоящее время фоновое состояние окружающей среды района по физическим факторам (кроме радиационного фона) не определялось. Учитывая, что имеющиеся на данный момент несистематизированные результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий от проектируемого объекта осуществляется на основе изучения фоновых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

#### **1.7.5.1. Оценка возможного шумового воздействия**

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055-73, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-76. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;

- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временными характеристиками шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумометра мера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумометра «медленно».

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с СНиП 11-12-77.

В соответствие с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам промышленности» № КР ДСМ -13 от 11 февраля 2022 года. «Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 80 дБА. Шумовые характеристики оборудования указываются в технических паспортах.

#### Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе работы БУ

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования буровой установки, рассчитываются по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg \phi - 10 \lg \Omega - 20 \lg r / 1000 + \Delta L_{\text{отр.}} - \Delta L_c,$$

Где,  $L_p$  - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

$\phi$  - фактор направленности БУ;

$\Omega$  - пространственный угол (в стерадианах), в который излучается шум;

$\beta_a$  - коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км;

$r$  - расстояние до расчетной точки, м;

$\Delta L_{\text{отр.}}$  - повышение уровня звукового давления вследствие отражения от больших поверхностей, расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающем 0,1r;  $\Delta L_{\text{отр.}}=0$ ;

$\Delta L_c = \Delta L_{\text{экр.}} + \Delta L_{\text{пов.}} + \beta_{\text{зел.}}$ ;

где  $\Delta L_{\text{экр.}}$  - снижение уровня звукового давления экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{\text{пов.}}$  - снижение уровня звукового давления поверхностью земли;

$\beta_{\text{зел.}}$  - коэффициент ослабления звука полосой лесонасаждений, дБ/м.

Ввиду отсутствия экранов и лесополос  $\Delta L_c = 0$ .

#### УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ, СОЗДАВАЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ В ПРОЦЕССЕ РАБОТ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ 1000 М.

Таблица 1.50.

Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц								Коррекция УЗМ, дБА	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УЗМ, $L_p$ , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
$\beta_a$ , дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5

Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
r, м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
$\beta\alpha^*r/1000$ , дБ/км	0	0	0,30	1,10	2,80	5,20	9,60	25,00	83,00	5,00
$10 \lg\phi$ , дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$10 \lg\Omega$ , дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
$20 \lg r$	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
L, дБ	21	21	21	18	16	5				15
Норма для рабочей зоны	105	94	87	81	78	75	73	71	69	80
Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

**УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ, СОЗДАВАЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ**

в процессе работ на расстоянии 100 м (в пределах промплощадки)

Таблица 1.51.

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, L <sub>p</sub> , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta\alpha$ , дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	$\beta\alpha^*r/1000$ , дБ/км	0	0	0,03	0,11	0,28	0,52	0,96	2,5	8,3	0,5
5	$10 \lg\phi$ , дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	$10 \lg\Omega$ , дБ/км	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8
7	$20 \lg r$	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40
8	L, дБ	41,0	41,0	41,0	38,9	38,7	29,5	26,0	20,5	6,7	39,5
9	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

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

Шумовые характеристики нефтегазового оборудования являются техническими показателями, которые обеспечиваются при его изготовлении. Шумовые характеристики передвижных нефтепромысловых агрегатов, является эквивалентный уровень звуковой мощности внешнего шума.

Шум на буровой площадке обусловлен акустической активностью двигателей привода лебедки и ротора, шумом, излучаемым лебедкой при спускоподъемных операциях и ротором при работе БУ. Существенное влияние на создаваемый шум оказывает работа механизмов пневмосистемы.

При механическом бурении шум на буровой площадке по характеру широкополосной,

постоянный, а при спускоподъемных операциях - широкополосной, непостоянный. Шум на буровой площадке с расположением лебедки и двигателей значительно ниже уровня буровой площадки, в основном определяется шумом, создаваемым при работе пневматических механизмов.

В дизельном отделении уровень и характер шума зависит от технологического процесса, типа и числа работающих силовых агрегатов может меняться в диапазоне 92-106 дБА (один дизель - 103 дБА, два - 105 дБА, три - 106 дБА, при частоте вращения вала  $30\text{с}^{-1}$ , при частоте вращения вала  $13\text{-}16\text{с}^{-1}$  и работе трех агрегатов, уровень звука снижается до 92-95 дБА).

При спускоподъемных операциях, непостоянный шум меняется от фонового до максимального в интервале 96-108 дБА на установках с дизельным приводом.

В отделении буровых насосов шум при промывке и бурении постоянный, широкополосной. Шум в помещении буровых насосов находится в прямой зависимости от частоты вращения валов двигателей.

На буровой установке высокие уровни шума характерны для помещений дизель-электрических агрегатов.

Необходимо учитывать, что в названных рабочих зонах обслуживающий персонал находится не постоянно, а периодически, кратковременно, в общей сложности 1-2 часа в смену.

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

- пространственный масштаб воздействия – точечный (1) -площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – продолжительный (4) - продолжительность воздействия менее 5 лет;
- интенсивность воздействия (1) - < 45 дБА-ночью (не более 30, если постоянно, разово допускается 45 не более 1% от темного периода суток) и < 55 дБА в течение дня (это максимальный уровень), 40 - допустимый уровень в течение дня.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая». Воздействие источников завершается сразу после остановки работы техники.

Воздействие на населенные пункты, не наблюдается, ввиду их удаленности от площади планируемых работ. Ближайший г.Кульсары от проектируемых скважин на расстоянии 20 км южнее.

Таким образом, считаем, что шумовое воздействие будет минимальным при соблюдении проектом предусмотренных решений по уменьшению шума.

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотрены, перегородки со звукоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, при проектировании объектов необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

установка между оборудованием и фундаментом упругих звукоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);

установка глушителей на системах вентиляции;

устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;

обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;

прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

Таким образом, санитарно-защитная зона, назначенная по СНиП и подтвержденная результатами расчетов рассеивания вредных выбросов в атмосферу, достаточна для исключения гигиенически значимых акустических воздействий на прилегающие территории. Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

### 1.7.5.2. Оценка вибрационного воздействия

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. 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 разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Основными источниками вибрации являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), техника, системы отопления и водопровода насосные станции и т.д. Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое действие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте является буровая техника и автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

В основном, вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Параметры вибрации устанавливаются согласно ГОСТУ 12.1.012-90 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Различают общую вибрацию (транспортная (автосамосвалы), транспортно-технологическая (бульдозеры, буровые станки) и локальную (перфораторы).

Значения виброскорости локальной вибрации (эквивалентное корректированное значение) на рабочих местах не превышает 112 дБ. Значение виброскорости (эквивалентное

корректированное значение) общей вибрации: транспортной не превышает 107 дБ, транспортно-технологической не превышает 101 дБ.

Наибольшие уровни вибрации обычно наблюдаются в помещениях дизельных электростанций, где уровни выброскорости 103 дБ в октавной полосе со среднегеометрической частотой 16Гц. уровни вибрации в насосных станциях, оборудование в которых смонтированы на бетонных фундаментах, не превышают допустимые нормы.

Анализ представленных данных показал, что уровни вибрации и шума при при бурении и испытании скважин на участке недр Карагай будут в пределах нормирующих значений по «Санитарным нормам вибраций рабочих мест».

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

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Для защиты работающих от шумового воздействия и вибрации принят комплекс мер, который включает: применение виброзащитных устройств и глушителей шума, а также средств индивидуальной защиты органов слуха.

При бурении скважин на участке недр Карагай уровень вибрации на границе жилых массивов практическом отображении не изменится.

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

- пространственный масштаб воздействия – точечный (1) -площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – продолжительный (4) - продолжительность воздействия менее 5 лет;
- интенсивность воздействия - (1) до 1 ПДУ по уровню виброускорения до 80дБ.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая».

Воздействие связано с присутствием техники, и завершается сразу после остановки процесса.

### **1.7.5.3. Мероприятия по защите от действия шума и вибрации**

Мероприятия по защите от вредного влияния производственного шума реализуются, в первую очередь, в создании безопасных и комфортных условий труда работающих и, в меньшей степени, в формировании благоприятно «акустического климата» жилых районов, расположенных около места производства работ. Это объясняется тем, что люди, занятые в производственном процессе, находятся ближе к источникам шума и, следовательно, более подвержены его влиянию.

Проектирование и планировка производственных, бытовых и жилых объектов горных предприятий должны производиться на основе прогноза шумового загрязнения воздушной среды. Расположение этих объектов по отношению к источнику наиболее интенсивного шума имеет первостепенное значение. Уровень шума в жилых помещениях может быть снижен за счет рациональной планировки формы зданий, а также повышения их звукоизолирующей способности.

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не

превышающих допустимые:

- применение средств и методов коллективной защиты;
- применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 85 Дб(А) должны быть обозначены знаками безопасности по СНиП 1.05.001-94 «Методические указания по измерению и гигиенической оценке производственных шумов». Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение **шумового воздействия** осуществляется следующими способами:

- > снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- > в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- > следить за исправностью технического состояния используемого оборудования;
- > использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

контрольные замеры на рабочих местах;

при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной;

периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

#### **1.7.5.4. Оценка электромагнитного воздействия**

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

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

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосфера.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, старииков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефон-ные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фондовых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

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

Источниками электромагнитного излучения на предприятии, являются линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы: главная понизительная подстанция и трансформаторные подстанции, распределительные устройства (открытого и закрытого типов), кабельные линии электропередачи установленные на объектах производства, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории.

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Предельно допустимый уровень напряженности воздействующего электрическим полем (ЭП) частотой 50 Гц на рабочем месте устанавливается равным 25 кВ/м. Пребывание в ЭП напряженностью более 25 кВ/м без применения средств защиты не допускается.

Пребывание в ЭП напряженностью до 5 кВ/м включительно допускается в течение рабочего дня.

Допустимая напряженность ЭМП в интервале 5-25 кВ/м определяется по формуле:

$$E_{\delta y} = \frac{50}{T_{\text{факт}} + 2}, \text{ кВ/м}$$

При напряженности ЭП выше 20 до 25 кВ/м время пребывания персонала в ЭП не должно превышать 10 мин. Допустимое время пребывания в ЭП напряженностью выше 5 до 20 кВ/м включительно вычисляют по формуле:

$$T = \frac{50}{E_{\text{факт}}} - 2, \text{ ч}$$

где Т - допустимое время пребывания в ЭП при соответствующем уровне напряженности, ч;

Е - напряженность воздействующего ЭП в контролируемой зоне, кВ/м.

Допустимое время пребывания в ЭП может быть реализовано одноразово или дробно в течение рабочего дня. В остальное рабочее время напряженность ЭП не должна превышать 5 кВ/м.

Воздействие магнитных полей (МП) 50 Гц на работающих может быть непрерывным или прерывистым. Основными параметрами его являются: величина напряженности МП (амплитудное значение), длительность импульса (ти), длительность паузы между импульсами (тп), общее время воздействия (Т).

В соответствии с различной биологической активностью выделяются 3 вида воздействия МП:

- непрерывные и прерывистые с ти  $\geq 0,02$  с, тп  $\leq 2$  с; ти  $> 60$  с;
- прерывистые с 60 с  $\geq$  ти  $\geq 1$  с, тп  $> 2$  с;
- прерывистые с 1 с  $>$  ти  $\geq 0,02$ , тп  $> 2$  с.

МП частотой 50 Гц следует оценивать напряженностью в кА/м. Уровни воздействия ЭМП частотой 50 Гц для населения не зависят от времени и регламентируются для круглогодичного воздействия. Напряженность ЭП не должна превышать

- внутри жилых зданий 0,5 кВ/м;
- на территории жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли городов в пределах городской черты в границах их перспективного развития на 10 лет, пригородные и зеленые зоны), а также территории огородов и садов - 5 кВ/м;
- участки пересечения ЛЭП с автомобильными дорогами 1-4 категорий - 10 кВ/м;
- в ненаселенной местности (незастроенные местности, хотя бы и часто посещаемые людьми, доступные для транспорта, и сельскохозяйственные угодья) - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности (недоступной для транспорта и сельскохозяйственных машин) и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м. Период МП внутри зданий не должны превышать 0,16 А/м (0,2 мкТл)

Электрические и магнитные поля являются очень сильными факторами влияния на состояние всех биологических объектов, попадающих в зону их воздействия. Так, например, в районе действия электрического поля ЛЭП у насекомых проявляются изменения в поведении: у пчел фиксируется повышенная агрессивность, беспокойство, снижение работоспособности и продуктивности, склонность к потере маток; у жуков, комаров, бабочек и других летающих насекомых наблюдается изменение поведенческих реакций, в том числе

изменение направления движения в сторону с меньшим уровнем поля. У растений распространены аномалии развития – часто меняются формы и размеры цветков, листьев, стеблей, появляются лишние лепестки.

Кратковременное облучение (минуты) способно привести к негативной реакцией только у гиперчувствительных людей или у больных некоторыми видами аллергии. Например, хорошо известны работы английских ученых в начале 90-х годов показавших, что у ряда allerгиков по действием поля ЛЭП развивается реакция по типу эпилептической.

Долговременное облучение (месяцы, годы): слабость, раздражительность, быструю утомляемость, ослабление памяти, нарушение сна.

Влияние ЛЭП на нервную систему: проблемы с памятью, сложность в понимании, бессонница, депрессия, постоянные головные боли, парезы, нарушения равновесия, дезориентация в пространстве, головокружение, мышечные боли, мышечная усталость, трудность в подъеме тяжести. Влияние ЛЭП на сердечно-сосудистую систему: наклонность к гипотонии, боли в области сердца и другие, ишемия, склонность к инсультам и инфарктам.

Женский организм более чувствителен к электромагнитному излучению, поэтому оно так опасно для беременных или желающих забеременеть. Воздействие ЭМИ приводит к выкидышам (80%) и врожденным уродствам у детей.

Кроме того, страдают эндокринная и иммунная система. В несколько раз повышается вероятность заболевания онкологическими болезнями. Очень опасное влияние оказывают электромагнитные излучения на детей.

Один из наиболее сильных возбудителей электромагнитных волн – токи промышленной частоты (50 Гц). Так, напряженность электрического поля непосредственно под линией электропередачи может достигать нескольких тысяч вольт на метр почвы, хотя из-за свойства снижения напряженности почвой уже при удалении от линии на 100 м напряженность резко падает до нескольких десятков вольт на метр.

Исследования биологического воздействия электрического поля обнаружили, что уже при напряженности 1 кВ/м оно оказывает неблагоприятное влияние на нервную систему человека, что в свою очередь ведет к нарушениям эндокринного аппарата и обмена веществ в организме (меди, цинка, железа и кобальта), нарушает физиологические функции: ритм сердечных сокращений, уровень кровяного давления, активность мозга, ход обменных процессов и иммунную активность.

Для действующих ЛЭП, а также здания подстанции, в целях защиты населения и персонала от воздействия электрического поля, устанавливаются санитарные разрывы вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которых напряженность электрического поля не превышает 1 кВ/м.

Проектом принят санитарный разрыв в 20 метров вдоль трассы ЛЭП по обе стороны, от проекции на землю крайних фазных проводов, в направлении перпендикулярном к ЛЭП.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Постоянный рост источников электромагнитного излучения, увеличение их мощности свойственны не только производственным процессам на нефтегазопромысле, а также бытовой сфере, в городах и поселках. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением на промысле это: строящаяся линия электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны.

При работе персонала промысла будут соблюдаться нормативные санитарно-гигиенические требования при работе с указанным оборудованием. В этом случае можно избежать заболеваний, связанных с влиянием электромагнитных полей.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных

источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

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

- пространственный масштаб воздействия – точечный (1) -площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;

- временной масштаб воздействия – многолетний (4) - продолжительность воздействия менее 5 лет;

- интенсивность воздействия - (1) - имеет место излучение высоковольтных линий передач напряжением 110 кВ (допустимая напряженность поля на территории не более 1 кВ/м для круглосуточного облучения, а помещениях не более 0,5 кВ/м для круглосуточного облучения).

Интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая». Воздействие завершается сразу после остановки процесса эксплуатации.

#### **1.7.5.5. Оценка инфракрасного (теплового) излучения**

Инфракрасное (тепловое) излучение представляет собой электромагнитное излучение с длиной волны в диапазоне от 760 нм до 540 мкм. Они подразделяются на три области: А - с длиной волны 760... 1500 нм; В - 1500...3000 нм и С - более 3000 нм. Источниками инфракрасных излучений в производственных условиях являются: открытое пламя, материалы, нагретые поверхности оборудования, источники искусственного освещения и др. Инфракрасное излучение играет важную роль в теплообмене человека с окружающей средой. Эффект теплового воздействия зависит от плотности потока излучения, длительности и зоны воздействия, длины волны, которая определяет глубину проникновения излучений в ткани организма, одежды.

Излучение в области А обладает большой проникающей способностью через кожные покровы, поглощается кровью и подкожной жировой клетчаткой. В областях В и С излучение поглощается большей частью в эпидермисе (наружном слое кожи). При длительном воздействии инфракрасного излучения может развиться профессиональная катаракта. Согласно ГОСТ 12.4.123—83 средства защиты должны обеспечивать интегральную тепловую облученность на рабочих местах не более 350 Вт/м<sup>2</sup>. Ориентировочно допустимые значения плотности потока инфракрасного излучения в зависимости от диапазона длин волн представлены в таблице 1.52.

## ОРИЕНТИРОВОЧНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ПОТОКА ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАПАЗОНА ДЛИН ВОЛН

Таблица 1.52.

Области инфракрасного излучения	Длина волны, нм	Допустимая плотность потока энергии, Вт/м <sup>2</sup>
A	760...1500	100
B	1500... 3000	120
C	3000...4500	150
	4500... 10000	120

В целом же воздействие инфракрасною (теплового) излучения на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – точечный (1) -площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – продолжительный (4) - продолжительность воздействия менее 5 лет;
- интенсивность воздействия - (1) - для интегрального потока излучения энергетическая освещенность до 140 Вт/м<sup>2</sup> (при облучении не более 25% поверхности тела и обязательном использовании средств индивидуальной защиты).

Интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая».

### 1.7.6.6. Мероприятия по снижению электромагнитного и теплового излучений

**Уровни электромагнитных полей** на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц - 300 гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

Для измерений в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью < 30%.

Способами защиты от **инфракрасных излучений** являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждение теплоизлучающих поверхностей, удаление рабочего от источника теплового излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения; применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защиты от повышенных температур, защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актинометрами, а спектральную интенсивность излучения — инфракрасными спектрометрами ИКС-10, ИКС-12, ИКС-14 и др.

Применение современного оборудования во всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения на период разведочных работ на участке недр Карагай позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны участка Карагай не ожидается.

## 1.7.6. Оценка возможного радиационного загрязнения района

### 1.7.6.1. Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности

Обобщенная характеристика радиационной обстановки в Атырауской области приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан на 2022 год», выполненного Департаментом экологического мониторинга РГП «Казгидромет» МЭГиПР РК (Нур-Султан, 2022 год). Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Результаты наблюдений показывают, что радиационный гамма-фон приземного слоя атмосферы находится в допустимых пределах, не превышая естественного фона (0,3 мкЗв/ч) 0,12 – 0,13 мкЗв/ч. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземной атмосфере также не превышает предельно допустимого уровня. В открытом виде техногенные радионуклидные источники в процессе работ не используются, подлежащих захоронению радиоактивных отходов нет.

### 1.7.6.2. Оценка потенциального радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

При осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);
- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);
- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосфера. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов:

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от

основных пределов доз;

- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними:

- индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв;
- индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв;
- коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационального воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности.

Радиационный фон подлежащих к добыче полезных ископаемых - не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимого радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое.

#### **1.7.6.3. Мероприятия на случай вскрытия пластов с повышенной радиоактивностью**

В случае вскрытия и разбуривания горных пород или пластов с пластовым флюидом с повышенной радиоактивностью, предусматривается произвести отбор шлама или керна горных пород из интервала с повышенной радиоактивностью, бурового раствора на выходе из скважины, из приемной емкости или пластового флюида для анализа на содержание радионуклидов в них.

Для проведения работ в случае вскрытии радиоактивных пород и пластов с радиоактивными флюидами необходимо:

- получить разрешение областной санитарно - эпидемиологической станции на дальнейшее углубление скважины;
- вокруг буровой обозначить санитарно-защитную и наблюдательные зоны, размеры которой устанавливаются с СЭС в зависимости от степени радиоактивности поступающих из скважины веществ, дозы внешнего излучения и распространения радиоактивности выбросов в атмосферу;
- собирать шлам и жидкые отходы в специальные контейнеры с последующим вывозом на полигон захоронения радиоактивных отходов;
- специальные контейнеры обозначить знаками радиационной опасности;
- сбор, транспортировка радиоактивных отходов должны производиться специализированной бригадой при наличии паспортов члена бригады на право выполнения такого вида работ;
- ежемесячно силами дозиметрической партии производить замеры радиоактивной загрязненности бурового раствора, шлама, пластового флюида, бурильных, насосно-компрессорных труб, бурового оборудования, водовода, воздуха рабочей зоны и выдавать конкретные санитарно-гигиенические рекомендации по снижению доз облучения получаемых членами буровой бригады;

- ежедневно места попадания веществ из скважины, содержащие радионуклиды, т.е. полы вышечно-лебедочного блока, площадка под этим блоком, ротор, бурильные трубы должны быть омыты технической водой с добавкой соды:

- перед сдачей вахты, спецодежда должна быть проверена на степень загрязненности, один раз в неделю должна стираться со сбросом грязной воды, разбавленной в 10 раз. Спецодежда, загрязненная сверх нормы подлежит утилизации;

- после сдачи вахты, все члены буровой бригады должны принять душ;

- работу с пылевидными материалами в пределах буровой площадки производить в респираторах или применяя другие средства индивидуальной защиты;

- буровой инструмент, трубы, отдельные агрегаты бурового оборудования, загрязненные сверх допустимой нормы подвергаются дезактивации: едкий натр-10 г, Трилон-Б-10 г, вода 1 литр или другие щелочные растворы со сбором продуктов дезактивации в специальные контейнеры, с разбавлением в 10 раз.

Если после дезактивации загрязненность осталась сверх нормы, буровой инструмент, трубы, агрегаты бурового оборудования подлежат замене и отправляются на спецполигон захоронения.

Независимо от уровня радиоактивности вскрываемых пород и пластов, в целях профилактики, при демонтаже перед перетаскиванием его со скважины на скважину, должна производиться дозиметрия бурового оборудования:

- вышечно-лебедочный блок;
- силовой блок;
- насосный блок;
- циркуляционная система;
- противовыбросовое оборудование;
- приемные мостки.

У бурового подрядчика должен быть разработан план мероприятий по радиационной безопасности.

План мероприятий должен предусматривать:

- проведение контроля радиационной обстановки на буровой;
- оповещение об обнаружении радиоактивного заражения при бурении, закачивании и испытании скважины.

#### **1.7.6.4. Оценка значимости физических факторов воздействия**

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду»

#### **РАСЧЕТ ЗНАЧИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Таблица 1.53.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространствен- н-ный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические факторы воздействия	Шум	Точечное воздействие 1	Продолжительный (4)	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Вибрация	Точечное воздействие 1	Продолжительный (4)	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	Точечное воздействие 1	Продолжительный (4)	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	Точечное воздействие 1	Продолжительный (4)	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
<b>Результирующая значимость воздействия:</b>					<b>Низкая значимость</b>	

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

#### **Отходы производства и потребления**

При реализации намечаемой деятельности будут учтены требования Санитарных правил «Санитарно - эпидемиологические требования к сбору, использованию, примечание, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» УТВ. Приказом и.о. МЗ РК от 25.12.2020г. №КР ДСМ-331/2020.

В процессе производственной деятельности будет происходить образование различных видов отходов, временное хранение которых, захоронение или утилизация могут являться потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Рациональное управление отходами предполагает их строгий учет и контроль со стороны экологической службы предприятия при производстве работ в период разведочных работ, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Под промышленными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо технологических процессов, включая вовлеченные в технологический процесс материалы, тару, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и т.д. Виды, количество и способы обращения с отходами, образующимися на проектируемом производстве, определяются технической частью проекта.

Отходы производства и потребления будут временно складироваться на территории предприятия на специальных гидроизолированных площадках, и, по мере накопления, будут

вывозиться по договорам на переработку и захоронение на полигоны специализированных предприятий.

### **1.8.1. Виды отходов, количество и способ обращения с отходами**

По «Экологическому кодексу Республики Казахстан» (от 4 января 2021 года) все отходы производства и потребления, согласно Статье 338, по степени опасности разделяются на опасные, неопасные.

Основные виды отходов, образующиеся на стадиях проектируемых работ и эксплуатации проектируемого производства, делятся на отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в технологическом процессе планируемого производства, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению, в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Виды и характеристика отходов производства и потребления и их количество определены на основании технологического регламента работы проектируемого производства, в котором установлен срок службы элементов оборудования.

### **1.8.2. Производственные отходы**

Производственные отходы будут образовываться в период разведочных работ и бурения скважин на участке Карагай.

По уровню опасности, образующиеся на проектируемом производстве отходы, в соответствии с Экологическим Кодексом: опасные и неопасные.

Принятая технологическая схема разведочных работ на участке недр Карагай в Атырауской области, с учетом принятого комплексного использования материалов и сырья предусматривает образование следующих отходов производства и потребления:

- Буровой шлам;
- Отработанный буровой раствор;
- замазученный грунт;
- отработанные масла;
- нефтешлам;
- обтирочный материал (ветошь промасленная);
- строительные отходы;
- отходы металлолома;
- огарки электродов;
- использованная тара;
- твердые бытовые отходы.

Отходы бурения образуются в процессе бурения и испытания скважин.

Образование отходов, связанных с обслуживанием автотранспорта и бурового оборудования настоящим проектом не рассматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и будут выполняться на сторонних производственных площадках (базах предприятия и подрядных организаций). ППС позиционируется как технологические материалы, так как согласно принятой организационно-технологической схеме по истечению срока проведения буровых работ они подлежат обратной засыпке с целью рекультивации нарушенных земель (т.е. рассматривается

только временное, на период проведения работ, перемещение природных материалов). Образование иных, кроме указанных, видов отходов производства и потребления в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду соответствующей службой предприятия должен быть организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой. Транспортировка отходов к местам постоянного складирования производится автомобильным транспортом.

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

На участке проектируемых разведочных работ все виды отходов будут собираться и временно храниться в специально оборудованных емкостях с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Далее отходы будут передаваться сторонним организациям на договорной основе для временного хранения или утилизации.

### **1.8.3. Отходы потребления**

К отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся твердые бытовые отходы, образующиеся в результате амортизации предметов и жизни персонала проектируемого производства. Под бытовыми отходами подразумеваются все отходы сферы потребления, которые образуются в административно-хозяйственных зданиях, складах и др. объектах. Твердые бытовые отходы подразделяются в зависимости от их физических и химических свойств, возможности их последующего обезвреживания и утилизации.

Перечень, характеристика отходов производства и потребления, которые будут образовываться в процессе деятельности проектируемого объекта, а также места их утилизации приведены в табл. 1.61.

### **1.8.4. Сведения о классификации отходов**

Все отходы производства и потребления согласно Статьи 338 Экологического кодекса РК № 400-VI ЗРК от 04.01.2021 г. по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Отходы классифицируются по совокупности приоритетных признаков: происхождению, местонахождению, количеству, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую природную среду. Классификационные признаки также могут отражать отраслевую, региональную или иную специфику отходов.

Образующиеся отходы разделяются:

по агрегатному состоянию – твердые, жидкие, пастообразные, газообразные, (жидкие отходы, поступающие в систему канализации, и газообразные отходы в данном разделе не рассматриваются);

по источникам образования – промышленные и бытовые.

Для ТОО «Jasyl Energy» классы опасности отходов приняты в соответствии с Классификатором отходов №314, утверждённым приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 06 августа 2021 года.

### **КЛАССИФИКАЦИЯ КОДОВ ОТХОДОВ**

Таблица 1.54.

<b>Наименование отхода</b>	<b>Цифровой код (классификатор)</b>	<b>Категория опасности отхода</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Буровой шлам	01 05 05*	опасные
Отработанный буровой раствор, тонн	01 05 05*	опасные

<b>Наименование отхода</b>	<b>Цифровой код (классификатор)</b>	<b>Категория опасности отхода</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Отработанные масла, тонн	13 02 06*	опасные
Промасленная ветошь и рукавицы, тонн	15 02 02*	опасные
Строительный мусор	17 09 04	неопасные
Металлолом, тонн	16 01 17	неопасные
Использованная тара	08 01 11	неопасные
ТБО, тонн	20 03 01	неопасные

### 1.8.5. Характеристика отходов производства и потребления

**Отходы бурения.** Выбуренная порода на блоке очистки (вибросито, пескоотделитель) отделяется от отработанного бурового раствора и направляется в металлический контейнер (chanok) для последующего вывоза по договору со специализированной организацией. Агрегатное состояние отхода буровой шлам – твердое состояние. Состав отходов (%): Магния оксид-2,98%; Железа оксид-3,57%; Углерод-0,47%; Алюминия оксид-17,78%; Кремния оксид-64,46%; Кальция оксид-9,53%; Прочие-1,21%;

**Буровые сточные воды.** Наиболее рациональным направлением утилизации буровых сточных вод является максимально возможное использование их в системе оборотного водоснабжения с ориентацией на повторное использование для технических нужд бурения.

**Отработанные масла.** Так как работы связаны с использованием транспорта и оборудования, смонтированного на автомобилях, работающих на дизтопливе будут образовываться отработанные моторные масла. Состав %: Углеводороды предельные C6-C10 - 80, углеводороды непредельные C2-C5 - 16,57.

Сбор отработанных моторных масел должен производиться в специальные емкости или контейнеры. По окончании работ на скважине будет производиться их вывоз с мест сбора для утилизации на специально оборудованном полигоне специализированных организаций.

**Ветошь промасленная.** Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье – 73; масло – 12; влага – 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

**Лом черных металлов (Металлолом, металлическая стружка, бочки из под реагентов)** образуется при эксплуатации техники и эксплуатации проектируемого производства. Типичный состав (%): железо – 95-98; оксиды железа – 2-1; углерод – до 3.

Для временного размещения на территории производства предусматриваются открытые площадки. По мере накопления лом и стружка вывозятся с территории по договору со специализированной организацией.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание.

**Использованная тара.** В этот вид отходов входят полипропиленовые мешки из под химреагентов. Других отходов на данном этапе не ожидается.

Временное складирование будет осуществляться на специально оборудованной площадке в пределах земельного отвода под промплощадку. По мере накопления предполагается вывоз на спецполигон для утилизации по договору.

**Бытовые отходы.** Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала проектируемого производства, а также при уборке помещений цехов и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 65; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; пластмассы – 12.

Отходы накапливаются в специальных контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории производства по договору со спецпредприятием на полигон бытовых отходов.

### **1.8.6. Расчет образования отходов производства и потребления**

Расчет отходов произведен по документу «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приказ Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100-п.

#### **1.8.6.1. Буровой шлам (БШ) и Отработанный буровой раствор (ОБР)**

Расчет количества отходов, образовавшихся при бурении, произведен согласно Методике расчетов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин (приказ Министра ООС РК № 129-п от 03.05.2012г.).

Результаты расчетов объемов образования отходов, проведенных в соответствии с требованиями представлены в таблицах 1.55.-1.58

#### **ОБЪЕМЫ ВЫБУРЕННОЙ ПОРОДЫ**

Таблица 1.55.

Наименование	Конструкция скважины			Сумма
	Кондуктор, d=339,7 мм	Техническая колонна, d=244,5 мм	Эксплуатационная колонна, d=177,8 мм	
Диаметр скважины, мм	0,4445	0,3112	0,2159	
Коэффициент кавернозности (по объему)	1,2	1,2	1,2	
Длина интервала скважины Ш-1 глубиной 1500 м, м	50	300	1150	1500
<b>Объем интервала, м<sup>3</sup></b>	<b>9,306</b>	<b>27,369</b>	<b>50,496</b>	<b>87,170</b>
Длина интервала скважины ТС-1 глубиной 1700 м, м	50	300	1350	1700
<b>Объем интервала, м<sup>3</sup></b>	<b>9,306</b>	<b>27,369</b>	<b>59,278</b>	<b>95,952</b>

#### **РАСЧЕТ ОБЪЕМА ОТХОДОВ БУРЕНИЯ**

Таблица 1.56.

Вид отхода	скв. Ш-1 гл. 1500 м.	скв. ТС-1 гл. 1700 м.	Расчет
Объем бурового шлама, м <sup>3</sup>	104,60	115,14	$V_{БШ} = 1,2 \times V_{П}$
Буровой шлам, тонн	183,06	201,50	уд. вес 1,75 т/м <sup>3</sup>
Объем отработанного раствора, м <sup>3</sup>	155,04	166,13	$V_{ОБР} = V_{БШ} \times 1,052 + 0,5 \times 90$
ОБР, тонн,	195,36	209,32	уд. вес 1,26 т/м <sup>3</sup>
Объем буровых сточных вод, м <sup>3</sup>	38,76	41,53	$V_{БСВ} = 0,25 \times V_{ОБР}$
БСВ, тонн	41,86	44,86	уд. вес 1,08 т/м <sup>3</sup>
<b>Общий объем выбуренной породы, м<sup>3</sup></b>	<b>298,41</b>	<b>322,80</b>	$V_{ВП} = V_{БШ} + V_{ОБР} + V_{БСВ}$

Отстоявшийся шлам из расчёта 20% от исходного объёма БСВ, м <sup>3</sup>	7,75	8,31	отстоявшийся шлам из расчёта 20% от исходного объёма БСВ
Масса шлама буровых сточных вод, тонн	10,31	11,05	уд. вес 1,33 т/м <sup>3</sup>
<b>Общая масса выбуренной породы, тонн</b>	<b>388,72</b>	<b>421,87</b>	<b>М<sub>ВП</sub> = М<sub>БШ</sub> + М<sub>ОБР</sub> + М<sub>ШБСВ</sub></b>

### 1.8.6.2. Расчет объема отработанного масла

Так как работы связаны с использованием транспорта и оборудования, смонтированного на автомобилях, работающих на дизтопливе, будут образовываться отработанные моторные масла.

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. Фактическое образование отработанных масел значительно меньше.

Объем отработанное масло образованного при работе транспорта на дизельном топливе определяется по формуле:  $N_d = Y_d * H_d * \rho$ ,

где:  $Y_d$  – расход дизельного топлива в период геологоразведочных работ, м<sup>3</sup>.

$H_d$  – норма расхода масла, принимается 0,032 л/л.

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

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

$$N_d (\text{Бурение скв. гл. 800 м}) = 216,2 * 0,032 * 0,25 * 0,93 = 1,609 \text{ тонн}$$

### РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННЫХ МОТОРНЫХ МАСЕЛ

Таблица 1.57.

Объект	Расход диз.топлива, тонн	Расход диз.топлива, м <sup>3</sup>	норма расхода масла	Плотность масла, т/м <sup>3</sup>	Отработанное моторное масло	
					м <sup>3</sup>	тонн
скв. Ш-1 гл. 1500 м.	225,98	272,3	0,032	0,93	<b>2,18</b>	<b>2,026</b>
скв. ТС-1 гл. 1700 м.	225,98	272,3	0,032	0,93	<b>0,09</b>	<b>2,026</b>
Испытание	318,83	384,1	0,032	0,93	<b>0,12</b>	<b>2,858</b>
<b>Всего скв. Ш-1 гл. 1500 м</b>						<b>7,74</b>
<b>Всего скв. ТС-1 гл. 1700 м</b>						<b>10,60</b>
<b>Итого</b>						<b>18,34</b>

Сбор отработанных моторных масел будет производиться в специальные емкости или контейнеры. По мере накопления будет производиться их вывоз с мест сбора и утилизация на специально оборудованном полигоне или сдаваться специализированным организациям.

#### 1.8.6.4. Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется в зависимости от поступающего объема ветоши Рсв (кг) и содержания в ветоши (См) нефтепродукта (12%) и влаги (Св) (15%) по формуле:

$$Р_{\text{отх.в}} = Рсв / (1 - См/100 - Св/100)$$

Рсв – сухая ветошь, т;

Р отх.в – промасленная ветошь, т;

Таблица 1.58.

Структура	Объект	Кол. израсходованного обтирочного материала, кг	% содержание нефтепродуктов в отходе	% содержание воды в отходе	Отходы промасленной ветоши, тонн
1	2	3	4	5	6
скв. Ш-1 гл. 1500 м.	1 скважина	50	12	15	0,068
скв. ТС-1 гл. 1700 м.	1 скважина	50	12	15	0,068
Испытание 1-го объекта	1 скважина	25	12	15	0,034
<b>Всего скв. Ш-1 гл. 1500 м</b>					<b>0,14</b>
<b>Всего скв. ТС-1 гл. 1700 м</b>					<b>0,17</b>
<b>Итого</b>					<b>0,31</b>

#### 1.8.6.5. Расчет строительного мусора

К строительному мусору отнесены материалы от разбивки бетона буровой площадки при демонтаже оборудования.

Объем образования строительного мусора по одной скважине согласно опыту работ – (7,5 тонн) в период бурения скважины. Удаление остатков бетона будет производится при проведении технического этапа рекультивации. Предполагается вывоз отхода на спецполягон по договору.

#### 1.8.6.6. Расчет объёма отходов металлолома

Металлолом образуется при ремонте бурового оборудования, вследствие истечения эксплуатационного срока службы оборудования, повреждения.

Количество образования металлолома берется ориентировочно, учитывая предыдущий опыт работы.

Исходя из вышесказанного, количество металлолома составляют около 0,5 тонн/1 скважину.

При сдаче во вторичное использование металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных при бурении и испытании скважин.

#### 1.8.6.7. Расчет объема образования отходов использованной тары

Количество использованной тары, применяемой для временного хранения химических реагентов, компонентов бурового раствора (глинопорошок), рассчитывается по формуле:

$W_{\text{тара}} = m^*N$ , т, тонн

Где:

$m$  - масса тары;

$N$  – количество

## РАСЧЕТ ОТХОДОВ УПАКОВОЧНОЙ ТАРЫ

Таблица 1.59.

Название	№ п/п	Наименование тары	Материал тары	Вес тары, кг	Вес материала в таре, кг	Сырье	скв. Ш-1 гл. 1500 м.				скв. ТС-1 гл. 1700 м.				Испытание			
							Расход материала, кг	Расход материала, кг	Кол. тары, шт	Отходы, тонн	Расход материала, кг	Расход материала, кг	Кол. тары, шт	Отходы, тонн	Расход материала, кг	Расход материала, кг	Кол. тары, шт	Отходы, тонн
1	2	3	4	5	6	7	12	13	14	15	16	17	18	19	8	9	10	11
	1	Бумажные мешки 4 слойные	Бумага	0,232	50	Цемент	12,69	12690	253,8	0,06	48,27	48270	965	0,22	20	20000	400	0,09
	2	Полипропиленовые мешки	Полипропилен	0,05	25	Каустическая сода	0,77	770	30,8	0,002	7,4	7400	296	0,01		0	0	0,000
	3	Бумажные мешки 4 слойные	Бумага	0,132	25	КМЦ 700	3,09	3090	123,6	0,02	2,97	2970	119	0,02		0	0	0,00
	4	Бумажные мешки 4 слойные	Бумага	0,132	25	УЩР	11,56	11560	462,4	0,06	11,91	11910	476	0,06		0	0	0,00
	5	Бумажные мешки 4 слойные	Бумага	0,132	25	ФХЛС	0,77	770	30,8	0,004	44,58	44580	178 3	0,24		0	0	0,000
	6	Полипропиленовые мешки	Полипропилен	2	1000	Бентонит	19,26	19260	19,26	0,04	2,97	2970	3	0,01	74,39	74390	74	0,15
	7	Полипропиленовые мешки	Полипропилен	2	1000	NaCl	0	0	0	0,00	63	63000	63	0,13		0	0	0,00
	8	Полипропиленовые бочки	Полипропилен	7					10	0,07			20	0,14			10	0,07
	9	Железные бочки	Металл	17					20	0,34			30	0,51			20	0,34
	<b>Итого 1 объект</b>		<b>Бумага</b>							<b>0,14</b>					<b>0,54</b>			<b>0,09</b>
			<b>Металл</b>							<b>0,34</b>					<b>0,51</b>			<b>0,34</b>
			<b>Полипропилен</b>							<b>0,11</b>					<b>0,16</b>			<b>0,22</b>



### 1.8.6.8. Твердые бытовые отходы (ТБО)

Отходы потребления представляют собой продукты, образующиеся в процессе функционирования хозяйственно-бытового блока, обеспечивающего необходимые условия для проживания и рабочего состояния штата, занятого на производстве и проживающих вахтовом городке. Данный вид отходов представлен твердыми бытовыми отходами.

Количество образующихся твёрдых бытовых отходов в период разведочных работ на участке Карагай рассчитано на 30 человек персонала в период бурения и 20 человек в период испытания. Объемы образования твёрдых бытовых отходов определены по нормам накопления мусора на 1 человека в год (0,36 тонн в год) для кварталов неблагоустроенного жилого фонда, принятых РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства. Алматы, 1996.

На территории полевого лагеря отводятся специальные места для временного складирования и хранения бытовых и других отходов.

Таблица 1.60.

Скважина	Норма накопл. на чел.	Буровая бригада, чел.	Время бурения, сут.	ТБО, тонн
				скв/год
скв. Ш-1 гл. 1500 м.	0,36	30	55	1,63
скв. ТС-1 гл. 1700 м.	0,36	30	65	1,92
Испытание 1-го объекта	0,36	20	90	1,78
<b>Всего скв. Ш-1 гл. 1500 м</b>				<b>6,95</b>
<b>Всего скв. ТС-1 гл. 1700 м</b>				<b>7,25</b>
<b>Итого</b>				<b>14,20</b>

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ОБЪЕМОВ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ

Таблица 1.61.

Вид отхода	скв. Ш-1 гл. 1500 м.	скв. ТС-1 гл. 1700 м.	Испытание	Всего за период реализации проекта
Буровой шлам и шлам БСВ, тонн	193,37	212,55		405,91
Отработанный буровой раствор, тонн	195,36	209,32		404,68
Отработанные масла, тонн	2,03	2,03	2,86	21,20
Промасленная ветошь и рукавицы, тонн	0,07	0,07	0,03	0,34
Строительный мусор, тонн	7,50	7,50		15,00
Металломолом, тонн	0,5	0,50		1,00
Отходы использованной тары, тонн	1,21	1,21	0,65	6,33
ТБО, тонн	1,63	1,92	1,78	14,20
<b>Итого:</b>	<b>401,65</b>	<b>435,10</b>	<b>5,32</b>	<b>868,67</b>

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Таблица 1.62.

Наименование отхода	Наименование списка	Цифровой код (международный классификатор)	Цифровой код (межгосударственный/европейский классификатор)	Класс опасности*	Отходы на 1 скважину, тонн		Место размещения/Способ утилизации	Продукт переработки
					скв. Ш-1 гл. 1500 м.	скв. ТС-1 гл. 1700 м.		
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Буровой шлам, тонн	Опасный	N 05 01 00 // Q8 // S // C81 // H12 // D5 // A161 // AE40 //	10304	IV	193,37	212,55	спецполигон /Физико-химический метод	Грунт техногенный дисперсный, применяется в дорожном строительстве.
Отработанный буровой раствор, тонн	Опасный	N 05 01 01 // Q8 // L // C81 // H00 // D5 // A161 // AE40 //	10399	IV	195,36	209,32	спецполигон /Физико-химический метод	
Отработанные масла, тонн	Опасный	N 13 02 00 // Q2+7 // L // C51 // H3+12 // D15+R9 // A161 // AC030	130200	III	10,60	10,60	сдача спец.орг./Повторная перегонка (рафинирование)	Повторное использование нефтепродуктов для смазки и прочее
Промасленная ветошь и рукавицы, тонн	Не опасный	N 15 01 01 // Q5 // S // C81 // H4.1 // D15+R5 // A161 // AC030 //	150101	III	0,17	0,17	спецполигон /аккумулирование материала для последующего удаления	Зола
Строительный мусор, тонн	Не опасный	N 17 01 00 // Q8 // S // C81 // H00 // D5 // A161 // GG170 //	170101	IV	7,50	7,50	полигон ТБО/аккумулирование материала для последующего удаления	Материал используемый в строительстве

Металлом, тонн	Не опасный	N 20 03 09 // Q6+10 // S // C10+19+25 // H12 // R3 // A161 // GA090 //	200308	IV	0,50	0,50	вторчермет./аккумулирование материала для последующего удаления с помощью любой операции по утилизации или регенерации	Переплавленный металл для вторичного использования
Отходы использованной тары, тонн	Не опасный	N 15 03 99 // Q4+6 // S // C84 // H12 // D5 // A161 // GO060			3,16	3,16	Полигон ТБО/аккумулирование материала для последующего удаления с помощью любой операции по утилизации или регенерации	Повторное использование пригодной тары, переплавка непригодных на вторсырье
ТБО, тонн	Не опасный	N 20 01 00 // Q14 // S // C85 // H12 // D5+R13 // A161 // GO060	200100	V	6,95	7,25	полигон ТБО/ Термический метод	Вторсырье, балласт, зола
<b>Итого, в том числе:</b>					<b>417,61</b>	<b>451,05</b>		
	Опасный				18,12	18,41		
	Не опасный				399,49	432,64		

### **1.8.7. Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду**

Проведение разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке недр Карагай приводит к образованию отходов производства и потребления.

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории проектируемого производства:

Основной объем размещаемых на поверхности отходов при разведочных работах на участке недр Карагай составляют отходы образованные при бурении и испытании скважин - буровой шлам (БШ) и отработанный буровой раствор (ОБР). Эти отходы будут временно храниться в контейнерах очистных сооружений буровой установки на территории промплощадки скважины. Загрязненные нефтепродуктами буровые шламы и нефтешламы от зачистки резервуаров по мере накопления будут вывозиться по договору со специализированной организацией на утилизацию.

Отработанное масло хранится в закрытых емкостях (контейнерах). Отход частично используется для смазки деталей и узлов машин и механизмов на буровых установках и вывозится для сдачи по договору на переработку.

Промасленная ветошь собирается в закрытых металлических контейнерах и по мере накопления будет вывозиться по договору со специализированной организацией на утилизацию.

Мелкий металлом, огарки сварочных электродов – предварительно собираются в металлических ящиках под навесом на площадке скважины, затем вывозятся в общий контейнер на площадке вахтового поселка, из которого по мере накопления спецпредприятие будет их вывозить в специализированную организацию по договору;

Тара использованная (мешки) от химреагентов хранятся на площадке временного хранения отходов под навесом, по мере накопления вывозится автотранспортом по договору на захоронение.

Твердые бытовые отходы на площадке скважины будут складироваться в контейнеры на специальной бетонированной площадке и по мере накопления вывозиться по договору на спецполигон.

В систему управления отходами на проектируемом производстве предлагается включить следующее:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- проведение постоянного мониторинга воздействия;
- заправка автотранспорта будет осуществляться на стационарных заправочных станциях;

- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах.

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в журнале учета обращения с отходами производства и потребления.

Система управления отходами включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

- 1) образование;
- 2) сбор и/или накопление;
- 3) идентификация;
- 4) сортировка (с обезвреживанием);
- 5) паспортизация;
- 6) упаковка (и маркировка);
- 7) транспортирование;
- 8) складирование (упорядоченное размещение);
- 9) хранение;
- 10) удаление.

#### **1.8.8. Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами**

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение должно осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Данный документ охватывает все токсичные и общие отходы, которые могут быть образованы во время производственной деятельности предприятия. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в Республике Казахстан;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, технике безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

Для всех типов отходов, образующихся на проектируемом предприятии в процессе производственной деятельности необходимо, согласно Статье 343 пункта 1 Экологического Кодекса, составить и утвердить паспорта опасных отходов. Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов в обязательном порядке предоставляются предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

Все отходы производства и потребления временно складируются на территории проектируемого объекта и по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Необходим постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на предприятия, которые имеют собственные полигоны.

Подлежат переработке после вывоза по договору следующие образующиеся отходы: отходы буровых и нефтесодержащих отходов, металлом. Образующиеся на предприятии буровой шлам, нефтешлам и замазученный грунт, передаются по договору на утилизацию, металлом и огарки электродов складирующиеся на площадке для сбора металлом, по мере накопления вывозится специализированной организацией.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов для опасных отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении должны заноситься в журнале учета обращения с отходами производства и потребления.

### **1.8.9. Нормативы образования отходов в период разведочных работ на участке Карагай**

Расчет объема образования отходов для ТОО «Jasyl Energy» на 2025-2026 годы выполнен на основании рекомендаций приложения 8 к Методическим указаниям по разработке физическими и юридическими лицами проектов нормативов обращения с отходами и представлению их на утверждение в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды Республики Казахстан и приведен в таблице 1.63.

Уточненные лимиты будут определены на следующих этапах проектирования (программа управления отходами)

### **ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА 2024-2026 ГГ НА ПЕРИОД РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ КАРАГАЙ**

Таблица 1.63.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн	Лимит накопления, тонн/год		
		2024 г	2025 г	2026 г
1	2	3.1.	3.2.	3.3.
<b>Всего</b>		<b>412,293</b>	<b>445,735</b>	<b>5,319</b>
в том числе:				
отходов производства	$\frac{3}{4}$	407,114	440,261	3,544
отходов потребления	$\frac{3}{4}$	5,178	5,474	1,775
<b>Опасные отходы</b>				
Буровой шлам, тонн	$\frac{3}{4}$	193,37	212,55	0,00
Отработанный буровой раствор, тонн	$\frac{3}{4}$	195,36	209,32	0,00
Отработанные масла, тонн	$\frac{3}{4}$	7,74	7,74	2,86
Промасленная ветошь, рукавицы и т.п., тонн	$\frac{3}{4}$	0,14	0,14	0,03
<b>Всего</b>		<b>396,601</b>	<b>429,749</b>	<b>2,892</b>
<b>Неопасные отходы</b>				
Строительный мусор (разбитые бетонные блоки)	$\frac{3}{4}$	7,50	7,50	0,00
Металлом, тонн	$\frac{3}{4}$	0,50	0,50	0,00

Отходы использованной тары, тонн	$\frac{3}{4}$	2,51	2,51	0,65
ТБО, тонн	$\frac{3}{4}$	5,18	5,47	1,78
<b>Всего</b>		<b>15,691</b>	<b>15,986</b>	<b>2,427</b>

### 1.8.10. Оценка воздействия отходов проектируемого производства на окружающую среду

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

Наибольшую опасность для состояния окружающей среды представляют опасные токсичные производственные отходы. В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров; животный мир; атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды.

При накоплении ТБО на открытых, стихийных свалках, без учёта их происхождения, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

Загрязнение почвенного покрова отходами, содержащими химикаты, может ухудшать воздушный режим почвы, вызывать недостаток кислорода, обогащать почву химикатами, при этом возрастает численность анаэробных и спорообразующих микроорганизмов, а также снижается содержание подвижного фосфора.

#### Выводы

Правильная организация хранения, удаления и переработки отходов максимально будет предотвращать загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы и водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Отходы, временно складируемые на предприятии, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора, хранения и транспортировки в организации, принимающие эти отходы по договору на переработку или захоронение. Это сведет к минимуму или исключит полностью влияние этих отходов на окружающую среду.

Все складируемые отходы в период временного хранения не будут оказывать воздействия на компоненты окружающей среды. При условии выполнения соответствующих норм и правил предприятиями, которым будут передаваться образовавшиеся отходы, их воздействие на окружающую природную среду будет незначительным.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

**РАСЧЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ИНТЕГРАЛЬНОЙ (КОМПЛЕКСНОЙ) ОЦЕНКИ  
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА**

Таблица 1.64.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
На стадии бурения и испытания скважин						
Земельные ресурсы	Отходы производства	Ограниченнное воздействие 2	продолжительное (3) (отходы по мере накопления вывозятся – хранение до полугода)	Слабое воздействие 2	12	Средняя значимость
<b>Результирующая значимость воздействия:</b>						<b>Средняя значимость</b>

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы от размещения отходов производства оценивается как средней значимости воздействия, не нарушающего установленный предел.

### 1.8.11. Программа управления отходами

Программа управления отходами разрабатываются для физических и юридических лиц, имеющими объекты I и II категории, а также для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществляющих деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления.

Программа управления отходами разработана в соответствии с п. 1 ст. 335 Экологического кодекса Республики Казахстан с целью согласования с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды мероприятий:

- по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов,
- по рекультивации мест размещения отходов,
- по снижению их вредного воздействия на окружающую среду

#### Перечень образуемых и размещенных отходов

На период разведочных работ на участке Карагай на 2025-2026 гг образуются 9 видов отходов: Отходы бурения - буровой шлам и отработанный буровой раствор планируются только в период бурения; отработанные масла; нефтешлам; промасленная ветошь; строительный мусор – разбитые бетонные блоки; металлом в т.ч. огарки сварочных электродов; отходы использованной тары, твердо-бытовые отходы.

Замазученный грунт в проекте не нормируется, в процессе работ необходимо будет недопустить образование данного вида.

#### Методы хранения отходов

Все образующиеся отходы временно складируются в контейнеры размещенные на гидроизолированных площадках proximity с местом их образования и временно, не более 6

месяцев, хранятся в них до отгрузки.

#### **1.8.12. Методы переработки нефтесодержащих отходов**

Методы переработки нефтесодержащих отходов с каждым годом становятся все более совершеннее. Условно, их можно подразделить на несколько основных групп:

**Термические методы:** - термодесорбция и термодеструкция – процессы термического воздействия на нефтезагрязненный материал (обычно на грунты и буровые шламы), такой способ предполагает предварительное обезвоживание отходов. В ходе нагрева в барабанной печи происходит выпаривание углеводородов. Содержание углеводородов в таком материале значительно снижается. Можно говорить о 0,5 % остаточного содержания углеводородов в материале после термического обезвреживания. Сам конечный материал можно использовать в качестве строительного песка или рекультиванта.

**Биологические методы:** Биологический метод основан на способности микроорганизмов превращать нефть в простые соединения, накапливать органическое вещество и включать его в круговорот углерода.

**Механические методы:** Механические процессы очистки заключаются в перемешивании и физическом разделении.

**Химические методы:** Химические методы обезвреживания жидкых и твердых нефтесодержащих отходов заключаются в добавлении к нейтрализуемой массе химических реагентов. Растворители должны полно и достаточно просто регенерироваться с небольшими энергозатратами. Известно использование в качестве растворителей фреонов, спиртов, водных растворов ПАВ. Экстракционные методы выделения ароматических углеводородов основаны на избирательной растворимости их в полярных растворителях. В зависимости от типа химической реакции реагента с загрязнением происходит осаждение, окисление-восстановление, замещение, комплексообразование.

#### **1.8.13. Методы захоронения отходов**

Все накопленные отходы: замазученный грунт, нефтешлам от зачистки резервуаров и отходы бурения вывозятся сторонней организацией на переработку.

Металлолом, огарки сварочных электродов также не захораниваются, по мере накопления передаются на утилизацию.

Промасленная ветошь передается в специализированные организации по договору и не захораниваются, а подлежат уничтожению.

Твердые бытовые отходы, строительные отходы и отходы тары передаются на захоронение по договору.

#### **1.8.14. Методы рекультивации отходов**

В настоящее время образующиеся на предприятии и замазученные грунты и неиспользуемые буровые отходы вывозятся специализированной организацией на утилизацию по договору.

Рекультивация мест временного хранения отходов на площадках предприятия предусматривается при ликвидации объектов после окончания разведочных работ, а при выявлении промышленных запасов полезных ископаемых после отработки месторождений и закрытия предприятия. На существующее положение эти отходы временно складируются на специально оборудованных площадках и в складах.

## 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ПРОЕКТИРУЕМЫМИ РАБОТАМИ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

### 2.1. Социально-экономическая ситуация Жылдызского района

Территория района - 29,4 тыс. кв. км. Центр района расположен в г. Кульсары. Население – 85,8 тыс. человек. Плотность – 2,9 человека на 1 кв. км.

По состоянию на 2021 г. по району зарегистрировано 5109 индивидуальных предпринимателей и 371 крестьянских и фермерских хозяйств.

Объем промышленного производства в 2023 г. составил 3 968 297 133 млн. тенге.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства (в текущих ценах) составила 9 922,8 млн.тенге.

В районе производство мяса за 2022 г. составило 6,6 тыс. тонн, молока – 8 тыс. тонн.

Инвестиции в основной капитал 1977220 тенге.

### ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Таблица 2.1.

жыл басына, адам

на начало года, человек

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Все население</b>														
Атырауская область	515 056	526 510	537 496	549 079	561 515	574 610	587 950	601 020	614 106	627 238	639 536	651 195	662 600	687 160
Атырауская г.а.	244 834	252 928	260 429	268 102	276 346	285 777	296 564	308 182	321 006	333 346	349 787	360 165	369 951	396 654
Жылдыз	70 716	72 162	73 456	74 668	75 992	77 310	78 652	79 983	81 207	82 354	83 242	83 899	84 602	85 845

### СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ НОМИНАЛЬНАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА ОДНОГО РАБОТНИКА

Таблица 2.2.

тенге

тенге

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Атырауская	165 975	180 406	192 356	221 664	225 121	268 441	264 597	293 572	351 103	367 799	406 166	523 210
Атырау г.а.	186 469	200 111	212 524	238 670	229 559	275 320	269 383	293 572	365 394	362 532	398 528	531 441
Жылдызский район	153 988	174 614	189 163	239 256	294 550	344 568	330 113	301 375	403 353	493 078	560 189	628 707

### ВАЛОВЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (УСЛУГ) СЕЛЬСКОГО, ЛЕСНОГО И РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

Таблица 2.3.

тенге

тенге

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Атырау	28 378,7	39 186,8	47 047,6	51 292,0	56 263,1	58 765,5	61 612,9	61 129,6	66 878,3	76 686,5	85 571,5	112 945,8
Атырау к.э.	5 817,8	6 802,3	8 090,2	8 728,1	9 142,7	9 453,3	10 792,1	11 890,1	12 261,7	14 687,9	13 108,4	21 004,8
Жылдыз	2 419,1	3 528,7	4 177,0	4 749,7	5 250,8	5 216,5	5 362,5	5 127,7	5 962,0	6 483,0	6 702,6	9 922,8

### ОБЪЁМ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В 2023 ГОДУ

Таблица 2.4.

	январь	январь-февраль	январь-март	январь-апрель	январь-май
Промышленность - всего					
Атырауская область	1 060 880 382	1 867 471 345	2 769 938 902	3 736 577 684	4 611 801 822
Атырауская г.а	202 426 223	274 187 223	353 003 143	434 164 067	504 994 703
Жылой	829 771 931	1 549 266 595	2 339 102 258	3 189 865 226	3 968 297 133

## 2.2. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия

### 2.2.1. Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия. Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды (скрининг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
  - трудовая занятость;
  - здоровье населения;
  - доходы населения;
  - рекреационные ресурсы;
  - памятники истории и культуры
- компоненты экономической среды:
  - экономическое развитие;
  - наземная транспортная инфраструктура;
  - рыболовство;
  - структура землепользования;
  - сельское хозяйство.

Скрининг (выявление) видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на социально-экономическую среду. Важной начальной составляющей любой оценки воздействия на ОС является процедура скрининга. Под скринингом понимается процесс, осуществляемый на ранних стадиях реализации проекта, целью которого является идентификация, т.е. выявление потенциально значимых воздействий, в том числе воздействий, вызывающих серьезную обеспокоенность общественности и которые требуют детального их рассмотрения.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде - это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия - воздействия, не связанные конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия - это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

**Мероприятия по смягчению воздействий.** 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.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;
- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для оптимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);

- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом.

Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

**Оценка значимости остаточных воздействий.** Критерии величины воздействий. Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полукаличественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

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) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, времененных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и

экономические условия, принимается 5-ти уровневая 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.

## ГРАДАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МАСШТАБОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.5.

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

## ГРАДАЦИИ ВРЕМЕННЫХ МАСШТАБОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.6.

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

## ГРАДАЦИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.7.

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

## **Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды**

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленных в таблицах 2.4.-2.6., 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 (таблица 2.8.).

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ**

Таблица 2.8.

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

#### *Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях*

Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

#### **2.3.2. Интегральная оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды**

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
  - трудовая занятость;
  - здоровье населения;
  - доходы населения;
- компоненты экономической среды:
  - экономическое развитие;
  - наземная транспортная инфраструктура;
  - структура землепользования.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории

и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ

Таблица 2.9.

Компонент социально-экономической среды: <i>трудовая занятость</i>								
Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>			Отрицательное воздействие – <i>Не оправдавшиеся надежды на получение работы</i>					
Баллы			Баллы					
Пространствен- ный	Временно- й	Интенсивно- сть	Пространствен- ный	Временно- й	Интенсивность			
+3	+4	+3	-2	-4	-1			
<b>Сумма = (+3)+(+4)+(+3)= +10</b>			<b>Сумма = (-2)+(-4)+(-1)=-7</b>					
<b>Итоговая оценка: (+10) + (-7) = (+3)</b>								
<i>Низкое положительное воздействие</i>								
Компонент социально-экономической среды: <i>здоровье населения</i>								
Положительное воздействие – <i>Улучшение санитарных условий проживания</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение санитарных условий проживания</i>					
Баллы			Баллы					
Пространственны- й	Временно- й	Интенсивно- сть	Пространствен- ный	Временно- й	Интенсивность			
+2	+4	+3	-1	-4	-1			
<b>Сумма = (+2)+(+4)+(+3)= +9</b>			<b>Сумма = (-1)+(-4)+(-1)=-6</b>					
<b>Итоговая оценка: (+9) + (-6) = (+3)</b>								
<i>Низкое положительное воздействие</i>								
Компонент социально-экономической среды: <i>доходы населения</i>								
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>					
Баллы			Баллы					
Пространственны- й	Временно- й	Интенсивно- сть	Пространствен- ный	Временно- й	Интенсивность			
+3	+4	+3	0	0	0			
<b>Сумма = (+3)+(+4)+(+3)=+10</b>			<b>Сумма = 0</b>					
<b>Итоговая оценка: (+10) + (0) = (+10)</b>								
<i>Высокое положительное воздействие</i>								
Компонент социально-экономической среды: <i>экономическое развитие</i>								
Положительное воздействие - <i>Создание новых производственных объектов, рост налогообложения</i>			Отрицательное воздействие - <i>Снижение налогообложения, остановка производственных объектов</i>					
Баллы			Баллы					
Пространственны- й	Временно- й	Интенсивно- сть	Пространствен- ный	Временно- й	Интенсивность			
+3	+4	+3	0	0	0			
<b>Сумма = (+3)+(+4)+(+3)= +10</b>			<b>Сумма = 0</b>					
<b>Итоговая оценка: (+10) + (0) = (+10)</b>								
<i>Высокое положительное воздействие</i>								
Компонент социально-экономической среды: <i>наземная транспортная инфраструктура</i>								

<b>Положительное воздействие – Развитие транспортной инфраструктуры</b>			<b>Отрицательное воздействие – Ухудшение существующей транспортной инфраструктуры</b>					
<b>Баллы</b>			<b>Баллы</b>					
Пространственны й	Временн ой	Интенсивно сть	Пространствен ный	Временной	Интенсивность			
+3	+4	+3	0	0	0			
<b>Сумма = (+3)+(+4)+(+3)= +10</b>			<b>Сумма = 0</b>					
<b>Итоговая оценка: (+10) + (0) = (+10)</b>								
<b>Высокое положительное воздействие</b>								
<b>Компонент социально-экономической среды: <i>структуре землепользования</i></b>								
<b>Положительное воздействие - Оптимизация условий землепользования, улучшение характеристик земель</b>			<b>Отрицательное воздействие – Вывод земель из оборота</b>					
<b>Баллы</b>			<b>Баллы</b>					
Пространствен ый	Временн ой	Интенсивно сть	Пространствен ный	Временной	Интенсивность			
+1	+4	+2	-1	-4	-1			
<b>Сумма = (+1)+(+4)+(+2)=+7</b>			<b>Сумма = (-1)+(-4)+(-1)=-6</b>					
<b>Итоговая оценка: (+7) + (-6) = (+1)</b>								
<b>Низков положительное воздействие</b>								

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

### 3. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БИОСФЕРУ

#### 3.1. Воздействие процесса разведочных работ на жизнь и здоровье населения

Все объекты нефтегазодобывающей промышленности являются источниками интенсивного загрязнения окружающей среды. Негативная оценка роли нефтегазовых компаний связана с ухудшением здоровья местного населения, в результате загрязнения атмосферного воздуха, водной среды и почвенного покрова.

Источниками выброса в воздух токсических веществ являются выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания строительной, буровой техники, автотранспорта, факельные установки сжигания попутных газов. Преимущественно это окислы серы, азота и углерода, формальдегид, бенз(а)пирен и др. Компонентом неполного сгорания углеводородов во время сжигания газа является сажа.

Пренебрежение условиями труда и социальной защиты работников, на данный момент является причиной ухудшения здоровья работающих.

Рабочие на объекте обязаны пользоваться спецодеждой и индивидуальными средствами защиты - специальными противогазовыми респираторами.

На буровой площадке осуществляется постоянный контроль воздушной среды автоматическими стационарными газосигнализаторами, а также переносными газосигнализаторами в местах возможного скопления ЗВ.

В зоне влияния проектируемого объекта населенные пункты отсутствуют. Ближайший г.Кульсары расположен на расстоянии 20 км южнее площади.

Гидрографическая сеть на данной территории развита слабо и представлена рекой Эмба, пересекающей площадь работ с востока на запад.

Для защиты почвенного покрова, все потенциальные источники загрязнения: емкости с нефтепродуктами, с продуктами добычи, а также образующиеся отходы будут накапливаться на специальных гидроизолированных площадках.

Таким образом, по результатам проведенной оценки, планируемое воздействие проектируемого объекта на человека в целом оценивается как допустимое.

#### Растительность

Исследуемая территория расположена в пределах Прикаспийской впадины. В почвенно-геоботаническом отношении, данная площадь относится к полупустынной зоне умеренного пояса. Зональными типами почв подзоны являются светлокаштановые почвы, почвообразующими породами служат легкие суглинки и супеси, редко суглинки, на которых формируются бурые нормальные почвы, часто в комплексе или сочетании с солонцами пустынно-степными. В целом для района характерна комплексность растительного покрова - чередование сообществ на небольших расстояниях, связанное с неоднородностью почв и почвообразующих пород.

##### 3.1.1. Общая характеристика растительности района

Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного пользования сильно ограничивают биологическое разнообразие флоры и растительности региона.

Одним из основных факторов обуславливающих существования видов и сообществ является доступная влага. В почвах разного механического состава и засоления количество этой влаги неодинаково. Наиболее характерной жизненной формой растений являются полукустарнички и полукустарники, для которых характерно ежегодное отмирание генеративных побегов, а также значительна роль травянистых растений, среди которых выделяются длительно-

вегетирующие многолетние злаки.

В зависимости от почвенных сочетаний и комплексов, растительность участка и прилегающих территорий можно условно поделить на следующие разновидности:

Полынно-дерновинно-злаковая и полынная растительность в сочетании с пустынными сообществами.

Дерновинно-злаковая растительность с типчаково-ковыльными формациями.

Злаково-полынные сообщества на песках в сочетании по понижениям рельефа с солянковыми и луговыми группировками и слабо заросшими барханами и бугристыми песками.

Солончаково-луговая и лугово-болотная растительность в сочетании с солянковыми и степными сообществами.

Пространственное распределение растительности региона обусловлено двумя факторами - характером почв и рельефом. В характере растительного покрова также заметно влияние сельского хозяйства.

Здесь, в основном формируются сообщества с доминированием плотнодерновинных злаков: типчака (*Festuca valesiaca*, *F.beckerii*) и ковыля-тырсы (*Stipa sareptana*). Субдоминантами выступают дерновинные злаки (*Stipa capillata*, *Koeleria gracilis*, *Agropyron flagile*) и полыни (*Agrapila lerchiana*, *A. austriaca*). В составе сообществ часто присутствуют значительная доля ксерофитного пустынно-степного разнотравья (*Potentilla bifurca*, *Dianthus lopetalus*, *Linosyris tatarica*, *Taracetum millefolium*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraea hypericifolia*), караганы кустарниковой (*Caragana frutex*). Эти сообщества отличаются высокой видовой насыщенностью.

На светлокаштановых супесчаных почвах преобладают т^трсово-ковылковые (*Stipa lessindiana*, *S. capillata*), ереково-тырсиковые (*Stipa sareptana*, *Agropiron flagile*), житняково-тырсиковые (*Stipa sareptana*, *Agropiron cristatum*) сообщества. На эродированных и перевыпасаемых участках в этих сообществах доминирует полынь Лерховская (*Artemisia lerchiana*). Видовое разнообразие сообществ низкое 8-10 видов. Из разнотравья обычны молочай Сегиеровский (*Euphorbia sequierana*), цмин песчаный (*Helichrysum arenarium*), полынь песчаная (*Artemisia arenaria*), тысячелистник обыкновенный и тысячелистник мелкоцветковый (*Achillea millefolium*). К полугидроморфным местообитаниям в понижениях рельефа приурочены лугово-степные сообщества: вострецовые (*Agropiron ramosum*), пырейные (*Eltriga repens*) с разнотравьем (*Galium verum*, *Thalictrum minus*, *Tragapon stepposum*).

В весенний период в степных экосистемах развита семейство эфемеров (*Poa bulbosa*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Lappula patula*).

Среди редких видов в составе растительных сообществ в районе работ могут присутствовать редкие виды тюльпанов (*Tulipa biebersteiniana*, *T. biflora*, *T. schrenkii*), один из которых - Тюльпан Шренка (*Tulipa schrenkii*) занесен в Красную книгу РК.

Территория находится в зоне интенсивной деятельности человека, что и сказывается на состоянии растительных сообществ.

### **3.1.2. Состояния растительного покрова под воздействием производственного процесса**

Возрастающие масштабы нагрузки от нефтедобычи и связанные с ними загрязнения, а также транспорт, оказывают чрезмерное воздействие на растительный покров и способствуют широкому рассеиванию и миграции химических элементов, а также их локальному накоплению в структурных компонентах почвенного и растительного покрова.

Восстановление растительности до умеренно нарушенной, наблюдается на участках, которые в прошлом были наиболее сильно подвержены пастищной дигрессии. Это типчаково-тырсиковые, житняково-ковыльные сообщества на светлокаштановых солонцеватых почвах. В настоящее время эти сообщества заменены длительно-производными, в которых доминантами выступают виды более устойчивые к выпасу, такие как полынь лерховская (*Artemisia lercheana*),

типчак (*Festuca sulcata*). В травостое значительно участие индикаторов деградации пастбищ - полыни австрийской, кое-где итсигека (*Anabasis aphylla*). и однолетников (*Eremopyrum orientale*, *Allysum desertorum*, *Ceratocarpus arenarius*).

Сильно нарушенная растительность (кратковременно-производные бурьянистые группировки) встречается фрагментарно вдоль постоянно действующих дорог и вокруг ранее пробуренных буровых скважин.

Следует также отметить, что сброс на поверхность почвогрунтов, главным образом засоленных, и поступление в почву высокоминерализованных вод, образующихся при бурении, приводит к дальнейшему засолению почв. Поэтому, восстановление растительности на почвах солонцового ряда идет на фоне усиливающейся галофитизации в сторону развития солянковой растительности.

Восстановление же злаковой растительности на светлокаштановых почвах идет по пути образования сорнотравных группировок из однолетних солянок и проходит через полынную стадию, так как полыни более устойчивы к засолению почв.

### **3.1.3. Характеристика воздействия процесса разведочных работ на участке на растительные сообщества**

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтностабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтностабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Основными факторами воздействия на растительность при разведочных работах на участке Карагай в Атырауской области будут являться:

*Механические нарушения*, связанные с установкой технологического оборудования. Сильные нарушения непосредственно на промплощадках всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности.

*Дорожная дегрессия*. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопами газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при бурении и испытании скважин и в районе расположения вахтового поселка.

*Загрязнение растительности*. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива нефти вблизи скважин и при ее транспортировке. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются скважины (при бурении и испытании скважин), утечки при отгрузке и транспортировке нефти, места складирования отходов и др. растительный покров участка работает в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: нефти, газа, продуктов их сгорания и выхлопных газов автомашин.

Влияние проектируемых работ на растительный покров можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - ограниченное (2) - площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – постоянное (5) - продолжительность воздействия свыше 5 лет; интенсивность воздействия (обратимость изменения) (1) поверхность оцениваемой

площади нарушена локально (до 10%) сохранены основные структурные черты и доминирование видового состава.

## РАСЧЕТ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Таблица 3.1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное воздействие 2	Постоянное воздействие 4	Незначительное воздействие 1	8	Средняя значимость
<b>Результирующая значимость воздействия:</b>						<b>Средняя значимость</b>

Таким образом, интегральная оценка составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на растительность района расположения участка недр Карагай присваивается «средняя» площадь нарушена локально. Наблюдается хаотичное внедрение сорной флоры, частичная замена доминантов содоминантами. Фрагментарное нарушение структуры травостоя.

### 3.1.4. Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или другим твердым покрытием;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтом режиме работ;
- выделение и оборудование специальных мест для приготовления и дозировке химических реагентов, исключающих попадание их на рельеф;
- переработка отходов сырой нефти, бурого шлама и осадков бурого раствора (после фильтрации) в строительные материалы и дорожные покрытия;
- в случае аварийных ситуаций, в местах разлива нефти произвести снятие и вывоз верхнего слоя почвы, осуществить биологическую рекультивацию с последующей фитомелиорацией;
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории работ.

### 3.1.5. Предложения по мониторингу почвенного и растительного покрова

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

Для изучения влияния реализации проектных решений на почвенный и растительный покров рекомендуется заложить стационарные экологические площадки (СЭП) на вновь вводимых объектах и на границе санитарно-защитной зоны участка недр Карагай.

Стационарная экологическая площадка - первичная организационная и функциональная единица мониторинга почв, на которой ведутся многолетние периодические наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв.

Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Данные площадки должны располагаться в непосредственной близости от потенциальных источников загрязнения, а также по направлению преобладающих ветров, чтобы определить возможное осаждение загрязняющих веществ, образующихся в результате производственной деятельности.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента экосистемы проводятся одновременно на стационарных экологических площадках. Интенсивность наблюдения за растительностью 1 раз в год, в летне-осенний период года.

Одновременно рекомендуется проводить слежение за растительным покровом методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния. Особо отмечаются редкие, эндемичные и реликтовые виды растений.

Мониторинговые исследования за состоянием почв проводятся в конце лета - начале осени путём отбора проб в четырех точках на границе С33 и химического анализа их на содержание следующих веществ: нефтепродукты, медь, свинец, цинк, кадмий, никель, кобальт, хром.

### **3.2. Животный мир**

Участок работ находится в полупустынной зоне умеренного пояса. В связи с этим, фауна региона разнообразна и характеризуется смешением северных и южных (пустынных) форм, хотя в большинстве своем превалируют полупустынные биоценозы.

#### **3.2.1. Общая характеристика фауны региона**

Фауна наземных позвоночных животных в районе проведения работ достаточно многообразна. Из крупных животных следует отметить сайгу, которые периодически приходят в эти места на лето из южных районов, волка, лисицу. В большом количестве водятся грызуны: суслики, тушканчики и полевые мыши. Из пресмыкающихся встречаются ужи, щитомордники и степные гадюки. Встречаются фаланги, скорпионы.

Животный мир территории достаточно многообразен – здесь имеется свыше 40 видов млекопитающих, 50 видов птиц, 14 видов земновидных и пресмыкающихся. Кроме вышеперечисленных видов можно назвать зайца руска, очень пестрый состав грызунов. Хищные представлены здесь волками, собаками и лисами. Виды обычные, могут распространять опасные болезни. Из мелких хищников – степной хорь, предпочитают непесчаные участки, используют норы других животных. Приморье очень богато водоплавающей птицей, здесь гнездятся много видов водоплавающих птиц. В водной среде обитает много видов рыб.

#### **3.2.2. Факторы воздействия на животный мир**

Состояние животного мира территории зависит как от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного естественными природными процессами, так и от способности видов противодействовать антропогенному вмешательству

Основными факторами деградации мест обитания животных и как следствие снижение численности биоценозов являются:

Антропогенные (выкорчевка кустарников, загрязнение водных артерий, животноводческое загрязнение);

Техногенные (разведка, добыча, транспортировка, переработка нефти и газа).

К антропогенным факторам воздействия на биоценозы можно отнести нерациональное

природопользование, перевыпас скота, засорение пастбищ, заготовка древесины, выкорчевывание кустарников, загрязнения воды в реках, особенно в местах массового водопоя скота. Следствием этих воздействий является нарушение и непредсказуемость направлений формирования растительного и почвенного покрова, разрушение среды временных убежищ на путях миграции птиц и животных, эрозия почв, вторичное засоление почв, нарушение пойменного режима почв и растительности в поймах рек.

Под воздействием хозяйственной деятельности происходит дестабилизация традиционных местообитания животных, гнездования и миграционных путей многих видов фауны. Наблюдается сокращение ареалов и уменьшение плотности популяций в местах концентрации людей и районов интенсивного развития нефтедобывающей отрасли.

В настоящее время в Западном регионе Казахстана зафиксировано фронтальное умеренное опустынивание в результате природных и антропогенных факторов. Места обитания наземной фауны и птиц трансформированы, ландшафты антропогенно нарушены.

Рост нефтедобычи, связанный с освоением разведанных в данном регионе нефтегазовых месторождений Кенкияк, Лактыбай, Кокжиде, Акжар, Карагобек, Кожасай, Жанажол, Алибекмона и др. способствует быстрому и повсеместному загрязнению природной среды региона.

Территории этих месторождений представляют собой техногенные ландшафты.

Техногенно-нарушенные ландшафты практически полностью изъяты из местообитаний животных. Около границ нефтяных месторождений Прикаспия встречаемость животных, птиц в 10 раз меньше, чем в природных пустынных ландшафтах. В местах нефтедобычи высок фактор беспокойства, концентрация техники, оборудования и людей отпугивает животных, что приводит к изменениям традиционных путей миграции, гнездования, водопоя животных и птиц.

### **3.2.3. Характеристика воздействия на животный мир**

Среди основных факторов воздействия на животных, при всех видах работ на участке Карагай, можно выделить следующие, действующие на ограниченных участках:

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

Влияние производственных работ на участке неоднозначно оказывается на фауне региона. Большое влияние на фауну оказывают строительные работы, связанные с прокладкой дорог, трубопроводов, линий электропередач, установкой технологического оборудования на нефтепромысле и т.д. они создают условия для проникновения в естественные ландшафты чуждых элементов, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на аборигенную фауну.

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

Совокупность факторов (воздействий) оказывающих отрицательное влияние на животных при выполнении разведочных работ можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

### РАСЧЕТ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Таблица 3.2.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 2	Продолжительное воздействие 4	Слабое воздействие 2	16	Средняя значимость
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 2	Продолжительное воздействие 4	Слабое воздействие 2	16	Средняя значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 2	Продолжительное воздействие 4	Незначительное воздействие 1	8	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 2	Продолжительное воздействие 4	Незначительное воздействие 1	8	Низкая значимость
<b>Результирующая значимость воздействия:</b>					<b>Средняя значимость</b>	

Восстановление видового состава ограниченно возможно. Умеренные воздействия, связанны с частичной порчей мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления) в результате строительства, например прохождение мест гнездования или загрязнения; гибель отдельных особей при нефтяных или других разливах.

#### 3.2.4. Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового разнообразия животного мира

В соответствии со статьей 17 №593 Закон РК от 9 июля 2004 года, Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира предусмотрены Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных в период разведочных работ на участке недр Карагай:

ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;

своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;

разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пресекающих миграционные пути животных;

запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;

немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;

соблюдение норм шумового воздействия;

создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;

изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;

принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

## 4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

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

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

потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

вероятность и возможность наступления такого события;

потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения добывочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

### 4.1. Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

*Сейсмическая активность.* Согласно данным сейсмического микрорайонирования территории планируемых работ входит в сейсмически мало активную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

*Неблагоприятные метеоусловия.* В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

#### 4.1.1. Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового

процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварийные ситуации при проведении работ по бурению и испытанию скважин;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

#### *Аварийные ситуации с автотранспортной техникой*

Согласно проектным данным для жизнеобеспечения лагеря и проведения работ будет использован грузовой и легковой автотранспорт на дизельном топливе, а так же буровая установка.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареала возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит  $4 \text{ м}^2$ . В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на  $4 \text{ м}^2$  или 0,01 т/ $\text{м}^2$ .

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы показало, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, а при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива – возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод – важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

#### *Аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ*

Для обеспечения работ по реконструкции и испытанию скважин на промплощадках оборудуются временные хранилища горюче-смазочных материалов (ГСМ). В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в резервуарах хранения топлива, разливов топлива.

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий

больше.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Расчет приведен на максимальный объем топлива.

Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$R = A * \sqrt[3]{Q}, \text{ где}$$

$A=30 \text{ м/т}$  - константа;

$Q$  - масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;

$Q = 150 \text{ т};$

$$R = A * \sqrt[3]{Q} = 30 \text{ м/т} * \sqrt[3]{150} = 30 * 5,3 = 159 \text{ м} \sim 160 \text{ м}$$

Радиус распространения огненного облака составит 160 м.

Исходя из анализа ситуации целесообразно размещать склад ГСМ на расстоянии не ближе 160 м от операторской и вагончиков для отдыха персонала.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории предприятия.

#### *Возможные осложнения при работе на скважинах*

При проведении работ на скважинах значительную роль играют факторы производственной среды и трудового процесса, приводящие к возможным осложнениям или аварийным ситуациям. Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока кабельных линий силовых приводов и генератора;
- воздействие машин и технологического оборудования;
- человеческий фактор.

**Воздействие машин и оборудования.** При проведении работ по бурению и испытанию скважин могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

**Воздействие электрического тока.** Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментом, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

**Человеческий фактор.** Тревожная ситуация наблюдается на производственных предприятиях Казахстана. Основными причинами большинства несчастных случаев, которые произошли на предприятиях, курируемых органами технического и горного надзора, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора.

Анализ аварийности на крупных предприятиях стран СНГ показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов бурения, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности (регулярное проведение

инструктажей), вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

#### *Аварийные ситуации, возможные в процессе проведения работ на скважине*

К особо опасным объектам нефтегазового комплекса в первую очередь относятся скважины, которые в случае аварии или осложнения могут принести непоправимый вред, как здоровью производственного персонала, так и проживающему населению и окружающей природной среде.

В процессе бурения могут возникнуть следующие осложнения:

нефтегазопроявления, как управляемые, так и неуправляемые - открытое фонтанирование;

поглощения промывочной жидкости и тампонажного раствора (частичные или катастрофические);

нарушение устойчивости пород, слагающих стенки скважин (осыпи, обвалы);

осложнения при перфорационных и геофизических работах в скважинах.

*Нефтегазопроявление.* К числу потенциальных катастрофических событий относятся: выброс нефти или газа из скважины в процессе бурения, который в отдельных случаях может повлечь за собой пожар (с выделением продуктов сгорания в атмосферу). При бурении для выноса на поверхность земли породы и привода турбобура используется буровой раствор. Масса столба раствора должна уравновешивать давление пластов породы в забое скважины, что достигается подбором его плотности. При давлениях столба раствора превышающих пластовое давление идет потеря раствора из-за его просачивания в водопроницаемые пластины породы. При подходе скважины к газоносному пласту происходит насыщение бурового раствора газами, что снижает его плотность и приводит к аварийному неконтролируемому выбросу нефти и газа из скважины, который отрицательно влияет на экологическую обстановку и часто завершается пожаром. Поэтому контроль газосодержания бурового раствора актуален: во-первых, для предупреждения аварийных выбросов нефти и газов, а во-вторых: для определения глубины залегания газо-нефтеносных пластов.

*Поглощения промывочной жидкости.* По характеру осложнения и способам борьбы с ними различают частичное и полное поглощение. При частичном поглощении часть закачиваемой в скважину промывочной жидкости возвращается на поверхность, а часть уходит в проницаемые пластины. Борьба с частичным поглощением производится путем снижения удельного веса раствора, повышения его вязкости и статического напряжения сдвига.

Ликвидация частичного поглощения достигается применением специальных тиксотропных глинистых растворов. Когда глинистый раствор проникает в поры породы, то его движение замедляется и раствор загустевает. При этом дальнейшее продвижение раствора прекращается; структура в растворе упрочняется, чем достигается закупорка каналов в породе.

Полное поглощение происходит при пересечении пластов галечника, гравия, больших трещин, горных выработок, каверн и протоков подземных вод. Для ликвидации полного поглощения заливают зоны поглощения различными тампонирующими растворами.

*Обвалами* называют осложнения, вызванные сужениями ствола скважины, сильными прихватами, повышением давления на насосах, возрастанием вязкости глинистого раствора и выносом шлама в количестве, значительно превышающем теоретический объем ствола скважины. Обвалы наблюдаются только при проходке пластов несвязанных и раздробленных, а также разбухающих от действия воды. Борьба с обвалами производится путем снижения водоотдачи раствора до наименьше возможных величин, утяжеления его и сокращения времени разбуривания обваливающихся пород.

#### **4.1.2. Оценка риска аварийных ситуаций**

В период разведочных работ на участке Карагай могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены

основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице .1.

### ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Таблица 4.1.

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии		
природные	антропогенные					
1	2	3	4	5		
Сейсмическая активность		Низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Площадь проектируемых работ находится в сейсмически не активной зоне.</li> </ul>		
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях;</li> <li>Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий;</li> <li>Использование хранилища ГСМ и химических реагентов бурового раствора полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями</li> </ul>		
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>		
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок</li> </ul>		
	Человеческий фактор	Низкий	Случай травматизма рабочего персонала	<ul style="list-style-type: none"> <li>Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности</li> </ul>		
	Нефтегазо-проявления	Низкий	Выброс нефти, в результате которого возможен пожар, выброс продуктов горения в атмосферу	<ul style="list-style-type: none"> <li>Постоянный контроль приборов;</li> <li>Организация по установке и ликвидации утечек.</li> </ul>		
	Разлив ГСМ, буровых растворов, шламов	Низкий	Разлив ГСМ при перекачке топлива, разливы буровых растворов, шламов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Во время проведения работ должны строго соблюдаться правила перекачки ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива.</li> <li>Обученный персонал и оснащение необходимыми средствами по борьбе с разливами, обеспечивающими минимизацию загрязнений.</li> </ul>		
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	<ul style="list-style-type: none"> <li>Своевременное устранение технических неполадок оборудования;</li> <li>Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий</li> <li>Строгое соблюдение правил техники безопасности</li> </ul>		

#### 4.1.3. Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения

и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

*Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве.* Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

*Мероприятия по устранению аварийных ситуаций при работе на скважине.* При проведении работ основное внимание следует уделять таким элементам бурового оборудования и методам обеспечения безопасности, как буровые станки, дизельные агрегаты, насосы, противопожарное оборудование, приборы, сигнализирующие о появлении нефти или газа, индивидуальные средства защиты, устройства для экстренной эвакуации рабочего персонала, а также методы и средства ликвидации разливов нефти, ГСМ, ликвидации возгораний.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- гидроизоляция грунта под буровым оборудованием;
- химреагенты и запасы бурового раствора должны храниться в металлических емкостях, в специальных складах на бетонных площадках;
- использование новых высокоеффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- отделение твердой фазы отходов бурения и транспортировка их на спецполигон;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- размещение резервного склада с топливом на удаленном расстоянии от жилых вагончиков;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

## **5. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

Для достижения целей по восстановлению ОС разработан план ликвидации, которым поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
- минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.
- При планировании ликвидационных мероприятий на контрактной территории выделены следующие критерии:
- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории накружающую среду и здоровье человека.

Для устранения этих негативных процессов предусматривается рекультивация всех нарушенных земель.

Обоснование направления рекультивации

Направление рекультивации нарушенных земель определяется почвенно-климатическими условиями района, проведения горных работ с учетом перспективного развития и интенсивностью развития в нем сельского хозяйства.

Проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель предусматривается, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель
- второй – биологический этап рекультивации земель.

По окончании бурения скважин, демонтажа и вывоза оборудования, работу по технической рекультивации земель необходимо проводить в следующей последовательности:

- демонтировать сборные фундаменты и вывести для последующего использования;
- разобрать монолитные бетонные фундаменты и площадки и вывезти их для использования при строительстве дорог и других объектов;
- очистить участок от металломолома и других материалов;
- снять загрязненные грунты;
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены.

Биологический этап рекультивации осуществляется для восстановления плодородия почв, быстрейшего освоения нарушенных земель и использования их в хозяйстве (после этапа технической рекультивации).

Биологическая рекультивация может быть произведена основным землепользователем с выделением ему соответствующих средств для этой цели.

## 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Согласно Главе 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан ст. 182 п.1 операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, 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 природопользователя 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 к экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

С целью выполнения экологических требований предприятием разрабатывается программа производственного экологического контроля окружающей среды.

Программа определяет порядок и методы:

- проведения мониторинга за состоянием компонентов природной среды – атмосферного воздуха, 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***

Мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ (табл. 1.33. настоящего проекта);

Мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Контролируемые ингредиенты: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды С1-С5 (суммарное содержание), метан.

#### ***Контроль за качеством подземных вод***

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно «**Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых (ЕПРКИН)**» - Организацией осуществляется контроль через сеть инженерных скважин за состоянием грунтовых вод (по периметру участка), а также в районе расположения шламонакопителей.

Отбор проб подземных вод должен производиться 1 раз в квартал.

Для комплексной оценки состояния подземных вод и оценки процессов миграции загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах определяются следующие ингредиенты:

- взвешенные вещества;
- pH;
- общая минерализация(сухой остаток);
- макрокомпонентный состав подземных вод( $\text{HCO}_3^-$ ;  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ + $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ;  $\text{Mg}^{2+}$ );
- окисляемость перманганатная;
- жесткость общая;
- суммарные нефтяные углеводороды;
- фенолы;
- СПАВ;
- фосфаты;
- тяжелые металлы( $\text{Fe}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Co}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Zn}$ );
- аммоний;
- нитриты;
- нитраты;
- БПК;
- ХПК;
- радиоактивные элементы ( $\text{K}40$ ,  $\text{Ra}226$ ,  $\text{Th}232$ , альфа и бета активности).

#### ***Мониторинг почв***

Контроль загрязнения почв должен проводится с учетом определения в пробах:

- концентрации тяжелых металлов;
- концентрации углеводородов;
- удельной радиоактивности естественных радионуклидов.

Наблюдения за загрязнением почв общими нефтепродуктами и тяжелыми металлами (отбор проб) проводится, учитывая возможные сезонные колебания.

Методика отбора проб. Процедура отбора проб почв регламентируется целевым назначением и видом химического анализа. Отбор проб для определения физико- химических свойств почв ведут по генетическим горизонтам ленточным способом, масса отбираемой пробы не менее 0,5 кг.

Отбор проб на площадках проводится с поверхности, методом конверта, по методикам,

описанным в Научно-методических указаниях по мониторингу земель Республики Казахстан.

Результаты проведенных анализов включают значения концентраций ЗВ в точках отбора проб.

### ***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 дает 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. Также 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 предприятия 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 участка планируемых работ.

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.

### ***Периодичность наблюдений***

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Фаунистические мониторинговые площадки

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 предприятии необходимо внедрить систему, включающую контроль:

- за объемом образования отходов;
- за сбором и накоплением отходов;
- периодический—за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов;
- за транспортировкой отходов на участке работ;
- за временными 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 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), а 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 постояннодействующий режим мониторинга с корректировкой точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

## **7. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности по «Проект разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке Карагай в Атырауской области» особых трудностей не возникло.

## 8. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1	Объект	<i>Участок Карагай в Жылдызском районе Атырауской области</i>
2	Инвестор (заказчик)	<i>TOO « Jasyl Energy »</i> <i>E-mail:</i> <i>Генеральный директор: Копжасаров Д.Ж.</i>
3	Реквизиты	<i>БИН 220340025060</i> <i>ИИК: KZ9896515F0008137091</i> <i>в Филиале АО «Фортебанк» в г. Актобе</i> <i>Юридический адрес: г.Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, дом 18А</i>
4	Источники финансирования	<i>Средства ТОО «Jasyl Energy»</i>
5	Местоположение объекта	<i>Республика Казахстан, Атырауская область, Жылдызский район</i>
6	Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	<i>Товарищество с ограниченной ответственностью «Jasyl Energy», ТОО «Jasyl Energy»</i>
7	Представленные проектные материалы (полное название документации)	<i>Проект разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке недр Карагай в Атырауской области</i>
8	Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ФИО главного инженера проекта)	<i>ТОО «Актыбинский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт» (ТОО «АктыбНИГРИ») почтовый адрес: г. Актобе, ул. А.Бокейхана, 17 тел. +7 (7132)40-63-40; факс. +7 (7132) 40-63-33 р/с 029467370 АО «Народный Банк Казахстана» г.Актобе МФО 190301602 РНН 061800013357</i>

### ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

1. Расчетная площадь земельного отвода, га *Геологический отвод участка недр Карагай:  
Площадь 1380,3 кв. км*
2. Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ) *1000 м.*
3. Количество и этажность производственных корпусов *Одноэтажные вагончики.*
4. Намечаемое строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения *Не намечается*
5. Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем *Не выпускается*

	производства	в
	натуальном	
	выражении	
6.	Основные	
	технологические	
	процессы	
7.	Обоснование	<i>Бурение двух поисковых скважин глубиной 1500 м и 1700 м</i>
	социально-	
	экономической	
	необходимости	
	намечаемой	
	деятельности	
8.	Сроки намечаемого	(2023 – 2029 гг.)
	деятельности	

## 9. Материалоемкость

Потребители	Расход воды, м <sup>3</sup>		
	скв. Ш-1 гл. 1500 м.	скв. ТС-2 гл. 1700 м.	Итого
Техническая вода	5 575,00	7 375,00	12 950,00
Вода для хозяйственных нужд на период бурения и испытания	765,00	1 035,00	1 800,00

Потребители	Расход воды, м <sup>3</sup>		Итого за период реализации проекта
	2025 г	2026 г	
Техническая вода	3 950,00	10 800,00	<b>14 750,00</b>
Вода для хозяйственных нужд на период бурения и испытания	450,00	1 620,00	<b>2 070,00</b>

## 9.1 Виды и объёмы сырья, материалов и оборудования:

- местное
- привозное

Земельных: Общая площадь земель, дополнительного необходимых для проектируемого производства составляет 1,7 га под 1-ну скважину, общая площадь – 3,4 га.

Земли общей площадью 1380,3 передаются ТОО « Jasyl Energy » на право временного возмездного землепользования.

Трудовых: 30 рабочих мест на этапе бурения скважин

## 9.2 Технологическое и энергетическое топливо

Потребитель	скв. гл. 1500 м.		скв. гл. 1700 м.		Испытание 1-го объекта скв.		Итого	
	дт	масло	дт	масло	дт	масло	дт	масло
<b>Источник</b>	<b>6003</b>	<b>6004</b>	<b>6103</b>	<b>6104</b>	<b>6023</b>	<b>6024</b>	<b>6023</b>	<b>6024</b>
Выработка энергии	171,56	2,25	204,22	2,68	213,19	2,79	1441,72	18,89
Выработка тепла	67,56	0,89	79,85	1,05	90,00	1,18	597,41	7,83
Автотранспорт	10,12	0,13	11,69	0,15	15,64	0,20	100,00	1,31
<b>Всего, тонн</b>	<b>249,24</b>	<b>3,27</b>	<b>295,76</b>	<b>3,87</b>	<b>318,83</b>	<b>4,18</b>	<b>2139,13</b>	<b>28,02</b>
<b>Всего, м<sup>3</sup></b>	<b>300,29</b>	<b>3,51</b>	<b>356,34</b>	<b>4,17</b>	<b>384,13</b>	<b>4,49</b>	<b>2577,27</b>	<b>30,13</b>

## 9.3 Электроэнергия

Автономное, от ДЭС и ДВС буровой установки

## 9.4 Тепло

*Обогрев производственных и административно-бытовых помещений производится электрокалориферами, котельные используются для нагрева воды на нужды в технологическом процессе*

**Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду****Атмосфера:**

Суммарный выброс загрязняющих веществ:

Выброс ЗВ по годам	2025 год		2026 год		2025-2026	
	Всего:	34,26301289	50,30379	116,943257	60,01519	151,20866
твёрдые:	2,5448557	12,79536408	4,421398	37,7262897	6,979574	50,524051
жидкие и газообразные :	7,1532279	21,46764881	45,88239	79,2169676	53,03562	100,68461

Перечень и количество основных загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу от стационарных источников:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	2025		2026	
			г/с	т/год, (М)	г/с	т/год, (М)
1	2	3	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	3	0,005428	0,0010745	0,016284	0,00528
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	2	0,000962	0,0001903	0,002886	0,0009342
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	2,317174	5,93504	3,79285	17,980992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,3765394	0,964544	0,616335	2,9219112
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0,113143114	0,29779763	0,1782641	0,86593897
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,86388	2,74545	1,56107	9,5697
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	0,0000578	0,0001391	0,0207534	0,010641
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	4	2,332238889	7,32169	4,007333333	24,00882
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2	0,000222	0,000044	0,000666	0,000216
0410	Метан (727*)		—	—	0,288602604	1,86575692
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,033634567	0,06006516	25,0501826	13,4546969
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		—	—	9,198	4,596
0602	Бензол (64)	2	—	—	0,12	0,06
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3	—	—	0,03774	0,018876
0621	Метилбензол (349)	3	—	—	0,07548	0,03774
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1	2,68166E-06	8,6477E-06	4,1667E-06	2,5583E-05
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2	0,026876172	0,06523527	0,04177665	0,18273794
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		0,0001112	0,00004892	0,0003336	0,0002586
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4	1,202493943	4,37539237	1,07127445	4,50862103
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0,00892	0,001651	0,02676	0,005298
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	3	0,072	0,00765	—	—
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	3	2,34	12,4862	4,184	36,8462

	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,0044	0,000792	0,0132	0,002613	
	<b>В С Е Г О :</b>		<b>9,6980838</b>	<b>34,26301</b>	<b>50,303796</b>	<b>116,9433</b>	

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
Колич	ПДК (ОБУВ)	ПДКсс	Класс			
иза	и состав групп суммаций	мг/м3	мг/м3	опасн		
4	0123   Железо (II, III) оксиды   0.4000000*   0.0400000*   3     (диЖелезо триоксид, Железа           оксид) /в пересчете на железо/           (274) 	5.8161	0.1296	0.0006	0.0000	0.0003
4	0143   Марганец и его соединения /в   0.0100000   0.0010000   2     пересчете на марганца (IV)           оксид/ (327) 	41.2312	0.9189	0.0042	0.0004	0.0021
20	0301   Азота (IV) диоксид (Азота   0.2000000   0.0400000   2     диоксид) (4) 	12.9575	5.1249	0.2674	0.0374	0.1347
20	0304   Азот (II) оксид (Азота оксид)   0.4000000   0.0600000   3     (6) 	1.0527	0.4163	0.0217	0.0030	0.0109
20	0328   Углерод (Сажа, Углерод черный)   0.1500000   0.0500000   3     (583) 	2.8323	0.7997	0.0101	0.0011	0.0044
20	0330   Сера диоксид (Ангидрид   0.5000000   0.0500000   3     сернистый, Сернистый газ, Сера           (IV) оксид) (516) 	3.5905	1.0055	0.0447	0.0064	0.0224
6	0333   Сероводород (Дигидросульфид)   0.0080000   0.0008000   2     (518) 	92.9129	5.0381	0.0645	0.0142	0.0368
20	0337   Углерод оксид (Окись углерода,   5.0000000   3.0000000   4     Угарный газ) (584) 	0.8846	0.2530	0.0114	0.0016	0.0057
4	0342   Фтористые газообразные   0.0200000   0.0050000   2     соединения /в пересчете на фтор/           (617) 	1.5858	0.0861	0.0011	0.0002	0.0006
5	0410   Метан (727*)   150.0000000   5.0000000   -	0.2062	0.0182	0.0002	0.0000	0.0001
9	0415   Смесь углеводородов предельных   150.0000000   5.0000000   -     C1-C5 (1502*) 	17.9181	0.9645	0.0123	0.0027	0.0070
2	0416   Смесь углеводородов предельных   30.0000000   3.0000000   -	10.9507	0.5938	0.0076	0.0016	0.0043

		C6-C10 (1503*)									
		Бензол (64)									
2	0.3000000	0.1000000	2		14.2866	0.7746	0.0099	0.0021	0.0056		
2	0.616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	3		6.7397	0.3654	0.0046	0.0010	0.0026		
2	0.2000000	0.0200000									
		изомеров) (203)									
		Метилбензол (349)			4.4931	0.2436	0.0031	0.0006	0.0017		
2	0.6000000	0.0600000	3								
16	0.703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0.7089	0.2692	0.0036	0.0004	0.0015		
16	0.0000100*	0.0000010*	1								
		(54)									
		Формальдегид (Метанал) (609)			0.4737	0.2143	0.0117	0.0016	0.0059		
16	0.0500000	0.0100000	2								
4	2735	Масло минеральное нефтяное			0.3177	0.0172	0.0002	0.0000	0.0001		
4	0.0500000	0.0050000	-								
		(веретенное, машинное,									
		цилиндровое и др.) (716*)									
24	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/			22.5329	1.3954	0.0270	0.0053	0.0139		
24	1.0000000	0.1000000	4								
		(Углеводороды предельные C12-C19)									
		(в пересчете на С); Растворитель									
		РПК-265П) (10)									
4	2902	Взвешенные частицы (116)			7.6462	0.1696	0.0007	0.0000	0.0004		
4	0.5000000	0.1500000	3								
2	2907	Пыль неорганическая, содержащая			51.4318	1.1390	0.0053	0.0005	0.0027		
2	0.1500000	0.0500000	3								
		двуокись кремния в %: более 70									
		(Динас) (493)									
8	2908	Пыль неорганическая, содержащая			2330.1455	51.502	0.2323	0.0240	0.1185		
8	0.3000000	0.1000000	3								
		двуокись кремния в %: 70-20									
		(шамот, цемент, пыль цементного)									
		производства - глина, глинистый									
		сланец, доменный шлак, песок,									
		клинкер, зола, кремнезем, зола									
		углей казахстанских									
		месторождений) (494)									
4	2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			47.1458	1.0458	0.0048	0.0005	0.0024		
4	0.0400000	0.0040000	-								
		Монокорунд) (1027*)									
26	30	0330 + 0333			96.5034	5.8681	0.1001	0.0208	0.0531		
26	31	0301 + 0330			16.5479	6.1278	0.3122	0.0438	0.1571		
20	35	0330 + 0342			5.1763	1.0866	0.0456	0.0067	0.0228		
24	39	0333 + 1325			93.3867	5.1576	0.0732	0.0159	0.0404		
22	ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930			1424.9349	31.493	0.1421	0.0147	0.0725		
14											

Выбросы от передвижных источников загрязнения

*Выбросы ЗВ при работе спецтехники и автотранспорта*

Наименование веществ	Выбросы ЗВ по годам, т/год		Итого
дизельное топливо			
	2025	2026	
1. Углерода оксид- СО	1,025	4,410	5,435
2. Углеводороды (CxHy)	0,414	1,783	2,197
3. Азота диоксид- NOx	0,720	3,096	3,816
4. Серы диоксид (SO2)	0,218	0,938	1,156
5. Сажа	0,201	0,863	1,064
6. Формальдегиды	0,059	0,253	0,312
7. Бенз(а)пирен	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>	<b>2,637151</b>	<b>11,3433251</b>	<b>13,98048</b>

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:

*В пределах промплощадок: насосное оборудование, дизельгенераторы буровой установки*

Электромагнитно е излучение

*Слабое, в пределах промплощадки*

Акустическое Вибрационные

*В пределах промплощадки. Уровень шума не превышает допустимых значений  
В пределах промплощадки. Уровень вибрации не превышает допустимых значений*

Источники водоснабжения:

*Обеспечение хозяйственной водой и для производственных нужд осуществляется по договору со специализированной компанией.*

Общее потребление воды, куб.м

Потребители	Расход воды, м <sup>3</sup>		
	скв. III-1 гл. 1500 м.	скв. ТС-1 гл. 1700 м.	Итого
Техническая вода	5 575,00	7 375,00	12 950,00
Вода для хозяйственных нужд на период бурения и испытания	765,00	1 035,00	1 800,00

Количество сбрасываемых сточных вод, куб.м

Потребители	Расход воды, м <sup>3</sup>		Итого за период реализации проекта
	2025 г	2026 г	
Техническая вода	3 950,00	10 800,00	14 750,00
Вода для хозяйственных нужд на период бурения и испытания	450,00	1 620,00	2 070,00

Места отведения:

*Производственные сточные воды – в емкости для сбора, до вывоза специализированной организацией. Хозяйственные стоки – в специально оборудованные емкости с последующим вывозом специализированными организациями по договору*

*Вывозятся по договорам со специализированными предприятиями.*

Предполагаемые способы утилизации

**Земли**

Площадь земель, 3,4 кв. км

отчуждаемых во временное пользование

Нарушенные земли, требующие рекультивации  
По окончании работ 3,4 кв. км

**Почвенно-растительный покров:**

Типы почв, Светло-каштановые почвы наиболее подверженных нарушению

Типы растительности, подвергающиеся техногенному воздействию Полынная растительность, многолетнесолянковая растительность, к которой относятся:  
а) Биоргуновая формация (*Anabasis salsa*)  
б) Тасбиоргуновая формация (*Nanophyton erinaceum*).

**Фауна:**

Источники прямого воздействия на животный мир функционирование технологического оборудования; передвижение автотранспорта.

Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)  
*Отсутствует*

**Отходы производства и потребления**

Объемы отходов производства и потребления

Объем образования отходов составит:

Наименование отходов	Лимит накопления, тонн/год		
	2024 г	2025 г	2026 г
1	3.1.	3.2.	3.3.
<b>Всего</b>	<b>271,332</b>	<b>338,959</b>	<b>8,648</b>
в том числе:			
отходов производства	266,598	333,929	6,872
отходов потребления	4,734	5,030	1,775

**Опасные отходы**

Буровой шлам, тонн	110,74	149,10	0,00
Отработанный буровой раствор, тонн	135,17	163,11	0,00
Отработанные масла, тонн	7,32	7,74	2,86
Нефтешлам	3,33	3,33	3,33
Промасленная ветошь, рукавицы и т.п., тонн	0,14	0,14	0,03
<b>Всего</b>	<b>256,704</b>	<b>323,417</b>	<b>6,221</b>

**Неопасные отходы**

Строительный мусор (разбитые бетонные блоки)	7,50	7,50	0,00
Металлом, тонн	0,50	0,50	0,00
Отходы использованной тары, тонн	1,89	2,51	0,65
ТБО, тонн	4,73	5,03	1,78
<b>Всего</b>	<b>14,628</b>	<b>15,542</b>	<b>2,427</b>

Предполагаемые способы утилизации отходов	<i>Сбор отходов на промплощадке в специально оборудованные емкости и контейнеры, с последующим вывозом по договорам на спецполигоны</i>
Наличие радиоактивных источников, оценка возможного воздействия	<i>Радиоактивные источники отсутствуют</i>
<b><u>Риск аварийных ситуаций</u></b>	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	<i>Буровое оборудование При вскрытии и испытании продуктивных горизонтов возможны газонефтеводопроявления (ГНВП)</i>
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	<i>Низкая, последствия – умеренные</i>
Радиус возможного воздействия	<i>В пределах промплощадки</i>
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	<i>Наибольшему техногенному воздействию подвергнутся атмосферный воздух и почвенно-растительный покров. В целом воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как средняя: интенсивность воздействия - от незначительного до умеренного, пространственный масштаб - ограниченный, время воздействия - постоянное -2025-2026гг</i>
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально- общественной сфере по результатам деятельности объекта	<i>Значимых изменений окружающей среды не ожидается.</i>
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе	<i>В процессе ведения работ Заказчик берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать Законодательство, касающееся охраны недр и окружающей природной среды, безопасности населения и персонала.</i>

строительства,  
эксплуатации  
объекта и его  
ликвидации

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан

Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)

Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)

Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)

Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.)

Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»

«Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых». Министра энергетики РК от 15 июня 2018 года № 239.

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 26.10.2021 г.)

Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.01-97.

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, Алматы, 2007 год.

Методика расчета выбросов вредных веществ, в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39.142-00, ОАО «НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА».

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 год.

РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений). Астана, 2005, 27 с

Методические рекомендации, по экологической оценке, состояния природной среды и биологических ресурсов МНР. - Москва-Улан-Батор, 1989.

Методические указания "Организация и порядок проведения аналитического контроля за загрязнением водных объектов. Основные требования", Алматы, 1997.

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана, 2004 год.

Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 1989 год.

Нормы естественной убыли на предприятии «Госкомнефтепродукт», РСФСР, 1988.

ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», С.-П., 1992.

Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых сбросов в водные объекты (ПДС) для предприятий, Алматы, 1992.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ремонтного обслуживания предприятий и машиностроительных заводов», «Агропромышленный комплекс СССР», М, 1991.

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»

Информационный бюллетень РГП «Казгидромет»

## Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ

### 1.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период бурения скважины глубиной 1200м

#### 1.1.1 Расчет валовых выбросов от стационарных дизельных установок

Источник 0001

ДВС САТ 3408

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 346

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 86.7

Температура отработавших газов  $T_{оэ}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{оэ}$ , кг/с:

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 86.7 * 346 = 0.261584304 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.261584304 / 0.378044397 = 0.691940697 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2952533	0.4608	0	0.2952533	0.4608

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0479787	0.07488	0	0.0479787	0.07488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0137304	0.0205715	0	0.0137304	0.0205715
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1153333	0.18	0	0.1153333	0.18
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2979444	0.468	0	0.2979444	0.468
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003	0.0000007	0	0.0000003	0.0000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0032957	0.005143	0	0.0032957	0.005143
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0796348	0.1234285	0	0.0796348	0.1234285

## Источник 0002 ДВС бурового оборудования

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{coo}$ , т, 36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 346

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 86.7

Температура отработавших газов  $T_{o2}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{o2}$ , кг/с:

$$G_{o2} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 86.7 * 346 = 0.261584304 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{o2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{o2} = 1.31 / (1 + T_{o2} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o2} = G_{o2} / \gamma_{o2} = 0.261584304 / 0.378044397 = 0.691940697 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{ni}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2952533	0.4608	0	0.2952533	0.4608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0479787	0.07488	0	0.0479787	0.07488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0137304	0.0205715	0	0.0137304	0.0205715
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1153333	0.18	0	0.1153333	0.18
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2979444	0.468	0	0.2979444	0.468
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003	0.0000007	0	0.0000003	0.0000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0032957	0.005143	0	0.0032957	0.005143
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0796348	0.1234285	0	0.0796348	0.1234285

### Источник 0003

#### ДВС цементировочного агрегата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{zod}$ , т, 8.88

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{o2} = 1.31 / (1 + T_{o2} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o2} = G_{o2} / \gamma_{o2} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.151552	0.113664	0	0.151552	0.113664
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0246272	0.0184704	0	0.0246272	0.0184704
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0070478	0.0050743	0	0.0070478	0.0050743
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серпа (IV) оксид) (516)	0.0592	0.0444	0	0.0592	0.0444
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1529333	0.11544	0	0.1529333	0.11544
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000002	0.0000002	0	0.0000002	0.0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0016916	0.0012686	0	0.0016916	0.0012686
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0408761	0.0304457	0	0.0408761	0.0304457

Источник 0004

ДЭС-125

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 32.34

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 125

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 196

Температура отработавших газов  $T_{оэ}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{оэ}$ , кг/с:

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 196 * 125 = 0.21364 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.21364 / 0.378044397 = 0.56511881 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2666667	1.03488	0	0.2666667	1.03488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0433333	0.168168	0	0.0433333	0.168168
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173611	0.06468	0	0.0173611	0.06468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0416667	0.1617	0	0.0416667	0.1617
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2152778	0.84084	0	0.2152778	0.84084
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.0000018	0	0.0000004	0.0000018

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041667	0.01617	0	0.0041667	0.01617
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1006944	0.38808	0	0.1006944	0.38808

#### Источник 0005

#### Дизель-генератор (полевой лагерь)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 58.34

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 260

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 170

Температура отработавших газов  $T_{оэ}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{оэ}$ , кг/с:

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 260 = 0.385424 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.385424 / 0.378044397 = 1.019520465 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без	т/год без	% очистки	г/сек с	т/год с

		очистки	очистки		очисткой	очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2218667	0.746752	0	0.2218667	0.746752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0360533	0.1213472	0	0.0360533	0.1213472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0103177	0.0333372	0	0.0103177	0.0333372
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0866667	0.2917	0	0.0866667	0.2917
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2238889	0.75842	0	0.2238889	0.75842
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000002	0.0000012	0	0.0000002	0.0000012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0024765	0.0083345	0	0.0024765	0.0083345
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0598412	0.2000228	0	0.0598412	0.2000228

#### Источник 0006

##### Котельная

Источник загрязнения N 0006, Труба котельной

Источник выделения N 0006 01, Нагреваельная система на буровой

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива  
в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 67.56**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.142**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.3**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

##### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 11.5**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 11.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1**

Коэффи. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.1 · (11.5 / 11.5)<sup>0.25</sup> = 0.1**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (I-B) = 0.001 \cdot 67.56 \cdot 42.75 \cdot 0.1 \cdot (1-0) = 0.289$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (I-B) = 0.001 \cdot 2.142 \cdot 42.75 \cdot 0.1 \cdot (1-0) = 0.00916$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.289 = 0.231$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00916 = 0.00733$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.289 = 0.0376$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00916 = 0.00119$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (I-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 67.56 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 67.56 = 0.397$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (I-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.142 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.142 = 0.0126$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (I-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 67.56 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.924$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (I-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.142 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.0293$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 67.56 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0169$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 2.142 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000536$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0073300	0.2310000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011900	0.0376000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005360	0.0169000
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0126000	0.3970000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0293000	0.9240000

#### Источник 6001

#### Планировка площадки

Источник загрязнения N 6001, Неорг.планировка

Отчет о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке недр Карагай в Атырауской области»

## Источник выделения N 6001 01, Планировка площадки

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для  
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических  
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных  
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)  
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **K0 = 1.5**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **K5 = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 1898.88**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, **MH = 31.65**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 1898.88 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 31.65 \cdot (1-0) / 3600 = 0.76$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7600000	0.1640000

## Источник 6002

### Склад ПСП

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 6002 01, Склад ПСП

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для  
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)  
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **K0 = 1.3**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффиц., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **K5 = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0.3**

Количество материала, поступающего на склад, т/год, **MGOD = 1898.88**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, **MH = 31.65**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>\*с

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), **F = 0.5**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>, **S = 60**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 1898.88 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.0995$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 31.65 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.461$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 5.99$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.19$

Итого валовый выброс, т/год,  $M_ = M1 + M2 = 0.0995 + 5.99 = 6.09$

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G_ = 0.461$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4610000	6.0900000

**Источник 6003**

**Емкость ДТ**

Источник загрязнения N 6003, Неорг. склад ГСМ

*Отчет о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке недр Карагай в Атырауской области»*

Источник выделения N 6003 01, Емкость ДТ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 0**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров  
в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), **C<sub>OZ</sub> = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 300.29**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров  
в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), **C<sub>VL</sub> = 1.32**

Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **V<sub>SL</sub> = 20**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **G<sub>R</sub> = (C<sub>MAX</sub> · V<sub>SL</sub>) / 3600 = (1.86 · 20) / 3600 = 0.01033**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M<sub>ZAK</sub> = (C<sub>OZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>VL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (0.96 · 0 + 1.32 · 300.29) · 10<sup>-6</sup> = 0.000396**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **M<sub>PRR</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (0 + 300.29) · 10<sup>-6</sup> = 0.0075**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **M<sub>R</sub> = M<sub>ZAK</sub> + M<sub>PRR</sub> = 0.000396 + 0.0075 = 0.0079**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (TPK)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении  
баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.14**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении  
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.6**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении  
баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих  
выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **G<sub>B</sub> = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M<sub>B</sub> = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 0 + 2.2 · 300.29) · 10<sup>-6</sup> = 0.00066**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M<sub>PRA</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (0 + 300.29) · 10<sup>-6</sup> = 0.0075**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M<sub>TRK</sub> = M<sub>B</sub> + M<sub>PRA</sub> = 0.00066 + 0.0075 = 0.00816**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **M = M<sub>R</sub> + M<sub>TRK</sub> = 0.0079 + 0.00816 = 0.01606**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.01033**

Наблюдается при закачке в резервуары

**Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 99.72$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01606 / 100 = 0.016$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01033 / 100 = 0.0103$

#### Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.28$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01606 / 100 = 0.000045$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01033 / 100 = 0.0000289$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000289	0.0000450
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0103000	0.0160000

#### **Источник 6004**

##### **Емкость масла**

Источник загрязнения N 6004, Неорг. склад ГСМ  
 Источник выделения N 6004 01, Емкость масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15),  $CMAX = 0.2$   
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $QOZ = 0$   
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15),  $COZ = 0.12$   
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $QVL = 3.51$   
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15),  $CVL = 0.12$   
 Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  $VSL = 1$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.2.1),  $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (0.2 \cdot 1) / 3600 = 0.0000556$   
 Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot 0 + 0.12 \cdot 3.51) \cdot 10^{-6} = 0.00000421$   
 Удельный выброс при проливах, г/м3,  $J = 12.5$   
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0 + 3.51) \cdot 10^{-6} = 0.00002194$   
 Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000421 + 0.00002194 = 0.00002236$

#### Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 100$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00002236 / 100 = 0.00002236$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0000556 / 100 = 0.0000556$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0000556	0.00002236

#### **Источник 6005**

*Отчет о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке недр Карагай в Атырауской области»*

## **Насосы ДТ**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.

**Количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.**

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:  
оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/с}$$

Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час;

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год}$$

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Значение показателя	Значение показателя	Значение показателя	
<u>Бурение скв. 1500 м</u>	<u>Бурение скв. 1700 м</u>	<b><u>Расширенное испытание скважины</u></b>	
Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала	Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала	Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала	Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала
6005	6105	6025	6026
001	001	001	001
дизельное топливо и жидкости с tk=120-300	дизельное топливо и жидкости с tk=120-300	дизельное топливо и жидкости с tk=120-300	Нефть, мазут и жидкости с tk>300
20	20	20	20
2	2	2	2
15,01	17,82	19,21	135,0
0,04	0,04	0,04	0,02
100	100	100	100
410	410	410	410
смесь углеводородов пр. C1-C5	смесь углеводородов пр. C1-C5	смесь углеводородов пр. C1-C5	смесь углеводородов пр. C1-C5
0,011111	0,011111	0,011111	<b>0,005556</b>
0,000600577	0,000712683	0,000768254	<b>0,0027</b>

## Источник 6006

### Емкости бурового раствора

Список литературы:

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Для расчета применена методика выбросов с поверхности нефтеотделителей.

Количество выбросов с поверхности жидкости технологических емкостей (кг/час) рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{вал}} = F * q * k_{11},$$

где  $F$  - площадь поверхности жидкости ( $\text{м}^2$ ) ;

$k_{11}$  - коэффициент , зависящий от степени укрытия поверхности;

$q$  - удельный выброс ( $\text{кг}/\text{м}^2 \cdot \text{час}$ ) загрязняющих веществ (суммарно) с поверхности нефтеотделителей  $i$  -  $q$  системы

№ источника	№ выделения	Оборудование	Высота устья источника, м	Площадь поверхн. жидкости, м <sup>2</sup>	Уд. выброс (кг/м <sup>2</sup> )	Степень укрытия, в %	К 11 - коэф. Укрытия	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6006	1	Емкость для бурового раствора № 1, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1320	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,26136
	2	Емкость для бурового раствора № 2, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1320	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,26136
	3	Емкость для бурового раствора № 3, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1320	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,26136
											<b>0,165</b>	<b>0,78408</b>
6106	1	Емкость для бурового раствора № 1, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1560	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,30888
	2	Емкость для бурового раствора № 2, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1560	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,30888

	3	Емкость для бурового раствора № 3, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1560	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,30888
											<b>0,165</b>	<b>0,92664</b>

Источник 6007 (6107)

#### Шламовые емкости

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{шл}}^{\text{шл}} &= (4 + 0,4 v) * \left( 0,7518 * P_s \left( \frac{38}{38} \right)^* k_5 \right)^k_{10} * \left( \frac{C}{F_{\text{шл}}} \right)^{0,1} * F_{\text{шл}} * k_{11} * 10^{-2} \\ &= (4 + 0,4 * 4,5) * (0,7518 * 6,6 * 0,877)^{0,25} * \left( \frac{0,003}{50} \right)^{0,1} * 50 * 1 * 10^{-2} = 1,584 \end{aligned}$$

$$\Pi_{\text{шл}}^{\text{ом}} = \Pi_{\text{шл}}^{\text{шл}} * \frac{F_{\text{ом}}}{F_{\text{шл}}} * \frac{k_{11}^{\text{ом}}}{k_{11}^{\text{шл}}} * k_{12} = 1,584 * \frac{50}{50} * \frac{1}{1} * 0,23 = 0,364$$

1,5844	0,3644
36	2
кг/ч	

$$M_i = \Pi_{\text{шл}}^{\text{ом}} * 1000 / 3600 = 0,364 * 1000 / 3600 = 0,1012$$

Источник 6007

0,1012	0,4810	т/го
28	г/с	35
0,1012	0,5684	д
28	г/с	95

Источник 6107

$$W_i = \Pi_{\text{шл}}^{\text{ом}} * \frac{\text{Врчас}}{1000} = 0,364 * 1296 / 1000 = 0,472$$

Скважина глубиной	1500 м	1700 м
Время работы, час/год	1320	1560
Температура, град.С, - 31	31	
Среднегодовая скорость ветра (v), м/сек - 4,5	4,5	
Концентрация нефтепродуктов (C), мг/л – 0,003	0,003	
Площадь поверхности (Fом = Fил), кв.м – 50	50	
Температура сточных вод, град.С – 38	38	
Давление насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 38°C, сбрасываемых со сточными водами (PS(38)), гПа – 6,6	6,6	
Коэффициент k5 (табл.1.6), - 0,877	0,877	
Коэффициент k10, - 0,25	0,25	
Коэффициент k11 (табл.5.5), - 1,0	1	
Коэффициент k12 (табл.5.8), - 0,23	0,23	

**Источник 6008****Сепаратор**

Список литературы:

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Если в аппарате большая часть вещества находится в жидкой фазе, то расчет количества выбросов в атмосферу ведется по формуле:

$$\Pi = 0,004 * ((PU / 1011)^{0.8}) / K\delta$$

где Кд - коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате

**Расчет выбросов паров нефти сепаратором и дегазатором**

№ п/п	Показатель	Значение показателя		
1	Объект	Буровые работы	Буровые работы	Испытание скважины
2	№ источника	6008	6108	6028
3	№ источника выделения	1	1	1
4	Оборудование	Дегазатор (Swaco)	Дегазатор (Swaco)	Нефтегазосепаратор НГС 1-1200-1,6
5	Температура ГВС, град. С	30	30	30
6	Давление в аппарате (гПа)	1520	1520	15000
7	Объем аппарата (м3)	2,8	2,8	6
8	Ср. темп. в аппарате (К)	340	340	340
9	темпер. начала кипения нефти (С)	60	60	60
10	Содержание вещества, %	100	100	100
11	Сред. молярная масса (г/моль) паров н/п	50	50	50
12	К-т, завис. от ср. темпе. кипения жидк. и ср. темп. в аппарате	0,43	0,43	0,43
13	Время работы, час/год	1320	1560	2160
14	Код вещества	410	410	410
15	Наименование вещества	смесь углеводородов пр. C1-C5	смесь углеводородов пр. C1-C5	смесь углеводородов пр. C1-C5
16	Выбросы, г/с	0,006181807	0,00523076	0,043393868
17	Выбросы, т/год	<b>0,029375949</b>	<b>0,029375949</b>	<b>0,33743072</b>

**Источник 6009****Сварочный пост**

Источник загрязнения N 6009, Неорг. цементный блок

Источник выделения N 6009 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): МР-3  
 Расход сварочных материалов, кг/год, ***B = 50***  
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX = 1***

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 11.5***  
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 9.77***  
 Валовый выброс, т/год (5.1), ***M = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 9.77 · 50 / 10<sup>6</sup> = 0.0004885***  
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), ***G = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 1 / 3600 = 0.002714***

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 1.73***  
 Валовый выброс, т/год (5.1), ***M = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 1.73 · 50 / 10<sup>6</sup> = 0.0000865***  
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), ***G = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 1 / 3600 = 0.000481***

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 0.4***  
 Валовый выброс, т/год (5.1), ***M = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 0.4 · 50 / 10<sup>6</sup> = 0.00002***  
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), ***G = GIS · BMAX / 3600 = 0.4 · 1 / 3600 = 0.000111***

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0027140	0.0004885
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0000865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001110	0.0000200

**Источник 6010**

**Цементный блок**

Источник загрязнения N 6010, Неорг. РМЦ

Источник выделения N 6010 01, Цементный блок

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для  
 пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических  
 указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
 предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных  
 материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.9.1),  $K0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффиц., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5),  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 25$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час,  $MH = 1$

#### Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.00324$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.036$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0360000	0.0032400

#### **Источник 6011 01**

#### **Ремонтно-механическая мастерская**

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 01, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 40$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 1$

#### Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 40 \cdot 1 / 10^6 = 0.000317$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

#### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 40 \cdot 1 / 10^6 = 0.000461$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0032000	0.0004610
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022000	0.0003170

#### Источник 6011 02

##### Ремонтно-механическая мастерская

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 02, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 40$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

#### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 40 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000317$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002200	0.0000317

## 1.2 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период бурения скважины глубиной 1700 м

#### Источник 0101

##### ДВС САТ 3408

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 38.22

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 125

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 196

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{o2}$ , кг/с:

$$G_{o2} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 196 * 125 = 0.21364 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{o2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{o2} = 1.31 / (1 + T_{o2} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o2} = G_{o2} / \gamma_{o2} = 0.21364 / 0.378044397 = 0.56511881 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1066667	0.489216	0	0.1066667	0.489216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0173333	0.0794976	0	0.0173333	0.0794976
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0049604	0.0218401	0	0.0049604	0.0218401
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0416667	0.1911	0	0.0416667	0.1911
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1076389	0.49686	0	0.1076389	0.49686
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.0000008	0	0.0000001	0.0000008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011906	0.0054601	0	0.0011906	0.0054601
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.0287698	0.1310399	0	0.0287698	0.1310399

	Растворитель 265П) (10)	РПК-					
--	----------------------------	------	--	--	--	--	--

**Источник 0102  
ДВС бурового насоса CAT 3408 DITA**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 68.95

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 260

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 170

Температура отработавших газов  $T_{о2}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{о2}$ , кг/с:

$$G_{о2} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 260 = 0.385424 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{о2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{о2} = 1.31 / (1 + T_{о2} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{о2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{о2} = G_{о2} / \gamma_{о2} = 0.385424 / 0.378044397 = 1.019520465 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2218667	0.88256	0	0.2218667	0.88256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0360533	0.143416	0	0.0360533	0.143416

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0103177	0.0394001	0	0.0103177	0.0394001
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0866667	0.34475	0	0.0866667	0.34475
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2238889	0.89635	0	0.2238889	0.89635
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000002	0.0000014	0	0.0000002	0.0000014
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0024765	0.0098502	0	0.0024765	0.0098502
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0598412	0.2363999	0	0.0598412	0.2363999

### Источник 0103 ДВС цементировочного агрегата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 64.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 346

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 86.7

Температура отработавших газов  $T_{оэ}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{оэ}$ , кг/с:

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 86.7 * 346 = 0.261584304 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.261584304 / 0.378044397 = 0.691940697 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2952533	0.82944	0	0.2952533	0.82944
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0479787	0.134784	0	0.0479787	0.134784
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0137304	0.0370287	0	0.0137304	0.0370287
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1153333	0.324	0	0.1153333	0.324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2979444	0.8424	0	0.2979444	0.8424
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003	0.0000013	0	0.0000003	0.0000013
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0032957	0.0092573	0	0.0032957	0.0092573
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0796348	0.2221713	0	0.0796348	0.2221713

#### Источник 0104

#### ДЭС-125

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{zod}$ , т, 64.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 346

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 86.7

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 86.7 * 346 = 0.261584304 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{o2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{o2} = 1.31 / (1 + T_{o2} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o2} = G_{o2} / \gamma_{o2} = 0.261584304 / 0.378044397 = 0.691940697 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{ni}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{ni}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.000002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{ni} * P_i / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ni} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2952533	0.82944	0	0.2952533	0.82944
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0479787	0.134784	0	0.0479787	0.134784
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0137304	0.0370287	0	0.0137304	0.0370287
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1153333	0.324	0	0.1153333	0.324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2979444	0.8424	0	0.2979444	0.8424
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000003	0.0000013	0	0.0000003	0.0000013
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0032957	0.0092573	0	0.0032957	0.0092573
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0796348	0.2221713	0	0.0796348	0.2221713

#### Источник 0105

Дизель-генератор (полевой лагерь)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 64.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 346

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 86.7

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 86.7 * 346 = 0.261584304 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.261584304 / 0.378044397 = 0.691940697 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2952533	0.82944	0	0.2952533	0.82944
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0479787	0.134784	0	0.0479787	0.134784
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0137304	0.0370287	0	0.0137304	0.0370287
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1153333	0.324	0	0.1153333	0.324

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2979444	0.8424	0	0.2979444	0.8424
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003	0.0000013	0	0.0000003	0.0000013
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0032957	0.0092573	0	0.0032957	0.0092573
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0796348	0.2221713	0	0.0796348	0.2221713

#### Источник 0106

##### Котельная

Источник загрязнения N 0106, Труба котельной  
Источник выделения N 0106 01, Паровая передвижная установка  
Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 90**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.852**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.3**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

##### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 1.2**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 1.2**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.087**

Коэффи. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.087 · (1.2 / 1.2)<sup>0.25</sup> = 0.087**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 90 · 42.75 · 0.087 · (1-0) = 0.335**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.852 · 42.75 · 0.087 · (1-0) = 0.0106**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.335 = 0.268**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0106 = 0.00848**

##### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.335 = 0.04355**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0106 = 0.001378**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

---

*Отчет о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ с целью поиска углеводородов на участке недр Карагай в Атырауской области»*

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

$$\text{Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), } M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (I-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 90 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 90 = 0.529$$

$$\text{Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), } G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (I-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.852 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.852 = 0.01677$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

$$\text{Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), } M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (I-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 90 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 1.23$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), } G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (I-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.852 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.039$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

$$\text{Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), } M_ = BT \cdot AR \cdot F = 90 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0225$$

$$\text{Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), } G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 2.852 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000713$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0084800	0.2680000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013780	0.0435500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0007130	0.0225000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0167700	0.5290000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0390000	1.2300000

**Источник 6101**

**Планировка площадки**

Источник загрязнения N 6101, Неорг.планировка площадки

Источник выделения N 6101 01, Планировка площадки при рекультивации

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %  
 Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **K0 = 1.5**  
 Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с  
 Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **K1 = 1.2**  
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон  
 Коэффиц., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **K4 = 1**  
 Высота падения материала, м, **GB = 1.5**  
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **K5 = 0.6**  
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**  
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется  
 экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, **N = 0**  
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 1898.88**  
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, **MH = 31.65**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:  
 Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 1898.88 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.164$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 31.65 \cdot (1-0) / 3600 = 0.76$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7600000	0.1640000

## Источник 6102

### Склад ПСП

Источник загрязнения N 6102, Неорг. склад ПСП  
 Источник выделения N 6102 01, Склад ПСП

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для  
 пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических  
 указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
 предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных  
 материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)  
 Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %  
 Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **K0 = 1.3**  
 Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с  
 Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **K1 = 1.2**  
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон  
 Коэффиц., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, ***GB = 1.5***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5 = 0.6***

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q = 80***

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N = 0.3***

Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD = 1898.88***

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH = 31.65***

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>\*с

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F = 0.5***

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>, ***S = 60***

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6 = 1.45***

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 1898.88 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.0995$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.19),  $GI = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 31.65 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.461$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 5.99$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.19$

Итого валовый выброс, т/год, ***M\_ = M1 + M2 = 0.0995 + 5.99 = 6.09***

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***G\_ = 0.461***

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4610000	6.0900000

### Источник 6103

#### Емкость для дизельного топлива

Источник загрязнения N 6103, Неорг. склад ГСМ дизель

Источник выделения N 6103 01, Склад ГСМ\_емкости дт

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q<sub>OZ</sub> = 0**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), **C<sub>OZ</sub> = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q<sub>VL</sub> = 384.13**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), **C<sub>VL</sub> = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **V<sub>SL</sub> = 20**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **G<sub>R</sub> = (C<sub>MAX</sub> · V<sub>SL</sub>) / 3600 = (1.86 · 20) / 3600 = 0.01033**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M<sub>ZAK</sub> = (C<sub>OZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>VL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (0.96 · 0 + 1.32 · 384.13) · 10<sup>-6</sup> = 0.000507**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **M<sub>PRR</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (0 + 384.13) · 10<sup>-6</sup> = 0.0096**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **M<sub>R</sub> = M<sub>ZAK</sub> + M<sub>PRR</sub> = 0.000507 + 0.0096 = 0.0101**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (TPK)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.14**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.6**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, **V<sub>TRK</sub> = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **G<sub>B</sub> = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M<sub>B</sub> = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 0 + 2.2 · 384.13) · 10<sup>-6</sup> = 0.000845**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M<sub>PRA</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (0 + 384.13) · 10<sup>-6</sup> = 0.0096**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M<sub>TRK</sub> = M<sub>B</sub> + M<sub>PRA</sub> = 0.000845 + 0.0096 = 0.01045**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **M = M<sub>R</sub> + M<sub>TRK</sub> = 0.0101 + 0.01045 = 0.02055**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.01033**

Наблюдается при закачке в резервуары

**Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **C<sub>I</sub> = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M<sub>\_</sub> = C<sub>I</sub> · M / 100 = 99.72 · 0.02055 / 100 = 0.0205**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G<sub>\_</sub> = C<sub>I</sub> · G / 100 = 99.72 · 0.01033 / 100 = 0.0103**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **C<sub>I</sub> = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M<sub>\_</sub> = C<sub>I</sub> · M / 100 = 0.28 · 0.02055 / 100 = 0.0000575**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G<sub>\_</sub> = C<sub>I</sub> · G / 100 = 0.28 · 0.01033 / 100 = 0.0000289**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000289	0.0000575

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0103000	0.0205000
------	---	-----------	-----------

#### Источник 6104

##### Емкость для дизельного масла

Источник загрязнения N 6104, Неорг. склад ГСМ масло

Источник выделения N 6104 01, Склад ГСМ\_емкости масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 0.2**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q<sub>OZ</sub> = 0**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), **C<sub>OZ</sub> = 0.12**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q<sub>VL</sub> = 4.49**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), **C<sub>VL</sub> = 0.12**

Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **V<sub>SL</sub> = 1**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.2.1), **G<sub>R</sub> = (C<sub>MAX</sub> · V<sub>SL</sub>) / 3600 = (0.2 · 1) / 3600 = 0.0000556**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M<sub>ZAK</sub> = (C<sub>OZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>VL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (0.12 · 0 + 0.12 · 4.49) · 10<sup>-6</sup> = 0.00000539**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 12.5**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **M<sub>PRR</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 12.5 · (0 + 4.49) · 10<sup>-6</sup> = 0.00002806**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **M<sub>R</sub> = M<sub>ZAK</sub> + M<sub>PRR</sub> = 0.00000539 + 0.00002806 = 0.0000286**

#### Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **C<sub>I</sub> = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M<sub>\_</sub> = C<sub>I</sub> · M / 100 = 100 · 0.0000286 / 100 = 0.0000286**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), **G<sub>\_</sub> = C<sub>I</sub> · G / 100 = 100 · 0.0000556 / 100 = 0.0000556**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0000556	0.0000286

#### Источник 6105

##### Насосы для дизельного топлива

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.

**Количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.**

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/с}$$

Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час;

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год}$$

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Значение показателя	Значение показателя	Значение показателя	
<u>Бурение скв. 1500 м</u>	<u>Бурение скв. 1700 м</u>	<b>Расширенное испытание скважины</b>	
Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала	Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала	Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала	Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала
6005	6105	6025	6026
001	001	001	001
дизельное топливо и жидкости с tk=120-300	дизельное топливо и жидкости с tk=120-300	дизельное топливо и жидкости с tk=120-300	Нефть, мазут и жидкости с tk>300
20	20	20	20
2	2	2	2
15,01	17,82	19,21	135,0
0,04	0,04	0,04	0,02
100	100	100	100
410	410	410	410
смесь углеводородов пр. C1-C5	смесь углеводородов пр. C1-C5	смесь углеводородов пр. C1-C5	смесь углеводородов пр. C1-C5
0,011111	0,011111	0,011111	<b>0,005556</b>
0,000600577	0,000712683	0,000768254	<b>0,0027</b>

## Источник 6106

### Емкость для бурового раствора

Список литературы:

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Для расчета применена методика выбросов с поверхности нефтеотделителей.

Количество выбросов с поверхности жидкости технологических емкостей (кг/час) рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{вал}} = F * q * k_{11},$$

где F - площадь поверхности жидкости (м<sup>2</sup>) ;

k<sub>11</sub> - коэффициент , зависящий от степени укрытия поверхности;

q - удельный выброс (кг/м<sup>2</sup>\*час) загрязняющих веществ (суммарно) с поверхности нефтеотделителей i - q системы

№ источника	№ источника	Оборудование	Высота	устья	Площадь поверхн.	Уд. выброс (кг/м2)	Степень	К 11 - коэфф. Укрытия	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
			5	6								13	
6006	1	Емкость для бурового раствора № 1, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1320	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,26136	
	2	Емкость для бурового раствора № 2, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1320	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,26136	
	3	Емкость для бурового раствора № 3, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1320	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,26136	
											<b>0,165</b>	<b>0,78408</b>	
6106	1	Емкость для бурового раствора № 1, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1560	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,30888	
	2	Емкость для бурового раствора № 2, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1560	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,30888	
	3	Емкость для бурового раствора № 3, 50 м3	2	50	0,02	91	0,198	1560	2754	Угл. предельные C12-C19	0,055	0,30888	
											<b>0,165</b>	<b>0,92664</b>	

**Источник 6107**  
Шламовые емкости

$$\begin{aligned}\Pi_{\text{вал}}^{\text{нл}} &= (4 + 0,4 v) * \left( 0,7518 * P_s (38) * k_5 \right)^{k_{10}} * \left( \frac{C}{F_{\text{нл}}} \right)^{0,1} * F_{\text{нл}} * k_{11} * 10^{-2} \\ &= (4 + 0,4 * 4,5) * (0,7518 * 6,6 * 0,877)^{0,25} * \left( \frac{0,003}{50} \right)^{0,1} * 50 * 1 * 10^{-2} = 1,584\end{aligned}$$

$$\Pi_{\text{вал}}^{\text{ом}} = \Pi_{\text{вал}}^{\text{нл}} * \frac{F_{\text{ом}}}{F_{\text{нл}}} * \frac{k_{11}^{\text{ом}}}{k_{11}^{\text{нл}}} * k_{12} = 1,584 * \frac{50}{50} * \frac{1}{1} * 0,23 = 0,364$$

$$M_i = \Pi_{\text{вал}}^{\text{ом}} * \frac{1000}{3600} = 0,364 * \frac{1000}{3600} = 0,1012 \frac{1,5844}{36} \frac{0,3644}{2} \frac{\text{т/ч}}{\text{кг/ч}}$$

Источник 6007

0,1012	0,4810	т/го
28	35	д
0,1012	0,5684	
28	95	

Источник 6107

$$W_i = \Pi_{\text{вал}}^{\text{ом}} * \frac{\text{Вр час}}{1000} = 0,364 * 1296 / 1000 = 0,472$$

Скважина глубиной  $\frac{1500 \text{ м}}{1700 \text{ м}}$

Время работы, час/год	1320	1560
Температура, град.С, - 31	31	
Среднегодовая скорость ветра (v), м/сек - 4,5	4,5	
Концентрация нефтепродуктов (C), мг/л – 0,003	0,003	
Площадь поверхности (Fом = Fнл), кв.м – 50	50	
Температура сточных вод, град.С – 38	38	
Давление насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 38°C, сбрасываемых со сточными водами (PS(38)), гПа – 6,6	6,6	
Коэффициент k5 (табл.1.6), - 0,877	0,877	
Коэффициент k10, - 0,25	0,25	
Коэффициент k11 (табл.5.5), - 1,0	1	
Коэффициент k12 (табл.5.8), - 0,23	0,23	

**Источник 6108****Сепаратор**

Список литературы:

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Если в аппарате большая часть вещества находится в жидкой фазе, то расчет количества выбросов в атмосферу ведется по формуле:

$$\Pi = 0,004 * ((PU / 1011)^{0.8}) / Kd,$$

где Кд - коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате

**Расчет выбросов паров нефти сепаратором и дегазатором**

№ п/п	Показатель	Значение показателя		
1	Объект	Буровые работы	Буровые работы	Испытание скважины
2	№ источника	6008	6108	6028
3	№ источника выделения	1	1	1
4	Оборудование	Дегазатор (Swaco)	Дегазатор (Swaco)	Нефтегазосепаратор НГС 1-1200-1,6
5	Температура ГВС, град. С	30	30	30
6	Давление в аппарате (гПа)	1520	1520	15000
7	Объем аппарата (м3)	2,8	2,8	6
8	Ср. темп. в аппарате (К)	340	340	340
9	темпер. начала кипения нефти (С)	60	60	60
10	Содержание вещества, в %	100	100	100
11	Сред. молярная масса (г/моль) паров н/п	50	50	50
12	К-т, завис. от ср. темп. кипения жидк. и ср. темп. в аппарате	0,43	0,43	0,43
13	Время работы, час/год	1320	1560	2160
14	Код вещества	410	410	410
15	Наименование вещества	смесь углеводородов пр. C1-C5	смесь углеводородов пр. C1-C5	смесь углеводородов пр. C1-C5
16	Выбросы, г/с	0,006181807	0,00523076	0,043393868
17	Выбросы, т/год	<b>0,029375949</b>	<b>0,029375949</b>	<b>0,33743072</b>

**Источник 6109****Сварочный пост**

Источник загрязнения N 6109, Неорг. сварочный пост

Источник выделения N 6109 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**  
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 90**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11.5$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.77$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 90 / 10^6 = 0.00088$   
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 90 / 10^6 = 0.0001557$   
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 90 / 10^6 = 0.000036$   
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0027140	0.0008800
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0001557
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001110	0.0000360

**Источник 6110  
Цементный блок**

Источник загрязнения N 6110, Неорг.планировка площадки  
Источник выделения N 6110 01, Планировка площадки при рекультивации

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)  
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %  
Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.9.1),  $K0 = 1.3$   
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **K5 = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 1898.88**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, **MH = 31.65**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 1898.88 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1422$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 31.65 \cdot (1-0) / 3600 = 0.658$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6580000	0.1422000

## Источник 6111 01

### Ремонтно-механическая мастерская

Источник загрязнения N 6111, Неорг. РМЦ

Источник выделения N 6111 01, РМЦ (1 объект)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **T = 60**

Число станков данного типа, шт., **KOLIV = 1**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **NSI = 1**

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1), **GV = 0.011**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **KN = 0.2**

Валовый выброс, т/год (1), **M = 3600 · KN · GV · T · KOLIV / 10^6 = 3600 · 0.2 · 0.011 · 60 · 1 / 10^6 = 0.000475**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **G = KN · GV · NSI = 0.2 · 0.011 · 1 = 0.0022**

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1), **GV = 0.016**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **KN = 0.2**

Валовый выброс, т/год (1), **M = 3600 · KN · GV · T · KOLIV / 10^6 = 3600 · 0.2 · 0.016 · 60 · 1 / 10^6 = 0.000691**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **G = KN · GV · NSI = 0.2 · 0.016 · 1 = 0.0032**

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0032000	0.0006910
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022000	0.0004750

**Источник 6111 02****Ремонтно-механическая мастерская**

Источник загрязнения N 6111, Неорг. РМЦ

Источник выделения N 6111 02, РМЦ (2 объект)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 60$ Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0063$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 60 \cdot 1 / 10^6 = 0.000272$ Максимальный из разовых выбросов, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1 = 0.00126$ 

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012600	0.0002720

**Источник 0020****Факельная установка**

Список литературы:

1."Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.(дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012

Площадка: ПРР участка Карагай

Цех: Испытание 1го объекта

Источник: 0020

Наименование: Факельная установка

Тип: Горизонтальная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

**1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ**

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	72.45	50.7014318	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	10.6	13.9038650	30.07	1.3424

Пропан(С3Н8)	8.5	16.3502433	44.097	1.9686
Бутан(С4Н10)	4.43	11.2319580	58.124	2.5948
Пентан(С5Н12)	1.45	4.56358987	72.151	3.2210268
Азот(N2)	2.415	2.95134184	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.155	0.29757002	44.011	1.9648

Молярная масса смеси  $M$ , кг/моль (прил.3,(5)): **22.92470465**

Плотность сжигаемой смеси  $R_o$ , кг/м<sup>3</sup>: **0.98**

Показатель адиабаты  $K$  (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.237795$$

где ( $K_i$ ) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$  - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси  $W_{36}$ , м/с (прил.6):

$$W_{36} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.237795 * (20 + 273) / 22.92470465)^{0.5} = 363.9379896$$

где  $T_o$  - температура смеси, град.С;

Объемный расход  $B$ , м<sup>3</sup>/с: **0.0118**

Скорость истечения смеси  $W_{ucm}$ , м/с (3):

$$W_{ucm} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.0118 / (3.141592654 * 0.15^2) = 0.667743406$$

Массовый расход  $G$ , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.0118 * 0.98 = 11.564$$

Проверка условия бессажевого горения, т.к.  $W_{ucm} / W_{36} = 0.001834772 < 0.2$ , горение сажевое.

## 2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси  $n$ : **0.9984**

Массовое содержание углерода  $[C]_m$ , % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100-[neg]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100-6) * 22.92470467) = 80.34164622$$

где  $x_i$  - число атомов углерода;

$[neg]_o$  - общее содержание негорючих примесей, %: **6**;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи  $M_i$ , г/с: (1)

$$M_i = YB_i * G$$

где  $YB_i$  - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0.02	0.2312800
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0277536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0045100
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0057820
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.0231280

Мощность выброса диоксида углерода  $M_{co2}$ , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 11.5640000 * (3.67 * 0.9984000 * 80.3416462 + 0.2975700) - 0.2312800 - 0.0057820 - 0.0231280 = 33.81656421$$

где  $[CO2]_m$  - массовое содержание диоксида углерода, %;

$M_{co}$  - мощность выброса оксида углерода, г/с;

$M_{ch4}$  - мощность выброса метана, г/с;

$M_c$  - мощность выброса сажи, г/с;

## 3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания  $Q_{n2}$ , ккал/м<sup>3</sup>: **10590**

Низшая теплота сгорания с учетом влажности  $Q_{n2}$ , ккал/м<sup>3</sup> (прил.3):

$$Q_{nc} = Q_{nc} * 100 / (100 + 0.124 * \gamma) = 10590 * 100 / (100 + 0.124 * 20) = 10333.72365$$

где  $\gamma$  - влажность, г/м<sup>3</sup>;

Доля энергии теряется за счет излучения  $E$  (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (22.92470465)^{0.5} = 0.2298228$$

Объемное содержание кислорода  $[O_2]_o$ , %:

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.112699098$$

где  $A_o$  - атомная масса кислорода;

$x_i$  - количество атомов кислорода;

$M_o$  - молярная масса составляющей смеси содержащей атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V_o$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.112699098) = 12.60363752$$

где  $x$  - число атомов углерода;

$y$  - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V_{nc}$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 12.60363752 = 13.60363752$$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси  $C_{nc}$ , ккал/(м<sup>3</sup>\*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения  $T_c$ , град.С (10):

$$T_c = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (10333.72365 * (1-0.2298228) * 0.9984) / (13.60363752 * 0.4) = 1480.283004$$

где  $T_o$  - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что 1200 <  $T_o$  < 1500,  $C_{nc} = 0.38$

Температура горения  $T_c$ , град.С (10):

$$T_c = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (10333.72365 * (1-0.2298228) * 0.9984) / (13.60363752 * 0.38) = 1557.140005$$

#### 4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси  $V_1$ , м<sup>3</sup>/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_c) / 273 = 0.0118 * 13.60363752 * (273 + 1557.140005) / 273 = 1.076115101$$

Приведенный критерий Архимеда  $Ar$  (19):

$$Ar = 0.26 * W_{ucm}^2 * R_o / d = 0.26 * 0.667743406^2 * 0.98 / 0.15 = 0.757403627$$

Стехиометрическая длина факела  $L_{cx}$ : 10

Длина факела при сжигании углеводородных конденсатов  $L_{phi}$ , м (18):

$$L_{phi} = 1.74 * d * Ar^{0.17} * (L_{cx} / d)^{0.59} = 1.74 * 0.15 * 0.757403627^{0.17} * (10 / 0.15)^{0.59} = 2.966417805$$

Высота источника выброса вредных веществ  $H$ , м (15):

$$H = 0.707 * (L_{phi} * l_a) + h_c = 0.707 * (2.966417805-1) + 1 = 2.390257388$$

где  $l_a$  - расстояние от плоскости выхода сжигаемой углеводородной смеси из сопла трубы до противоположной стены амбара, м;

$h_c$  - расстояние между горизонтальной осью трубы и уровнем земли, м;

#### 5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ( $W_o$ )

Диаметр факела  $D_\phi$ , м (29):

$$D_\phi = 0.14 * L_{phi} + 0.49 * d = 0.14 * 2.966417805 + 0.49 * 0.15 = 0.488798493$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси ( $W_o$ ), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_\phi^2 = 1.27 * 1.076115101 / 0.488798493^2 = 5.720088273$$

#### 6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки  $t$ , ч/год: 2160

#### Примесь : 0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)

Валовый выброс ЗВ  $P_i$ , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 2160 * 0.23128 = 1.79843328$$

#### Примесь : 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ  $\Pi_i$ , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 2160 * 0.0277536 = 0.215811994$$

**Примесь : 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс ЗВ  $\Pi_i$ , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 2160 * 0.00450996 = 0.035069449$$

**Примесь : 0410 Метан (727\*)**

Валовый выброс ЗВ  $\Pi_i$ , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 2160 * 0.005782 = 0.044960832$$

**Примесь : 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Валовый выброс ЗВ  $\Pi_i$ , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 2160 * 0.023128 = 0.179843328$$

**Примесь : 0380 Диоксид углерода**

Валовый выброс ЗВ  $\Pi_i$ , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 2160 * 33.81656421 = 262.9576033$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.23128	1.79843328
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0277536	0.215811994
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00450996	0.035069449
0410	Метан (727*)	0.005782	0.044960832
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023128	0.179843328
0380	Диоксид углерода	33.81656421	262.9576033

### 1.3 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период испытания скважин

#### Источник 0021 ДВС САТ 3408 DITA

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год Вгод , т, 64.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ , кВт, 346

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя бэ , г/кВт\*ч, 86.7

Температура отработавших газов Тог , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов Gог , кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}} = 8.72 * 10^{-6} * 86.7 * 346 = 0.261584304 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов γог , кг/м3:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м3;

Объемный расход отработавших газов Qог , м3/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.261584304 / 0.378044397 = 0.691940697 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов емі г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов qэi г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса Mi , г/с:

$$Mi = emi * Pэ / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса Wi , т/год:

$$Wi = qэi * Вгод / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2952533	0.82944	0	0.2952533	0.82944
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0479787	0.134784	0	0.0479787	0.134784
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0137304	0.0370287	0	0.0137304	0.0370287
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1153333	0.324	0	0.1153333	0.324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2979444	0.8424	0	0.2979444	0.8424
0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003	0.0000013	0	0.0000003	0.0000013
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0032957	0.0092573	0	0.0032957	0.0092573
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.0796348	0.2221713	0	0.0796348	0.2221713

## Источник 0022 ДЭС-125

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год Вгод , т, 52.92

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ , кВт, 125

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{э}}$ , г/кВт\*ч, 196

Температура отработавших газов Тог , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов Gor , кг/с:

$$G_{\text{ор}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}} = 8.72 * 10^{-6} * 196 * 125 = 0.21364 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{\text{ор}}$  , кг/м3:

$$\gamma_{\text{ор}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ор}} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м3;

Объемный расход отработавших газов Qог , м3/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ор}} / \gamma_{\text{ор}} = 0.21364 / 0.378044397 = 0.56511881 \quad (\text{A.4})$$

### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов емі г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов qэi г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса Mi , г/с:

$$M_i = e_m * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса Wi , т/год:

$$W_i = q_e * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1066667	0.677376	0	0.1066667	0.677376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0173333	0.1100736	0	0.0173333	0.1100736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0049604	0.0302401	0	0.0049604	0.0302401
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0416667	0.2646	0	0.0416667	0.2646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1076389	0.68796	0	0.1076389	0.68796
0703	Бенз/a/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.0000011	0	0.0000001	0.0000011
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011906	0.0075602	0	0.0011906	0.0075602
2754	Алканы C12-19 /в пересчите на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0287698	0.1814399	0	0.0287698	0.1814399

пересчете на С); Растворитель РПК-265П (10)					
---	--	--	--	--	--

**Источник 0023**  
**Дизель-генератор VOLVO**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год Вгод , т, 95.47

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ , кВт, 260

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя бэ , г/кВт\*ч, 170

Температура отработавших газов Тог , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов Gor , кг/с:

$$Gor = 8.72 * 10^{-6} * b_e * P_e = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 260 = 0.385424 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γог , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{og} = 1.31 / (1 + T_{og} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов Qог , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{og} = Gor / \gamma_{og} = 0.385424 / 0.378044397 = 1.019520465 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов емі г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов qэi г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса Mi , г/с:

$$Mi = emi * P_e / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса Wi , т/год:

$$Wi = qei * Vгод / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2218667	1.222016	0	0.2218667	1.222016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0360533	0.1985776	0	0.0360533	0.1985776
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0103177	0.0545544	0	0.0103177	0.0545544
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0866667	0.47735	0	0.0866667	0.47735
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2238889	1.24111	0	0.2238889	1.24111
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000002	0.0000019	0	0.0000002	0.0000019
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0024765	0.0136388	0	0.0024765	0.0136388
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0598412	0.3273256	0	0.0598412	0.3273256

#### Источник 0024

#### Паровая передвижная установка

Источник загрязнения N 0024, Труба котельной

Источник выделения N 0024 01, Паровая передвижная установка

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, К3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 90

Расход топлива, г/с, BG = 2.8

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0.3

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, QN = 1.2

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, QF = 1.2

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.087

Коэффиц. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)0.25 = 0.087 · (1.2 / 1.2)0.25 = 0.087

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 90 · 42.75 · 0.087 · (1-0) = 0.335

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.8 · 42.75 · 0.087 · (1-0) = 0.01041

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.335 = 0.268$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01041 = 0.00833$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.335 = 0.04355$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01041 = 0.001353$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0.02

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 90 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 90 = 0.529$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.8 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.8 = 0.01646$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 0

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), KCO = 0.32

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>, CCO = QR · KCO = 42.75 · 0.32 = 13.68

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 90 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 1.23$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.8 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.0383$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), F = 0.01

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 90 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0225$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 2.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0007$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0083300	0.2680000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013530	0.0435500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0007000	0.0225000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0164600	0.5290000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0383000	1.2300000

#### Источник 6021 01

#### Планировка площадки при рекультивации

Источник загрязнения N 6021, Неорг.планировка площадки

Источник выделения N 6021 01, Планировка площадки при рекультивации

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для  
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических  
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных  
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), K0 = 1.3

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), K1 = 1.2

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), K4 = 1

Высота падения материала, м, GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), K5 = 0.6

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, Q = 80

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, N = 0

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, MGOD = 1898.88

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = 31.65

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10-6 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 1898.88 \cdot (1-0) \cdot 10-6 = 0.1422$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 31.65 \cdot (1-0) / 3600 = 0.658$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6580000	0.1422000

## Источник 6022 01

### Склад ПСП

Источник загрязнения N 6022,Неорг. склад ПСП

Источник выделения N 6022 01, Склад ПСП

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 9.1), K0 = 1.3

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 9.2), K1 = 1.2

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 9.4), K4 = 1

Высота падения материала, м, GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 9.5), K5 = 0.6

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, Q = 80

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, N = 0.3

Количество материала, поступающего на склад, т/год, MGOD = 1898.88

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, MH = 31.65

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала, w = 4 \* 10^-6 кг/м^2 \* с

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), F = 0.5

Площадь основания штабелей материала, м^2, S = 60

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, K6 = 1.45

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), M1 = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^-6 = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 1898.88 · (1-0.3) · 10^-6 = 0.0995

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.19), G1 = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 31.65 · (1-0.3) / 3600 = 0.461

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), M2 = 31.5 · K0 · K1 · K4 · K6 · W · 10^-6 · F · S · (1-N) · 1000 = 31.5 · 1.3 · 1.2 · 1 · 1.45 · 4 · 10^-6 · 0.5 · 60 · (1-0.3) · 1000 = 5.99

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.22), G2 = K0 · K1 · K4 · K6 · W · 10^-6 · F · S · (1-N) · 1000 = 1.3 · 1.2 · 1 · 1.45 · 4 · 10^-6 · 0.5 · 60 · (1-0.3) · 1000 = 0.19

Итого валовый выброс, т/год, M = M1 + M2 = 0.0995 + 5.99 = 6.09

Максимальный из разовых выбросов, г/с, G = 0.461

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4610000	6.0900000

### Источник 6023 01

#### Склад ГСМ емкости дизельного топлива

Источник загрязнения N 6023, Неорг. склад ГСМ дизель

Источник выделения N 6023 01, Склад ГСМ\_емкости дт

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), СMAX = 1.86

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 0

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 0.96

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 384.13

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 1.32

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 20

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (1.86 · 20) / 3600 = 0.01033

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10-6 = (0.96 · 0 + 1.32 · 384.13) · 10-6 = 0.000507

Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 50 · (0 + 384.13) · 10-6 = 0.0096

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.000507 + 0.0096 = 0.0101

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (TPK)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), СMAX = 3.14

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 1.6

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 2.2

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10-6 = (1.6 · 0 + 2.2 · 384.13) · 10-6 = 0.000845

Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 50 · (0 + 384.13) · 10-6 = 0.0096

Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.000845 + 0.0096 = 0.01045

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.0101 + 0.01045 = 0.02055

Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.01033

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.02055 / 100 = 0.0205

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01033 / 100 = 0.0103

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.02055 / 100 = 0.0000575

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01033 / 100 = 0.0000289$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000289	0.0000575
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0103000	0.0205000

### Источник 6024 01

#### Склад ГСМ емкости масла

Источник загрязнения N 6024, Неорг. склад ГСМ масло

Источник выделения N 6024 01, Склад ГСМ\_емкости масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), СMAX = 0.2

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, QOZ = 0

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), COZ = 0.12

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL = 4.49

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), CVL = 0.12

Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, VSL = 1

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (0.2 · 1) / 3600 = 0.0000556

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10-6 = (0.12 · 0 + 0.12 · 4.49) · 10-6 = 0.000000539

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 12.5 · (0 + 4.49) · 10-6 = 0.00002806

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.000000539 + 0.00002806 = 0.0000286

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (TPK)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), СMAX = 0.324

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), CAMOZ = 0.2

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), CAMVL = 0.2

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, VTRK = 0.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, NN = 1

Максимальный из разовых выбросов при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 0.324 · 0.4 / 3600 = 0.000036

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10-6 = (0.2 · 0 + 0.2 · 4.49) · 10-6 = 0.000000898

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 12.5 · (0 + 4.49) · 10-6 = 0.00002806

Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.000000898 + 0.00002806 = 0.00002896

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.0000286 + 0.00002896 = 0.0000576  
Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.0000556

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 100

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000576 / 100 = 0.0000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0000556 / 100 = 0.0000556$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0000556	0.0000576

### Источник 6027 01

#### Емкости нефти

Источник загрязнения N 6027, Неорг. емкости нефти

Источник выделения N 6027 01, Емкости нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

KTMAX = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", CCB - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 3

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

Категория веществ, \_NAME\_ = A - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение Kpsr(Прил.8), KPSR = 0.63

Значение Kpmax(Прил.8), KPM = 0.9

Коэффициент , KPSR = 0.63

Производительность закачки, м3/час, QZ = 20

Производительность откачки, м3/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 0.9

Общий объем резервуаров, м3, V = 150

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 2292.3

Плотность смеси, т/м3, RO = 0.85

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 2292.3 / (0.85 · 150) = 17.98

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 2.5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м3/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 208

, P = 208

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 136

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 136 + 45 = 126.6

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 208 · 126.6 · (0.74 · 1 + 0.57) · 0.63 · 2.5 · 2292.3 / (107 · 0.85) = 4.31

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KP MAX \cdot KB \cdot VC MAX) / 104 = (0.163 \cdot 208 \cdot 126.6 \cdot 0.74 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 5.72$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 72.46

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 4.31 / 100 = 3.12$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 5.72 / 100 = 4.145$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 26.8

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 4.31 / 100 = 1.155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 5.72 / 100 = 1.533$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.35

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 4.31 / 100 = 0.0151$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 5.72 / 100 = 0.02$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.22

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 4.31 / 100 = 0.00948$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 5.72 / 100 = 0.01258$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.17

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 4.31 / 100 = 0.00733$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 5.72 / 100 = 0.00972$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.00

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 4.31 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 5.72 / 100 = 0$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4.1450000	3.1200000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.5330000	1.1550000
0602	Бензол (64)	0.0200000	0.0151000
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0097200	0.0073300
0621	Метилбензол (349)	0.0125800	0.0094800

## Источник 6029 01

### Сварочный пост

Источник загрязнения N 6029, Неорг. сварочный пост

Источник выделения N 6029 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, KNO2 = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): МР-3  
 Расход сварочных материалов, кг/год, В = 90  
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 11.5  
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 9.77  
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 106 = 9.77 \cdot 90 / 106 = 0.000088$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73  
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 90 / 106 = 0.0001557$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.4  
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 106 = 0.4 \cdot 90 / 106 = 0.000036$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

#### ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0027140	0.0008800
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0001557
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001110	0.0000360

#### Источник 6031 01

##### Ремонтно-механическая мастерская

Источник загрязнения N 6031, Неорг. РМЦ

Источник выделения N 6031 01, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
 при механической обработке металлов (по величинам удельных  
 выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с алмазным кругом диаметром - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 40$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., NS1 = 1

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = 0.014

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = 0.2

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.014 \cdot 40 \cdot 1 / 106 = 0.000403 \\ \text{Максимальный из разовых выброс, г/с (2), } G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.014 \cdot 1 = 0.0028$$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = 0.006

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = 0.4

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.4 \cdot 0.006 \cdot 40 \cdot 1 / 106 = 0.0003456 \\ \text{Максимальный из разовых выброс, г/с (2), } G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.4 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0024$$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028000	0.0004030
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0024000	0.0003456

#### **Источник загрязнения N 6031, Неорг. РМЦ**

#### **Источник выделения N 6031 02, РМЦ**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 40$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), GV = 0.0011

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = 0.2

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 40 \cdot 1 / 106 = 0.0000317$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (2), } G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002200	0.0000317

#### **Источник 6032 01**

#### **Неплотности соединений**

Источник загрязнения N 6032,

Источник выделения N 6032 01, Неплотности соединений

ИТОГО выбросы от ИЗА:

1	Объект	испытание скважины					всего	
2	Номер источника	6032						
3	Номер источника выделения	1		1				
4	Наименование оборудования	ЗРА и ФС скважины		ЗРА и ФС оборудования установки испытания скважины				
5	Наименование технологического потока	нефть		нефть		Газ		
6	Наименование неплотностей	ЗРА	ФС	ФС	ЗРА	ФС	ЗРА	
7	Количество неплотностей, шт	7	21	28	14	8	4	
8	Удельные выделения, кг/час	0,013	0,0004	0,0003	0,0066	0,0007	0,021	
9	Содержание вещества, в долях единицы	1						
10	Коэффициент герметичности, в долях единицы	0,365	0,05	0,02	0,07	0,03	0,293	
11	Время работы, час/сутки	24	24	24	24	24	24	
12	Время работы, час/год	2160	2160	2160	2160	2160	2160	
Код в-ва 410	Выбросы, г/с	0,009226389	0,000116667	4,67E-05	0,001797	4,67E-05	0,006837	0,01807
	Выбросы, т/год	0,0717444	0,0009072	0,000363	0,013971	0,000363	0,053162	0,14051

**Лицензия ТОО АктюбНИГРИ на природоохранное проектирование**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01340Р №

Дата выдачи лицензии «6 апреля 2010 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование работы в области экологической экспертизы

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_  
наименование, место нахождения, регистрация  
ТОО "АКТЮБНИГРИ" Г. АКТОБЕ УЛ. МИРЗОЯНА ДОМ 17

Производственная база \_\_\_\_\_  
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии  
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Бексев А.Т.  
наименование должности (уполномоченного лица)  
должность, полномочия, полномочия по выдаче приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «6 апреля 2010 г.

Номер приложения к лицензии № 0074558

Город Астана



