

**ТОО «Нур»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Актау-ГеоЭкоСервис»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Нур»

М.Ж. Битимов

«___»_____2025 г.

**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
по добыче дисперсных грунтов на части месторождения Сарга-
2 в Бейнеуском районе
Мангистауской области Республики Казахстан**

Составлен:

ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

Директор

ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

А.А. Жумагулов

**г.Актау
2025 г.**

Список исполнителей

Руководитель проекта _____ А.А.Жумагулов		Общее руководство
Ответственный исполнитель Главный инженер проекта _____ Ю.В.Гладков		Пояснительная записка, графические приложения
Инженер-оператор ПК _____ Ю.В.Гладков		Компьютерное исполнение чертежей

Оглавление

Том I – Пояснительная записка	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ	10
2.1. Краткая характеристика площадок предприятия	10
2.2. Состав предприятия	10
2.3. Размещение объектов строительства	10
2.4. Водоотвод дождевых и талых вод	11
2.5. Транспорт	11
3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	13
3.1. Геологическое строение района расположения грунтовых резервов	13
3.2. Геологическое строение участков грунтовых резервов	14
3.3. Гидрогеологические условия месторождения	15
3.4. Характеристика полезного ископаемого	16
3.5. Разведанность и запасы	17
3.6. Попутные полезные ископаемые	18
3.7. Эксплуатационная разведка	18
4. ГОРНАЯ ЧАСТЬ	19
4.1. Место размещения карьера	19
4.2. Характеристика карьерных полей	19
4.3. Горно-геологические и радиационные условия месторождения	19
4.4. Горно-технологические свойства разрабатываемых пород	20
4.5. Основные технологические показатели горного производства	20
4.6. Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание	21
4.7. Производительность карьера и режим их работы	22
4.8. Технология производства горных работ	23
4.8.1. Система разработки и параметры ее элементов	23
4.8.2. Этапы строительства и эксплуатации предприятия	24
4.8.3. Вскрышные работы	24
4.8.4. Добычные работы	24
4.8.5. Горно-технологическое оборудование	25
4.8.6. Календарный план работы карьера	29
4.8.7. Вспомогательное хозяйство	29
4.8.8. Пылеподавление на карьерах	30
4.9. Геолого-маркшейдерское обслуживание	31
4.10. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом	32
5. Организация работы карьера	33
6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	34
6.1. Электроснабжение	34
6.2. Водоснабжение и канализация	35
7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ	37
8. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	40
9. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ	41
10. ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ	42
11. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ	43
11.1 Основы промышленной безопасности	43
11.2 Промышленная безопасность	48
11.3 Анализ опасности и риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их предупреждение	49

11.4 Обеспечение промышленной безопасности	49
11.5 Анализ условий возникновения и развития аварий	52
11.6 Подготовка персонала к действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях	52
11.7 Система оповещения о чрезвычайных ситуациях	53
11.8 Технологическая документация на ведение работ	54
11.9 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии	54
11.10 Связь и сигнализация	58
11.11 Механизация горных работ	59
11.12 Охрана труда и промышленная санитария	66
11.13 Пожарная безопасность	69
11.14. Положение о производственном контроле	70
11.15. План ликвидации аварий	73
12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	74
12.1. Общая характеристика района	74
12.2. Климатическая характеристика района	74
12.3. Основные проектные данные	75
12.4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения. Расчет предельно допустимых эмиссий	78
12.4.1. Пылеподавление на карьерах	78
12.4.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	78
12.4.3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ	79
12.4.3.1. Карьерные выбросы	79
12.4.4. Анализ результатов расчетов выбросов	88
12.4.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	93
12.4.6. Санитарно-защитная зона	105
12.4.7. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)	105
12.4.8. Организация контроля за выбросами	108
12.4.9 Программа натурных исследований для подтверждения размеров СЗЗ	117
12.4.10. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	117
12.4.11 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий	118
12.5. Охрана поверхностных и подземных вод	119
12.5.1. Водопотребление	119
12.5.2. Водоотведение	120
12.6. Охрана земельных и природных ресурсов	121
12.7. Промышленные и бытовые отходы	121
12.8. Оценка размера платы за загрязнение природной среды	124
12.8.1. Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ	124
12.8.2. Оценка размера платы за размещение отходов	125
12.8.3. Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников	125
12.9. Оценка воздействия на компоненты природной среды	125
12.9.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	125
12.9.2. Оценка воздействия на поверхностные воды	127
12.9.3. Оценка воздействия на подземные воды	127
12.9.4. Оценка воздействия на геоморфологическую среду	127
12.9.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	128
12.9.6. Оценка воздействия на растительность	128
12.9.7. Оценка воздействия на животный мир	129
12.9.8. Социально-экономическое воздействие	130
12.9.9. Радиационная безопасность	130
12.10. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности	131

12.11. Мероприятия по озеленению территории СЗЗ	135
13. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	137
14. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	141
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	144

Текстовые приложения

№№ п/п	№ прило- жения	Наименование приложения	
1	1	Техническое задание на составление Плана горных работ на Добычу дисперсных грунтов на части месторождения Сарга-2 в Бейнеуском районе Мангистауской области РК	
2	2	Картограмма площади проведения добычи глинистых пород (грунта) на части месторождения Сарга-2 в Бейнеуском районе Мангистауской области	
3	3	Протокол Заседания комиссии по проверке знаний	
4	4	Протокол заседания ЗК МКЗ от по утверждению запасов глинистых пород (грунта) на участке Сарга-2 в Бейнеуском районе Мангистауской области РК	
5	5	Бланк инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	

Том II. Графические приложения

№№ п/п	№ чер- тежа	Кол-во листов	Наименование чертежа	Масштаб
1	1	1	Ситуационный план района проектируемого карьера	1:100 000
2	2	1	Ситуационный план проектируемого карьера	1:10 000
3	3	1	Геологическая карта района расположения участка Сарга-2	1:200 000
4	4	1	Геолого-литологические разрезы по линиям I-I и II-II	гор. 1:2 000 верт. 1:50
5	5	13	Топографический план местности проектируемого карьера на начало отработки	1:2 000
6	6	13	План карьера на конец погашения запасов дисперсных грунтов	1:2 000
7	7	1	Горно-геологические разрезы по линиям I-I и II-II	гор. 1:2 000 верт. 1:50
8	8	1	Технология производства добычных работ	
9	9	2	План производства рекультивации нарушенных земель	1:2 000
10	10	1	План площадки административно-бытовых помещений	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящим Планом предусматривается производство горных работ по добыче дисперсных грунтов на участке Сарга-2 в Бейнеуском районе Мангистауской области. Заказчиком проекта является ТОО «Нур» обладающее правом на разработку грунтовых пород на части месторождения Сарга-2.

Содержание и форма плана приняты в соответствии с Техническим заданием Заказчика и действующими нормативными документами.

Основное направление использования добываемого грунта для строительных целей при обустройстве нефтепромыслов (строительство автомобильных дорог местного значения, оснований промышленных и жилых площадок).

Срок разработки по данному проекту 2025-2034 гг.

Проектируемые к отработке балансовые запасы дисперсных грунтов месторождения Сарга-2, пригодные в качестве обыкновенных и дренажных грунтов в дорожном строительстве (СН и П РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги»), утверждены протоколом ЗКО ГКЗ РК при МТД «Запказнедра» № 697 от 17.06.2008г по состоянию на 01.05.2008 г., в количествах и по категориям, приведенных в нижеследующей таблице.

Согласно Справке МД «Запказнедра» количество балансовых запасов на месторождении составляет 646,3 тыс. м³.

С 2008 года месторождение Сарга-2, как контрактная территория принадлежала ТОО «Twin Picks LTD», которым было отработано 4,8 тыс. м³ грунтов. В 2016 году право на разработку месторождения было передано ТОО «Нур». В 2019 году Было составлено приложение к контракту №2 и выдан новый Горный отвод на общую площадь 0,153 кв.км (15,3 га).

Состав предприятия

Проектируемый карьер в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьер;
- площадку для размещения административно-бытовых помещений легкого типа с резервуарами для запаса хоз-питьевой воды;
- коммуникационные сооружения:
- внутрикарьерная автодорога,
- внешние:
- подъездная автодорога.

Карьер располагается в центре проектируемой площадки и на момент завершения действия контракта охватывает центральную часть площади утвержденных запасов месторождения.

Площадка с административно-бытовыми помещениями размещается в 40 м от юго-восточного борта карьера. Ее размещение учитывает преобладающие направления ветров относительно основных пылевыведяющих объектов горного производства.

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого производства как по своему орографическому положению, так и по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

1. Техническое задание на составление Плана горного работа по добыче глинистых пород (грунты) на части месторождения Сарга-2, утвержденное недропользователем.

При составлении Плана горного работа были использованы:

- отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов песчано-гравийной смеси на контрактном объекте: месторождение Сарга-2 в Бейнеуском районе Мангистауской области Республики Казахстан, выполненных в 2008 г. по Контракту № 285-Р от 02.10.2007 г. (ответственный исполнитель – Аравиди А.А.).

- проект Горного отвода на разработку месторождения
- протокол ЗКО ГКЗ РК при МТД «Запказнедра» утверждения запасов дисперсных грунтов месторождения Сарга-2 ,

Руководством при составлении рабочего проекта послужили действующие нормативные

документы:

- Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов;
- Правила эксплуатации горных и транспортных механизмов и электроустановок;
- Правила охраны и использования недр, окружающей среды и промышленной санитарии (СанП-2015 № 237);
- Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстана;
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 17.12.2017г.
- Законы РК о гражданской защите (№376-V от 29.10.2015)
- Республиканские НПА по охране окружающей среды, по водообеспечению и по безопасности строительных материалов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Месторождение дисперсных грунтов (ПГС, песок и суглинок) Сарга-2 разведано ТОО «Мангистау-Мониторинг» в 2008 году.

В административном отношении площадь месторождения относится к территории Бейнеуского района Мангистауской области. Расстояние от областного центра г. Актау по автомобильной дороге составляет – 510 км, от ж/д разъезда № 460 - 10 км к северу, от райцентра Бейнеу - 26 км на ССЗ (Рис. 1).

В геоморфологическом отношении территория рассматриваемого района приурочена к пониженной части причинковой зоны Северного обрамления плато Устюрт с отметками высот от минус 20 м до плюс 2 м. По природным условиям район относится к зоне северных пустынь.

Климат резко континентальный: лето засушливое, зима малоснежная с порывистыми ветрами, как северо-западного, так и северо-восточного румбов.

Растительный покров очень скуден и представлен, в основном, на участках щебенистых почв ковыльно-полынной растительностью, на участках песчано-щебенистых – полынно-злаковой.

Постоянно действующей гидрографической сети нет.

Основными дорогами являются грунтовые, но в 6 км к западу от месторождения проходит автотрасса и железнодорожная магистраль Актау-Бейнеу-Кандагач. Параллельно с ними проложены нефте- и газопроводы, водопровод и ВЛ регионального значения.

Близлежащими населенными пунктами являются: райцентр Бейнеу и железнодорожные разъезды № 460 и № 461.

На площади месторождения производственные объекты, здания и сооружения отсутствуют.

По природным условиям район работ находится в зоне пустынь. Почвы маломощные-серые пустынные, часто сильно засоленные. В растительном покрове преобладают всевозможные суккуленты (шведка, сарсазан, ажрек, пестросимония), а на менее засоленных участках биюргун и черная полынь.

В экономическом отношении район характеризуется высоким развитием нефтеразведочных и промысловых работ, где существует постоянный спрос на строительные материалы. В этих условиях разведанное сырьё является дефицитным и востребованным.

Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), парнокопытными (сайга, джейран); много пресмыкающихся – змей, ящериц и т.п.; из птиц - стрепет, дрофа, куропатка, саджа, беркут.

Гидрография. Резкая засушливость климата обусловила крайне слабое развитие гидрографической сети. Постоянные водотоки на площади отсутствуют.

Поверхностный сток весенних талых вод осуществляется по многочисленным протокам, которые слепо заканчиваются в лиманах и соровых понижениях.

Сейсмичность территории. Согласно СНиП РК 2.03-03-2006, карты общего сейсмического районирования Республики Казахстан, разработанной институтом сейсмологии РК (приложение 3, таблица типов морфоструктур новейшего этапа развития), район прохождения трассы относится к пластово-аккумулятивной равнине с сейсмичностью менее 6 баллов.

На площади участка здания и сооружения отсутствуют.

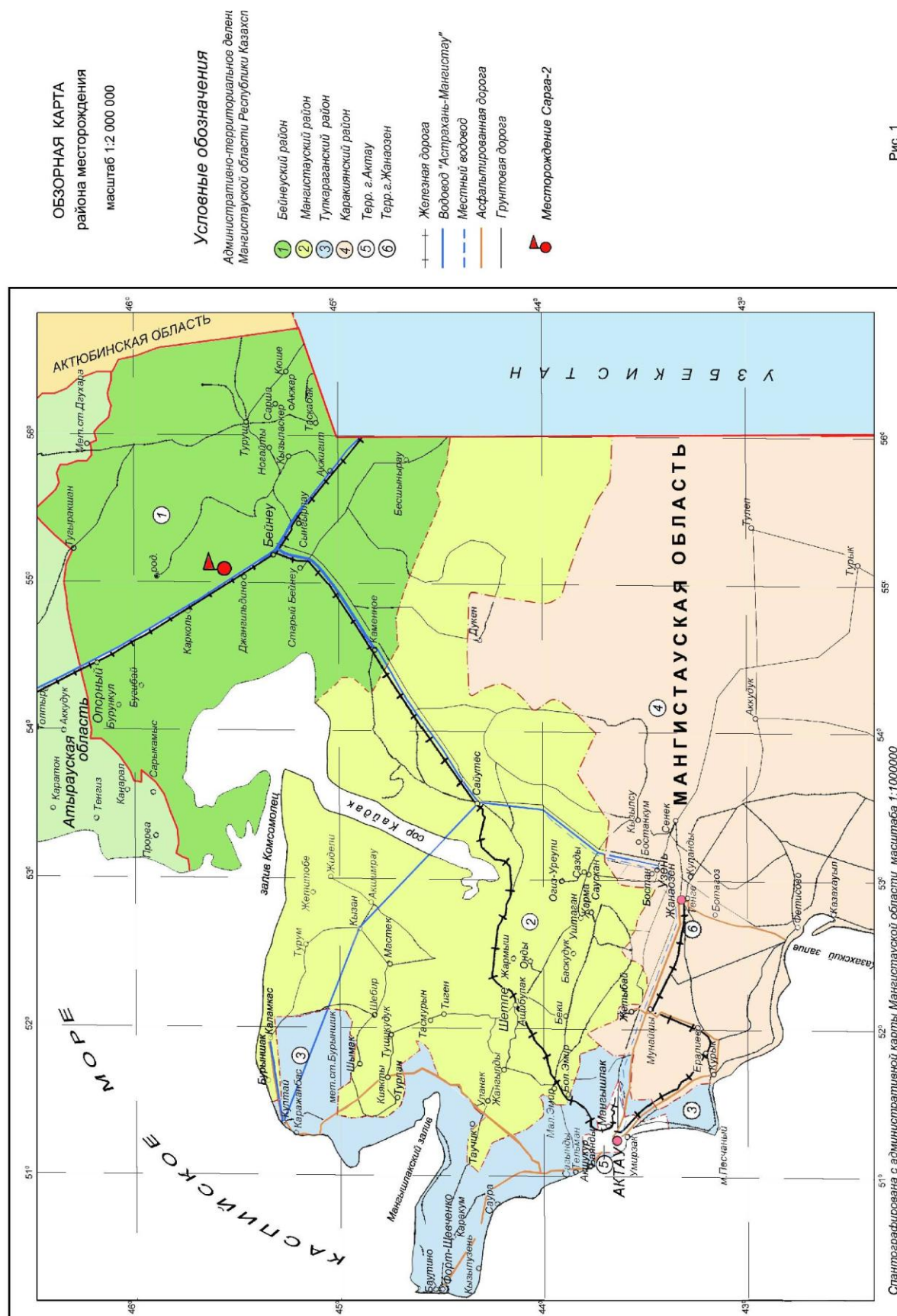


Рис. 1

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

2.1. Краткая характеристика площадок предприятия

Месторождение дисперсных грунтов Сарга-2, согласно схеме административного деления, находится в Бейнеуском районе Мангистауской области. Офис недропользователя находится в с. Бейнеу. Проживание рабочей вахты планируется в с. Бейнеу. Исходя из целевого использования подлежащего разработке сырья, добываемая товарная горная масса подлежит транспортировке к объектам строительства автотранспортом заказчика.

По характеру перемещения грузов выделяются внешние и внутренние перевозки. К внешним перевозкам относятся доставка к месту строительства оборудования, механизмов, вагончиков, горюче-смазочных материалов, питьевой и технологической воды, рабочей смены и прочее с ц. Бейнеу. Перевозка добытого сырья будет осуществляться до объектов строительства.. До Бейнеу доставка грузов происходит по железной дороге, от районного центра Бейнеу до ж/д разъезда № 460 – 20 км по автотрассе и от ж/д разъезда № 460 – до участка работ - 8 км по грунтовой дороге. Плечо перевозки дисперсного грунта до места его использования составит 15-20 км. Дороги проходимы для транспорта почти круглогодично за исключением периодов распутицы.

Внутренние перевозки – это транспортировка отвальной горной массы и материалов при выполнении технологических операций на горных и строительных работах.

Для осуществления внешних перевозок предусматривается строительство подъездной дороги.

Проектируемый карьер располагается на равнине с абсолютными отметками от минус 7,94 м до плюс 4,02 м. Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Временные водотоки появляются только при ливнях, случающихся весной и осенью, и при интенсивном снеготаянии.

Растительный покров и животный мир по видовому составу беден и характерен для зоны пустынь и полупустынь.

Основными промышленными объектами района являются нефте- и газопромыслы, широко использующие местное строительное сырье для своего обустройства.

Грунтовые воды находятся на глубине более 10 м от современной дневной поверхности.

2.2. Состав предприятия

Проектируемый карьер в своем составе будет иметь следующие объекты:

- *собственно карьер;*
- *площадку для размещения административно-бытовых помещений легкого типа с резервуарами для запаса хоз-питьевой воды;*
- *коммуникационные сооружения;*
- *внутрикарьерная автодорога,*
- *внешние:*
 - *подъездная автодорога.*

2.3. Размещение объектов строительства

Карьер занимают центральную часть проектируемых строительных площадок и охватывает площадь утвержденных запасов глинистых пород.

Площадка административно-бытовых вагонов находится вблизи бортов карьера. Подъездные дороги проходят от карьера до реконструируемой дороги.

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого производства как по своему орографическому положению, так по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

Размещение объектов намечаемого строительства показано на ситуационном плане (чертеж 2).

2.4. Водоотвод дождевых и талых вод

В связи с климатическими условиями (среднее количество осадков 160 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 60-100 мм), а также с учетом характера рельефа месторождения, существенного притока за счет атмосферных вод в карьере не ожидается.

2.5. Транспорт

Грузы, поступающие на место строительства проектируемого карьера, доставляются автомобильным транспортом по автодорогам с промбазы разработчика. Транспортировка добытых грунтов от карьера до реконструируемой дороги осуществляется автосамосвалами.

Внутри- и междуплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом.

Доставка рабочей смены из вахтового поселка, где предусматривается временное проживание обслуживающего персонала (вахты), осуществляется пассажирским автотранспортом.

Размеры перевозок автомобильным транспортом (внешние перевозки)

Таблица 2.6.1

№№ п/п	Наименование груза	Единица измерения	Кол-во	Примечание
I Прибытие				
1	Оборудование и запчасти	тонн	170	Механизмы, вагончики, ящики
2	Хоз-питьевая и техническая вода	м³	140	Автоцистерны и бойлеры
3	ГСМ	- !! -	7	Спецемкости, бочки
4	Неучтенные материалы	- !! -	10	Ящики, баллоны пр.
Всего по прибытию		тонн	327	
II Отправление				
1	Товарный грунт	тонн	43477	Навалом
2	Промотходы	тонн	1,03	Спецавтотранспортом
3	ТБО и сточные воды	- !! -	13,2	и емкости
Всего по отправлению		тонн	43491,23	

Автотранспортные средства

Таблица 2.6.2

№№ п/п	Наименование перевозок	Марка машин, грузоподъемность	Кол-во	Примечание
1	Внешние перевозки	Автосамосвал КАМАЗ-55111, 13 т	6	
		Тягач К-701	1	
		Автокран КАМАЗ-55792, 25 т	1	
		Трейлер, г/п 40 т	1	
2	Специальные машины	Поливомесная ЗИЛ МДК-433362 Для перевозки нефтепродуктов	1	

		– Урал-4320, 5 т	1	
3	Пассажирские	Автобус вахтовый Урал-4320	1	
Всего			12	
Из них постоянно задолженных			9	

Характеристика автодорог

Таблица 2.6.3

№№ п/п	Наименование автодороги	Назначение автодороги	Прот- тяже- ность, км	Ширина, м		Дорожная одежда
				зем. полот- на	проез- жей части	
1	Асфальтированная дорога (до карьера)	внешние перевоз- ки, доставка рабочей смены, воды, оборудо- вания, ГСМ, и др. грузов		12	6	Существующая
2	Подъездные дороги от автотрассы к ка- рьеру	внешние перевозки	1,0 – 3,0	7,5	4,5	Существующие
3	Внутрикарьерные	Технологические	1,5		8,0	Переходный ПГС, h= 20 см, перенос 1 раз в 2 года. Расход ПГС 0,2 м³/м²

Примечание: h - толщина слоя

3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Геологическое строение района расположения участка Сарга-2

Район месторождения находится в предчинковой зоне, в пределах которой развиты морские и континентальные отложения четвертичной системы.

Морские отложения.

Морские четвертичные отложения представлены осадками бакинского, хазарского, хвалынского и новокаспийского ярусов.

Бакинский ярус (Q_{Ib}). Отложения бакинского яруса присутствуют в пределах всего Восточного Прикаспия и залегают на абразированной поверхности меловых и палеогеновых отложений, на абсолютных отметках до 10-15 м. В основании их прослеживается грубый конгломерат из окатанных глыб и гальки, а выше – детритусовые известняки с включением гальки, гравия и кремней. У подножия чинков плато Устюрт на глинах палеогена залегают глинистые пески этого яруса с видимой мощностью до 5 м.

Хазарский ярус (Q_{Ihz}). Отложения хазарского яруса чрезвычайно пестры по литолого-фациальному составу. Они также, как и бакинские, представлены двумя фациями – морской и континентальной. Морские отложения распространены на значительной площади Восточного Прикаспия и представлены песками, выше которых лежат глины; максимальная мощность их 15 м. У подножия чинков Устюрта пески и глины перекрывают глинистые осадки бакинского яруса. Отметки их кровли фиксируются на 70-80 м абсолютной высоты.

Хвалынский ярус (Q_{IIIhv}). Отложения хвалынского яруса в районе пользуются весьма широким распространением и подразделяются на два комплекса осадков: нижнехвалыньские и верхнехвалыньские (супеси, суглинки, переходящие в глинистые или песчаные разности). Суммарная мощность их 12 м. В восточной части Прикаспия хвалыньские образования залегают трансгрессивно на дохвалыньских породах до отметок 49 м. Нижний горизонт их сложен песками, песчаниками и глинами с карбонатными включениями и галькой. Общая мощность их достигает 30 м. Верхний горизонт представлен мелко - и грубозернистыми песками и песчаниками, мощностью до 20 м.

Новокаспийский ярус (Q_{IVnk}). Отложения новокаспийского яруса выражены в морской и континентальной фациях. Морские осадки имеют довольно ограниченное распространение и представлены песчаными и песчано-глинистыми осадками с ракушечниками прибрежного характера. Новокаспийские осадки, выполняющие межгрядовые понижения, сложены глинистыми песками.

Континентальные образования

Континентальные образования представлены осадками современного отдела.

Соровые (I_{QIV}) отложения временных водоемов представлены минерализованными илами, засоленными суглинками и глинами. На пересохших участках дно покрывается коркой соли, в некоторых случаях наблюдается самосадка соли. Мощность не превышает 6-8 м.

Озерные (a_{QIV}) осадки временных водоемов, образующиеся в дождливые периоды в пологих понижениях после высыхания, покрыты тонкой коркой глины с тонкой пленкой соли. Мощность этих образований не превышает 1,6 м.

Пролувияльные (p_{QIV}) отложения представлены накоплениями временных водотоков, это галечный, щебенистый, песчаный или суглинистый материал, чаще в смеси перечисленных разновидностей.

Эоловые (vQ_{IV}) образования в районе распространены широко и представлены перевеяемыми отложениями позднехвалынских и новокаспийских террас и равнин – песками мелкозернистыми, хорошо окатанными, нередко известковистыми. Мощность перевеяемых отложений составляет 1-2 м.

Нерасчлененные делювиально-пролювиальные и элювиально-делювиальные (dpQ_{IV}) отложения развиты вдоль северного обрамления чинков Северного плато Устюрт и лежат узкой полосой. Представлены они чаще всего грубообломочным материалом, щебенистыми и песчано-гравийными отложениями, а иногда супесями и суглинками, содержащими щебёнку и слабоокатанную гальку различных пород. Мощность этих образований сильно колеблется, иногда достигает 9-10 м.

Месторождение Сарга-2 приурочено к современным делювиально-пролювиальным песчано-гравийным отложениям.

3.2. Гидрогеологические условия района месторождения

В районе месторождения Сарга-2 поверхностные водотоки отсутствуют. Гидрогеологические работы на месторождении сводились к замеру уровня воды в скважинах. Поскольку бурение скважин производилось ударно-канатным способом, замер уровня воды проводился один раз после окончания бурения. Ни в одной из 21 пробуренной скважине водопритока не обнаружено, то есть полезная толща не обводнена.

Ожидаемый водоприток в карьер рассчитан исходя из площади карьера и среднего многолетнего количества осадков (150 мм в год).

$$33000 \text{ м}^2 \times 0,15 \text{ м} = 5115 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водопонижающие мероприятия не предусматриваются, так как в условиях резко континентального климата инсоляция преобладает над количеством выпавших осадков.

При разработке месторождения Сарга-2 питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться с Самского водозабора или с Волжского водопровода, обеспечивающего водоснабжение районного центра Бейнеу, расположенных в 50 и 26 км соответственно.

3.3. Геологическое строение участка Сарга-2

Месторождение Сарга-2 является восточным флангом месторождения песчано-гравийной смеси Сарга, разведанного в 2004 году.

Месторождение Сарга-2 приурочено к современным делювиально-пролювиальным отложениям, залегающим в виде вала, вытянутого с юго-запада на северо-восток, с абсолютными отметками, варьирующими от минус 8,4 до + 4,02 м.

Продуктивная толща на месторождении сложена в основном песками и ПГС. При этом залежь ПГС вложена в пески, местами срезая их, и в общем объеме продуктивной толщи занимает до трети ее части. Продуктивная толща ориентирована в меридиональном направлении на 500 м при ширине 180 м. Пески и ПГС перекрываются современным суглинком мощностью до 0,8 м, который также отнесен к продуктивной толще. Общая мощность продуктивной толщи (пески+ПГС+суглинки) – до 7,5 м.

Подстилается продуктивная толща сильно глинистым песком или зеленой глиной палеогена.

При проведении разведочных работ на глубину бурения скважин (до 8,0 м) подземные воды не вскрыты. Полезная толща не обводнена.

По сложности геологического строения для целей разведки месторождение отнесено ко второй подгруппе 2-й группы.

3.4. Характеристика полезного ископаемого

Глинистые породы на части месторождения Сарга-2, предназначенные в качестве В процессе проведения геологоразведочных работ на месторождении Сарга-2 выявлено три литологические разновидности полезного ископаемого (дисперсного грунта) – это песчано-гравийная смесь, песок и суглинок.

Свойства разведанного сырья изучены по показателям, установленным ГОСТ 23735–79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия» и ГОСТ 8736 – 93 «Песок для строительных работ. Технические условия» с учетом допуска по содержанию в ПГС и песках пылеватых и глинистых частиц, оговоренных техзаданием.

ПГС и пески характеризуются следующими свойствами:

- содержание гравия в ПГС в среднем – 24,1%;
- насыпная масса - 1720 кг/м³;
- марка гравия по дробимости «600», по истираемости – И-3;
- содержание зерен слабых пород – 11,2%;
- содержание пылеватых, глинистых и илистых частиц – 6,4% (норма 5%);
- глина в комках – отсутствует;
- содержание песка – отсева в среднем по залежи ПГС – 75,9%;
- модуль крупности песка–отсева – 2,58;
- содержание пылеватых и глинистых частиц в песке – отсева - 6,9%

Природный безгравийный песок, подстилающий тело ПГС, по модулю крупности (1,76) относится к группе мелкого песка. Содержание пылеватых частиц – 4,2% (норма 5%), органика и глина в комках отсутствуют.

Суглинок, как часть продуктивной толщи, классифицирован по разновидности суглинок легкий пылеватый, от твердой до тугопластической консистенции, просадочный, незасоленный.

Качество песчано-гравийной смеси и песка по сверхнормативному содержанию пылевидных и глинистых частиц не соответствует требованиям ГОСТ 23735-79 (ПГС) и ГОСТ 8736-93 (песок). Поэтому названные виды сырья, а также суглинки в верхней части разреза продуктивной толщи утверждены как дисперсные грунты соответствующих разновидностей, пригодные для использования в качестве обыкновенных и дренирующих грунтов для отсыпки земляного полотна автомобильных дорог.

ПГС, пески и суглинки месторождения Сарга-2 радиационно безопасны соответственно Аэфф. – 56 ± 10 Бк/кг, 55 ± 10 Бк/кг, 70 ± 11 Бк/кг и могут использоваться без ограничений

3.5. Разведанность и запасы

Геологоразведочные работы на месторождении Сарга-2 заключались в бурении скважин, проходке контрольного шурфа, и в комплексе опробовательских, лабораторных и камеральных работ.

На месторождении выполнена топографическая съёмка масштаба 1:2000 на площади 10,0 га с сечением рельефа через 1 м.

Месторождение Сарга-2 разведано 21 скважиной ударно-канатного бурения диаметром 132 мм на полную мощность продуктивной толщи. Первоначально скважины размещены профилями через 130-180 м с расстояниями между скважинами в профилях 100 м. Данная разведочная сеть обеспечила классификацию разведанных запасов по категории С₁. На участке сгущения (запасы категории В) скважины пробурены профилями через 80 м с расстояниями между скважинами в профилях 50 м.

Глубина скважин изменялась от 6,0м до 8,0м в зависимости от мощности полезной толщи.

Способ бурения (ударно-канатный) обеспечил необходимое качество по выходу керна (80-90%). Все скважины задокументированы, инструментально привязаны, топоплан составлен в масштабе 1:2000, участок месторождения закреплен на местности.

Продуктивная толща опробована валовым способом по керну скважин (в пробу отбирался весь материал из опробуемого интервала). Пробы отбирались послойно (по разновидностям пород), при этом длина отдельной пробы не превышает – 3,5м.

Всего на месторождении отобраны, проанализированы и испытаны 50 проб, в том числе ПГС – 20 проб, песка – 24 пробы и суглинков – 6 проб, что позволило достоверно оценить качество всех литологических разновидностей полезной толщи в объеме подсчитанных запасов.

Подсчет запасов выполнен на топооснове масштаба 1:2000 методом геологических блоков (среднеарифметическая разновидность), что отвечает условиям месторождения и методике разведки (сетью разной плотности).

Запасы грунтового дисперсного сырья околонтурены единой залежью с общей мощностью продуктивной толщи (песка+ ПГС +суглинка), тремя подсчетными блоками – одним по категории В (геологический блок I) и двумя (блоки II и III) – по категории С₁.

Протоколом № 697 от 17.08.2008г. ЗКО ГКЗ при МТД «Запаказнедра» балансовые запасы дисперсных грунтов по месторождению Сарга-2, пригодных в качестве обыкновенных и дренажных грунтов в дорожном строительстве (СН и П РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги»), по состоянию на 1.05.2008г., утверждены в количествах и по категориям, приведенным в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1.

Категория	Запасы, тыс. куб. м.			
	Всего	в том числе по разновидностям		
		ПГС	Песка	Суглинка
1	2	3	4	5
В	228,4	70,7	138,4	19,3
С ₁	422,7	136,8	250,7	35,2
В+С ₁	651,1	207,5	389,1	54,5

Остаточные запасы, как отмечено выше, составляют 646,3 тыс. м³.

3.6. Попутные полезные ископаемые

В контуре разведанных запасов попутные полезные ископаемые отсутствуют.

3.7. Эксплуатационная разведка

Запасы разведаны по категории С₁. Принятая сеть достаточна для корректного ведения и планирования горных работ и составления годовых планов развития горных работ, поэтому проведение эксплуатационной разведки не требуется.

4. ГОРНАЯ ЧАСТЬ

4.1. Места размещения карьера

Площадь карьера определяется контурами участка по утвержденной Картограмме и границами блоков балансовых запасов грунтов.

Географические координаты угловых точек участка.

Таблица 4.1

	Красовский		X42	Y42
1	45°33'57,57"	55°05'30,09"	5 049 708,13	10 35°10'22,69"
2	45°33'57,11"	55°05'45,48"	5 049 685,97	10 351 356,00
3	45°33'50,8"	55°05'38,6"	5 049 494,67	10 351 202,24
4	45°33'34,1"	55°05'37,5"	5 048 979,65	10 351 166,14
5	45°33'34,4"	55°05'28,6"	5 048 993,50	10 350 973,34
6	45°33'51,1"	55°05'29,7"	5 049 508,52	10 351 009,46
			S=	15,3га

Площадь Горного отвода всего по участку 0,153 км² (15,3 га).

По поверхности Горный отвод ограничен абсолютными отметками от минус 7,94 до +4,02м.

По глубине отработки граница Горного отвода соответствует нижнему контуру балансовых запасов и составляет до 7,0 м d-p Q_{IV}.

4.2. Характеристика карьерного поля

Границы проектируемого карьера соответствуют контуру подсчетного блока.

Карьер занимает площадь в 153000 м², имеет в плане форму вытянутого с юго-запада на северо-восток неправильного шестиугольника, размером 620 х 220-320 м. Рельеф очень ровный, спокойный повсеместно представлен естественной дневной поверхностью, ненарушенной техногенными выработками. Абсолютные отметки изменяются от минус 7,94 до +4,02м..

4.3. Горно-геологические и радиационные условия месторождения

4.3.1. Горно-геологические условия

Залежь грунтовых пород, составляющая балансовые запасы, имеет площадной характер и незначительную глубину залегания. Это предопределяет возможность ведения добычных работ открытым способом. Подлежащие разработке породы относятся к категории рыхлых связных грунтов.

Мощность полезного ископаемого в контурах отработки изменяется от 1,0м до 1,5м и составляет в среднем по карьере – 1,1м.

Подтопление карьера грунтовыми водами исключается. Временное подтопление вероятно при ливневых дождях и снеготаянии. В данных климатических условиях, при высоком преобладании инсоляции над количеством осадков, карьер будут быстро осушаться естественным путем.

Среднее значение объемной массы глинистых пород составляет 1,8 г/см³. Средняя влажность глинистых грунтов – 19,1 %.

Коэффициент крепости для глинистых пород по шкале М.М. Протодяконова - до 1.

Так как, глубина карьера не превышает 2,0м, отработку можно вести одним уступом. Угол откоса рабочего уступа - 45°, погашенного - 20°.

По сейсмичности описываемый район относится к спокойному, слабоинтенсивному, к зоне погруженных древних платформ. Согласно СНиП РК 2.03-03-2006 сейсмичность района по шкале HSK-64 менее 6 баллов.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым.

4.3.2. Радиационные условия

Суммарная удельная радиоактивность пород, по результатам исследования объединённых проб составляет 97 ± 35 Бк/кг, что позволяет относить их к стройматериалам 1-го класса и использовать без ограничений, а условия производства горных работ считать радиационно безопасными.

4.4. Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

4.4.1. Вскрышные породы

Верхней границей балансовых запасов является дневная поверхность. Мощность вскрышных пород на части месторождения Сарга-2 составляет 0,2м. Вскрыша может быть удалена при зачистке кровли полезного ископаемого.

4.4.2. Полезное ископаемое

Полезное ископаемое на части месторождения Сарга-2 представлено суглинками.

Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены в таблице 4.4.1.

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Таблица 4.4.1

Объекты разработки	Средняя плотность породы при ест. влаж. в целике, кг/м ³	Группа пород по ЕниР-74	Коэфф. Крепости по шкале М.М. Протодяконова	Категория пород по трудности экскавации	Категория трещиноватости	Коэфф. разрыхления, K_p	Коэф. Разрыхления с учетом осадки, K_o
Вскрышные породы	1350		до 1	II	-	1.12	1,02
Глинистые породы	1800	-	до 1	II	-	1.12	1,02

4.5. Основные технологические показатели горного производства

Технологические показатели горного производства определены и рассчитаны согласно условиям технического задания по годовому объёму добычи, с учетом особенностей строения месторождения и горно-технологических условий отработки (таблица 4.5.1)

Основные технологические показатели работы карьера

Таблица 4.5.1

№№ п/п	Показатели	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3	4
1	Геологические запасы в контуре карьера	тыс.м ³	243,32
2	Потери, всего. в том числе:	%	0,73

	- общекарьерные потери в целиках охран-ных зон	%/ тыс.м ³	-
	- эксплуатационные потери первой груп-пы, в том числе:	%/ тыс.м ³	0,73/1,8
	- в кровле полезной толщи	%/ тыс.м ³	-
	- в бортах карьера	%/тыс. м ³	0,73/1,8
	Эксплуатационные потери второй группы, в том числе:	%/тыс. м ³	0,5/1,2
	- на транспортных путях	%/тыс. м ³	0,5/1,2
3	Разубоживание	%/тыс. м ³	-
4	Эксплуатационные запасы	тыс. м ³	241,5
5	Объем вскрышных пород, всего	тыс. м ³	44,24
6	Объем горно-капитальных и горно-подготовительных работ, всего в том числе:	тыс. м ³	44,24
	1. На эксплуатационном этапе:	тыс. м ³	44,24
7	Календарная производительность карьера:		
	- по грунтам	тыс. м ³ /год	2025-2034гг. – 24,154
	- по горной массе	-//-	28,578
8	Режим работы карьера		сезонный
	- рабочих суток в году	дней	2025-2034гг. –35
	- рабочих дней в неделю	дней	7
	- рабочих смен в сутки	смен	1
	- продолжительность смены	час	8
9	Применяемое оборудование на вскрыше и добыче:	шт.	
	- экскаватор ЭО -5126	-//-	1
	- бульдозер Т-170 М1	-//-	1
	- автосамосвал КАМАЗ-55111	-//-	6
10	Списочный (явочный) состав обслуживающего персонала, всего в том числе: ИТР	чел.	15
			2
	- начальник участка	-//-	0,5
	- горный мастер	-//-	0,5
	- маркшейдер	-//-	0,5
	- геолог	-//-	0,5
	рабочих:		13
	- машинист экскаватора	-//-	1
	- машинист бульдозера	-//-	1
	- водитель автосамосвала	-//-	6
	- водитель поливомоечной машины	-//-	1
	- водитель вахтовки	-//-	1
	- слесарь ремонтник	-//-	1
	- охранник	-//-	1
	- техника		1

4.6. Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание

Суммарные геологические запасы грунтов в контуре площадей грунтовых резервов составляют **243,32 тыс. м³** глинистых пород.

4.6.1. Потери полезного ископаемого

Общекарьерных потерь нет (отсутствие на балансовых запасах строений и коммуникаций, открытый способ разработки).

Эксплуатационные потери первой группы обычно складываются из потерь в кровле и подошве отрабатываемых залежей, а также потерь в бортах карьера.

При малой мощности вскрышных пород ее удаление является своего рода зачисткой кровли полезного ископаемого. Поэтому потери в кровле не будут иметь места.

Потери в подошве карьера не предусматриваются, так как отработка будет проводиться до нижней границы подсчетных блоков.

Объем потерь в бортах карьера определен по произведению длины его периметра, где происходят потери, на среднюю площадь целика, оставляемого в бортах: $L_p \times S$, где: L_p – длина периметра, S – средняя целика (при 45°):

- карьер Сарга-2 - $2674 \times 0,67 = 1780 \text{ м}^3$,

Всего потери по карьере Сарга-2 составят **1,78 тыс. м³ или 0,73 %**

При предусматриваемой технологии добычных работ эксплуатационные потери второй группы будут состоять только из потерь, связанных с потерями при транспортировке добытой товарной горной массы, которые для таких пород обычно принимаются равными 0,5 % от эксплуатационных запасов.

Эксплуатационные потери второй группы составят **1,2 тыс. м³**

4.6.2. Разубоживание полезного ископаемого

Граница балансовых запасов в бортах карьера проходит в породах, аналогичных полезному ископаемому. Следовательно, в бортах карьера разубоживания полезного ископаемого не будет. Разубоживание в кровле и подошве также не будет иметь места.

4.6.3. Эксплуатационные запасы

В свете выше изложенного эксплуатационные запасы грунтов, подлежащих отработке по данному проекту, складываются из геологических запасов за минусом расчетных потерь первой группы, что составит: **243,3–1,8= 241,5 м³**

Планируемые настоящим проектом потери (0,7 %) соответствуют действующим нормативным требованиям.

4.7. Производительность карьера и режим его работы

По условиям Технического задания (приложение 1) и, исходя из количества эксплуатационных запасов, годовая производительность карьера по полезному ископаемому составит, 24,154 тыс. м³. Годовая производительность карьера по горной массе отражена в Календарном плане горных работ (таблица 4.8.7.1).

Режим работы карьера - сезонный (в период ведения строительных работ по реконструкции автодороги). Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен в сутки - 1, продолжительность рабочей смены – 8 часов.

При таких условиях, исходя из производительности экскаватора, количество рабочих дней на добыче составит – 32 см. (32 дн.).

Принимая во внимание, что ежегодно перед началом добычи проводятся опережающие вскрышные работы, общее количество рабочих смен (рабочих дней) в году составит – 35 см. (35 раб. дн.).

Годовая задолженность оборудования, используемого на горных работах, отражена в таблицах 4.8.6.1 – 4.8.6.10.

4.8. Технология производства горных работ

4.8.1. Система разработки и параметры ее элементов

По способу развития рабочей зоны при добыче грунтов (суглинков) система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем по схеме: экскаватор – автосамосвал – реконструируемая дорога.

Погашенные борта карьера будут представлены единым откосом. В предохранительной берме при отработке одним уступом нет надобности.

Основные параметры и элементы системы разработки добычных горизонтов представлены в таблице 4.8.1.1, которые приняты и рассчитаны в соответствии с “Нормами технологического проектирования” (4) и “Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом” (2)

Таблица 4.8.1.1

Наименование	Вскрышные (зачистные) работы	Добычной горизонт
1	2	3
Тип выемочно-погрузочного оборудования	Бульдозер Т-170	Экскаватор HYUNDAI R500LC- 7
Способ экскавации	лемех	обратная лопата
Высота уступа в карьере, м:		
- средняя	0,2	1,1
- минимальная		1,0
- максимальная		1,5
Проектная высота уступов, м		1,1
Расчетная ширина экскаваторной заходки (забоя)		14,0
Минимальная ширина рабочей площадки, м	7,8	25,5-27,0
Ширина проезжей части, м		8,0
Ширина обочины с нагорной стороны, м		1,5
Ширина обочины с низовой стороны, м		4,5
Ширина призмы обрушения, м		0,7-1,7
Ширина предохранительной бермы, м		при отработке одним уступом не предусматривается
Ширина бульдозерной заходки, м	3,2	

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог - Шк,
- ширина проезжей части - 8.0 м,
- ширина обочин - 1.5 м,
- наибольший продольный уклон - 0.08 %,
- число полос - 2,
- ширина площадки для кольцевого разворота - 28.6 м

Проектные углы откосов уступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород (2,4,8,10): для рабочего – 45°, для погашенных бортов карьера – 20°.

4.8.2. Этапы строительства и эксплуатации карьера

Освоение месторождения начинается с проведения горно-строительных работ в объеме, обеспечивающем строительство объектов, необходимых для нормального функционирования карьера, т.е. их сдачи в эксплуатацию.

4.8.2.1. Этап горно-строительных работ

В горно-строительные работы входят строительные работы по обустройству площадки для установки административно-бытовых вагонов.

Строительство площадки заключается в проведении вертикальной планировки, установке вагонов.

4.8.2.2. Этап эксплуатации карьера

Рассматриваемый этап ведения горных работ включает добычу полезного ископаемого, продолжение горно-капитальных работ по зачистке вскрыши.

4.8.3. Вскрышные работы

К породам вскрыши относятся супеси, залегающие в кровле продуктивных горизонтов. Средняя мощность их на месторождении - 0,2 м.

Всего на участке предстоит выполнить зачистку на площади 0,22 кв.км, объемом 44,24 тыс. м³

Образование отвалов вскрышных пород не планируется. Весь материал вскрышных пород по мере создания выработанного пространства, складывается на откосы бортов карьера. Сваленный на откосы материал бульдозером сталкивается к подошве карьера таким образом, чтобы борта приняли угол откосов 20° и менее. Т.е. гашение бортов карьера будет происходить не за счет срезки их целика, а путем навала на них отвального материала. Тем самым, будет производиться техническая рекультивация нарушенных земель горными выработками.

Всего будет перемещено, с учетом коэффициента остаточного разрыхления, 45,12 тыс. м³.

Расчет производительности и задолженности бульдозеров, занятых на производстве вскрышных работ представлены в таблицах 4.8.5.4.

4.8.4. Добычные работы

По своим горно-технологическим свойствам разрабатываемые грунты относятся к рыхлым связным грунтам и полускальным породам, которые могут разрабатываться без предварительного рыхления, обычной землеройной техникой.

Предусматривается использовать экскаватор типа ЭО- 5126.

С забоя грунтовые породы экскаватором грузятся в автосамосвалы. Для транспортировки добытой горной массы на объекты строительства используются автосамосвалы КАМАЗ – 55111 грузоподъемностью 13 т.

Горно-добычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки (раздел 4.8.1).

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования приведены в таблицах 4.8.5.2 - 4.8.5.4.

4.8.5. Горно-технологическое оборудование

Из выше сказанного следует, что на производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы.

На вскрышных работах:

- бульдозер Т-170М1Е, 1 ед., те же, что и на вспомогательных работах;

На добычных работах

- экскаватор ЭО-2156 – 1 ед.

- автосамосвал на вывозе грунта КАМАЗ-55111 – 6 ед.

На вспомогательных работах:

- бульдозер Т-170М1Е, 1 ед.,

- машина поливомоечная на базе КАМАЗ-53213, 1 ед.,

- вахтовый автобус КАВЗ-3976, 1 ед.,

- автозаправщик. 1 ед.,

Автотранспортные средства заправляются на стационарных АЗС. На месте ведения работ заправка осуществляется следующих машин: экскаватор, бульдозер, ДЭС.

Расчеты производительности основных механизмов, их задолженности, годового фонда их работы при минимальной и максимальной мощности карьера отражены в таблицах 4.8.6.2 – 4.8.6.4. Спецификация горно-транспортного оборудования приведена в таблице 4.8.6.1, годовой расхода топлива в таблицах 12.4.1, 12.4.2.

Спецификация горно-транспортного оборудования

Таблица 4.8.5.1

№№ п/п	Оборудование, марка	Кол-во	Краткая техническая характеристика	Масса единицы, т
1	Экскаватор ЭО-2156	1	Емкость ковша (номинальная) 1,2 м³, Мощность сетевого двигателя 125 кВт Радиус копания – 8,93-9,75 м, высота выгрузки 5,1-5,3 м	18,5
2	Бульдозер Т-170	1	Отвал с гидроприводом Ширина отвала 3.2 м, высота 1,3 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 129 кВт	16,5
3	Автосамосвал на вывозе КАМАЗ- 55111	6	Вместимость кузова 7 м³ Грузоподъемность 13 т Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт	9,0
3	Машина поливомоеч- ная на базе КАМАЗ-53213	1	Емкость цистерны 10.0 м³ Ширина полива 20 м Двигатель бензиновый Мощность двигателя 162 кВт	11,0

**Расчетные показатели работы экскаватора ЭО-5126 при погрузке
вскрышных пород в автосамосвал КАМАЗ-55111**

Таблица 4.8.6.3

**Расчетные показатели работы Экскаватор ЭО-5126 при погрузке товарного сырья в
автосамосвал КАМАЗ-55111**

Показатели	Величина показателя
Продолжительность смены, мин. ($T_{см}$)	480
Номинальный объем ковша, V_k , m^3	1,2
Время на подготовительно-заключительные операции, мин. ($T_{пз}$)	35
Время на личные надобности, мин. ($T_{лн}$)	10
Наименование горных пород	Грунты
Категория пород по трудности экскавации	II
Плотность породы, t/m^3 (ρ)	1,80
Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора (K_p)	1,2
Коэффициент вместимости ковша экскаватора (K_n)	0,8
Объем горной массы в целике в одном ковше, m^3 ($V_{кэл}$)	0,96
Масса породы в ковше экскаватора, т ($Q_{кэ}$)	1,44
Вместимость кузова автосамосвала, m^3 ($V_{ка}$)	6,6
Грузоподъемность автосамосвала, т ($Q_{ка}$)	13
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал, (n_a)	7
Продолжительность цикла экскавации, мин. ($t_{цэ}$)	0,5
Время погрузки автосамосвала, мин. ($T_{па}$)	3,5
Время установки автосамосвала под погрузку, мин. ($T_{уп}$)	0,5
Производительность за смену, m^3 (H_a)	914
Производительность с учетом поправочных коэффициентов (H_{ay}) (m^3/смену) на:	774
- подчистку бульдозером подъездов (0.97) - очистку и профилактическую обработку кузова (0.97) - разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отрабатываемого уступа (0.90)	
Средняя часовая производительность, m^3 /час	96,75

$$H_a = (T_{см} - T_{пз} - T_{лн}) \times V_k \times n_a / (T_{па} + T_{уп}) = (480 - 35 - 10) \times 1,2 \times 7 / (3,5 + 0,5) = 914 \text{ м}^3/\text{см}$$

$$(H_{ay}) \text{ С учетом поправочных коэфф.} = 774 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Рабочий парк техники: 1

$$\text{Годовой фонд фактической работы экскаватора: } 24154/96,75 = 250 \text{ час. (32 см.)}$$

Расчет производительности автотранспорта на перевозке полезного ископаемого для автосамосвала КАМАЗ-55111

Показатели	Величина
-------------------	-----------------

1. Продолжительность смены	480
1. Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала, м ³ (А)	6,6
2. Продолжительность рейса, мин. (Т)	24,7
3. Время работы в пределах карьера, мин. (Т ₂)	7,7
Расстояние транспортировки, км груженого (l _г)	5
порожного (l _п)	5
Скорость движения, км/час: груженого (V _г)	40
порожного (V _п)	50
Расстояние транспортировки в пределах карьера, км груженого (l _г)	0,1
порожного (l _п)	0,1
Скорость движения, в пределах карьера, км/час: груженого (V _г)	4
порожного (V _п)	5
- время разгрузки, мин. (t _р)	1
- время погрузки, мин. (t _п)	3,5
- время маневров, мин. (t _{ож})	1,5
- время ожидания, мин. (t _{пр})	1,5
- время простоев в течении рейса, мин.	1
4. Производительность автосамосвала, м ³ /час (П _а)	16,03

Часовая производительность автосамосвала, м³/час:

$$П_a = 60 \times A/T = 16,03 \text{ (128,24 м}^3 \text{ в смену)}$$

$$T = 60 \times l_g/V_g + 60 \times l_p/V_p + t_p + t_n + t_m + t_{ож} + t_{пр} = 24,7 \text{ (7,7)}^* \text{ мин.}$$

Рабочий парк автосамосвалов:

$$P_n = P_k \times K_{сут}/(P_a \times T_{см} \times K_n), \text{ где}$$

П_к - сменная производительность карьера, (расчетная – 755 м³) К_{сут.} – коэффициент суточной неравномерности перевозок, К_н – коэффициент использования автосамосвалов:

$$755 \times 1,1/(16,03 \times 8 \times 0,94) = 6,48 \text{ принимаем 7 ед.}$$

Годовой фонд работы автосамосвалов:

$$2025-2034 \text{ гг.} - 24154,05/16,03 = 1507 \text{ часов}$$

Продолжительность рейса в пределах карьера составляет:

$$60 \times 0,1/4 + 0,1/5 + 3,5 + 1,5 + 1,5 = 7,7 \text{ мин.}$$

Количество ходок всего транспорта в год:

$$2025-2034 \text{ гг.} - 24154/6,6 = 3660$$

Количество часов работы автосамосвалов в пределах карьеров:

$$2025-2034 \text{ гг.} - 3660 \times 7,7 = 470 \text{ часов}$$

Расчетные показатели работы бульдозера Т-170 на вскрышных работах

Таблица 4.8.5.4

Показатели	Величина показателя
------------	---------------------

Мощность двигателя, кВт	129
Продолжительность смены, час ($T_{см}$)	8.0
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера, m^3 (V)	2,27
Длина отвала бульдозера, м (l)	3.2
Высота отвала бульдозера, м (h)	1.3
Ширина призмы перемещаемого грунта, м (a)	0.75
Угол естественного откоса грунта, град.	35
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера (K_1)	1.0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками (K_2)	1.15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения (K_3)	0.7
Коэффициент, учитывающий крепость пород (K_5)	0.01
Коэффициент использования бульдозера во времени (K_4)	0.8
Коэффициент разрыхления породы (K_p)	1.1
Продолжительность цикла ($T_{ц}$, сек.) при условии:	105,24
- длина пути резания породы, м (l_1)	7.0
- расстояние перемещения породы, м (l_2)	50.0
- скорость движения бульдозера при резании породы, м/сек. (V_1)	1
- скорость движения бульдозера при перемещении породы, м/сек. (V_2)	1.4
- скорость холостого хода, м/сек. (V_3)	1.7
- время переключения скоростей, сек. (t_n)	9
- время разворота бульдозера, сек. (t_p)	10
Сменная производительность, m^3 (P_6)	364
Часовая производительность, m^3	45,5

Сменная производительность бульдозера Т-170 (m^3):

$$P_6 = 3600 \times T_{см} \times V \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 / (K_p \times T_{ц}) = 364$$

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1+l_2)/v_3 + t_n + 2t_p = 105,24$$

Задолженность бульдозера на вскрышных работах (час/год):

$N_{час} = V_{вс}/P_6$, где: $N_{час}$ – количество часов, $V_{вс}$ – объем вскрыши в m^3 :

2025-2034 гг. - 4424 куб.м./год

P_6 – часовая производительность бульдозера на вскрыше.

2025-2034 гг. $N_{см} = 4424/45,5 = 97,2$ ч (13 смен)

Прочие работы, выполняемые бульдозером

Бульдозером также выполняются вспомогательные работы, сопутствующие функционированию карьера:

- очистка рабочих площадок от навалов и осыпей,
- устройство и планировка внутрикарьерных дорог,
- погашение бортов карьера

Задолженность бульдозера по времени составляет 5 % от фактической работы карьера. Годовой фонд времени его задолженности на этих работах примерно составит **14 час/год**.

Вспомогательные механизмы

Машина поливомоечная работает на карьере по 1 часу в смену, общая задолженность машины составит 35 ч.; вахтовая (автобус) – по 2 часа в смену – 70 час./год, автозаправочная машина - 18 час/год.

4.8.6. Календарный план работы карьера

План-график производства добычных и вскрышных работ на карьерах представлен в таблицах 4.8.6.1.

Календарный план работы карьера Сарга-2

Таблица 4.8.6.1

Годы эксплуатации карьера	Основные этапы строит. карьера	Объемы по видам горных работ, тыс. м ³				
		Горно-капитальные	По зачистке	Добычные	Добыча товарного грун- та	Всего по горной массе, тыс. м ³
2025	Эксплу- ата- ционный		4,424		24,154	28,578
2026			4,424		24,154	28,578
2027			4,424		24,154	28,578
2028			4,424		24,154	28,578
2029			4,424		24,154	28,578
2030			4,424		24,154	28,578
2031			4,424		24,154	28,578
2032			4,424		24,154	28,578
2033			4,424		24,154	28,578
2034			4,424		24,154	28,578
Всего			44,24		241,54	285,78

4.8.7. Вспомогательное хозяйство

4.8.7.1. Водоотвод и водоотлив

В связи с климатическими условиями (среднее количество осадков 158 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 60-100 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьере не ожидается.

Уровень грунтовых вод в контурах карьера находится ниже их подошвы.

Подтопление карьера возможно за счет атмосферных осадков, выпадающих в их контурах.

Максимальный приток снеготалых вод в карьер за период его таяния составит:

$Q = (H \times S \times 0,7 \times 0,95)/(14 \times 24)$, где H – запасы воды в снеге, м (0,057), S – водосборная площадь карьера (1,1 площади карьера поверху), 0,7 – коэффициент сохранности покрова снега при ведении горных работ, 0,95 – коэффициент поверхностного стока, 14 – продолжительность снеготаяния в сутках.

$$Q = (0,057 \times 221200 \times 0,7 \times 0,95)/(14 \times 24) = 24,9 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Приток ливневых вод в карьер Сарга-2 составит:

$$Q_1 = (q \times S \times 0,95)/24, \text{ где } q \text{ – максимальный суточный приток – 49 мм.}$$

$$Q_1 = (0,049 \times 221200 \times 0,95)/24 = 429,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

Рассматриваемый район характеризуется высокой инсоляцией, резко преобладающей над количеством выпадающих осадков. Следовательно, нет необходимости в строительстве специальных водоотливных объектов.

4.8.7.2. Ремонтное и складское хозяйство

Ограниченное количество горного и горно-транспортного оборудования позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения горных работ складских помещений капитального характера.

При неукоснительном соблюдении всех технических регламентов и сроков проведения ТО возможность проявления серьезных поломок горно-транспортных средств ничтожно мала.

Техническое обслуживание горно-транспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок предусматривается производить выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения.

Для удовлетворения минимума бытовых нужд рабочих смен, обслуживающих карьер, проектом предусматривается установка необходимого минимума передвижных (на шасси) вагонов.

4.8.7.3. Объекты электроснабжения карьера

Все горно-транспортное оборудование работает на автономных двигателях внутреннего сгорания. При заданном режиме работы карьера (в одну смену) обеспечение его электроэнергией для освещения забоев и внутрикарьерных дорог не требуется.

Потребителями электроэнергии на карьере являются внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНы), расположенные на площадке административно-бытовых помещений. Для этого предусматривается использование автономной ДЭС.

4.8.8. Пылеподавление на карьерах

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении материала вскрыши,
- при погрузке горной массы в транспортные средства,
- при движении транспортных средств по дорогам.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забой при погрузо-разгрузочных операциях и неблагоустроенные автодороги.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, внутрикарьерных автодорог

- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной,
- проведение рекультивации выработанного пространства и других нарушенных земель.

4.9. Геолого-маркшейдерское обслуживание

При разработке месторождения будет организована геолого-маркшейдерская служба, выполняющая комплекс работ, обеспечивающих контроль и планомерность отработки полезного ископаемого в соответствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов”

4.9.1. Геологическая служба

Геологическая служба проводит систематическое изучение месторождения на протяжении всего периода эксплуатации:

- устанавливает соответствующую систему геологической документации,
- для оперативного и квалифицированного решения геологических вопросов, связанных с производством добычных работ на карьерах, разрабатывает специальную “Инструкцию по геологическому обслуживанию карьера”, утверждаемую руководителем Горного бюро недропользователя,
- осуществляет контроль добычи на карьерах по соблюдению нормативных (проектных) потерь, охраны недр и окружающей среды,
- ведет учет балансовых запасов по степени их подготовленности к добыче в соответствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов”,
- представляет сведения о списании отработанных запасов в соответствии с “Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с баланса горно-добывающих предприятий”,
- разрабатывает ежегодные, квартальные и текущие планы развития и производства горных работ.

4.9.2. Маркшейдерская служба

Основные мероприятия, выполняемые маркшейдерской службой:

- обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого,
- ведет установленную маркшейдерскую документацию по карьере и отвалам,
- участвует в разработке годовых, квартальных и текущих планов развития горных работ,
- обеспечивает вспомогательные работы на карьерах и других объектах, его обслуживающих,
- проводит трассирование автодорог и других линейных коммуникаций, вынос в натуру проектных местоположений объектов строительства, технологического оборудования,
- ведет контроль за планировочными работами и параметрами системы разработки.

В качестве основных инструментов будут использованы: тахеометр ТCR-805 - 1 шт., нивелир НЗ-к - 1 шт., рулетка 50-ти метровая - 1 шт., рейка нивелирная – 2 шт.

Для обеспечения карьера съёмочным обоснованием будет развита сеть микро-триангуляции на основе имеющихся вблизи месторождения пунктов триангуляции и реперов съёмочного обоснования.

Высоты на пункты съёмочного обоснования будут переданы техническим нивелированием от этих пунктов с ошибкой не более 0.1 м. На местности пункты съёмочного обоснования закрепляются в соответствии с действующими требованиями к их оформлению.

Съёмочные работы будут выполняться тахеометрическим способом в масштабе 1:1000. Средняя ошибка положения бровки уступа относительно ближайшего пункта съёмочной сети не будет превышать 0.6 м, определения высот реечных точек - 0.2 м.

Средняя ошибка определения объемов по результатам съёмок - не более 5%.

Периодичность проведения съёмочных работ на карьере не реже одного раза в квартал, на складах супеси - 1 раз в сезон.

4.10. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Загрязнение атмосферы карьера вредными газами происходит при работе горно-транспортного оборудования.

Так как, максимальная глубина карьера не превышает 2,0 м, максимальная площадь – 15,3 га, при этих их параметрах и силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем (9). Основная схема естественного воздухообмена прямоточная, являющаяся наиболее эффективной. Лишь на небольших участках у подветренных бортов карьера будет отмечаться прямоточно-рециркуляционная схема проветривания карьера.

Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера при средней скорости ветра 3,1 м/сек. будет составлять 93532 м³/сек. $[0,124 \times X'_{\text{ср.}} \times S, \text{ форм. 10 (9)}]$.

Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьерах свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горно-транспортного оборудования, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьера приостанавливается.

При производстве горных работ, независимо от погодных условий, с целью профилактики загрязнения атмосферного воздуха карьера на горно-транспортных механизмах с двигателями внутреннего сгорания проводится систематическая регулировка топливной аппаратуры, и они оснащаются нейтрализаторами выхлопных газов.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАРЬЕРА

Небольшая численность задействованного горного оборудования и обслуживающего персонала, позволяют оптимизировать список вспомогательных объектов и организовать работу карьера без строительства некоторых из них, обычно являющихся неотъемлемой частью горного производства.

В частности, отпадает необходимость строительства в районе ведения горных работ складов ГСМ, капитальных складских помещений для хранения запчастей и ремонтных материалов, ремонтных мастерских и гаражного хозяйства, отопительных объектов.

Функцию большей части перечисленных объектов могут исполнять имеющиеся ремонтно-производственные мощности предприятий п.Бейнеу или Аккыстау, где может производиться капитальный ремонт используемых на горных работах механизмов. Профилактический ремонт и мелкие поломки будут производиться на месте выездной бригадой.

Обеспечение ГСМ горных механизмов, а также технической и хоз-питьевой водой предусматривается с использованием передвижного спецавтотранспорта.

Проживание обслуживающего персонала предусматривается в вахтовом поселке, расположенном в непосредственной близости к карьере, откуда он ежесменно доставляется на карьер автобусом.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ устанавливаются передвижные вагоны следующего функционального назначения: контора-диспетчерская, столовая для приема обедов, общежитие для персонала, обслуживающего карьера, общежитие охранной смены.

На карьере, в междусменный перерыв организуется охрана имущества и механизмов.

6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

6.1. Электроснабжение

6.1.1. Общие положения

Режим работы карьера сезонный, 35 рабочих дней при односменной работе, охранной службы в нерабочее время - двухсменный.

6.1.2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Учитывая количество смен в сутки, освещение элементов карьера не требуется. Потребителями электроэнергии на карьерах являются светильники забоев и дорог, а на площадке административно-бытовых помещений – внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНы).

Общая потребляемая мощность по карьере составляет 16 кВА, годовое потребление электроэнергии – 6,05 тыс. кВт/час. Основные показатели расчетной мощности и расчет нагрузок приведены в таблицах 6.1.2.1.

Основные показатели установленной и расчетной мощности

Таблица 6.1.2.1

Наименование показателей	Ед. измер.	Величина показателя
Напряжение сети		
- первичное	кВ	0,4
- вторичное освещения и бытовых токоприемников	кВ	0,22
Количество ДЭС	шт.	1
Мощность ДЭС	кВА	16
Расчетная максимальная нагрузка всего:		
- полная	кВА	16
Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	6,05

Административно-бытовой поселок							
Электробытовые приборы и внутреннее освещение	15	15	0,8	0,9	0,48	12	7
Наружное освещение поселка	3	3	0,6	0,9	0,48	2	0,8
Итого	18	18				14	8
Полная мощность						16 кВА	

$$\text{Полная мощность: } S = \sqrt{14^2 + 8^2} = 16,1 \text{ кВА}$$

Обеспечение электроэнергией осуществляется с использованием 1 автономной ДЭС мощностью 20 кВт типа ЭДС-20-Т/230, расположенной на АБП. Количество часов работы ДЭС – 420ч.

Максимальный годовой расход электроэнергии: $W = P_{\text{см}} \times T_p \times \alpha = 6,05$ тыс.кВт/час

6.1.3. Электроосвещение

Общее освещение территории площадки с нормируемой освещенностью 0,2 лк осуществляется прожекторами ПКН-1500 с ксеноновыми лампами КГ-220-1500, мощностью 1500 Вт, установленных на опорах низковольтной сети.

Осветительные сети питаются по четырех проводной системе с глухо заземленной нейтралью.

Наружное освещение питается от специального фидера наружного освещения.

Управление наружным освещением предусматривается со щита на ДЭС вручную или автоматически посредством фотореле.

6.1.4. Защитные мероприятия

Все строительные и электромонтажные работы, а также обслуживание осветительных установок должны выполняться с соблюдением требований и правил ПЭУ, ТПЭ, ПТБ, ЕПБ и инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах.

В качестве основной меры безопасности от поражения электрическим током служит защитное заземление, а также защитное отключение всех электросетей при нарушении изоляции и однофазном замыкании.

Все элементы потребителей и электрических сетей имеют защиту от аварийных ситуаций (перегрузка, короткое замыкание, однофазное замыкание на землю, перенапряжение), которая выполняется автоматами, предохранителями, разрядниками.

Шкафы и ящики управления оборудуются механической блокировкой для избежания ошибочных операций при управлении и переключении, а также для ограничения доступа к электрооборудованию при наличии на нем напряжения.

6.2. Водоснабжение и канализация

6.2.1. Водопотребление

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Условия нахождения карьера, режим их работы обуславливают необходимость использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на ручной мойки и мытье обеденной посуды. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок.

Карьер работают в период ведения строительных работ. Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен – 1, продолжительность рабочей смены – 8 часов. При таких условиях количество рабочих суток на добыче составит 35 дней. Расчет водопотребления выполнен для указанного количества рабочих дней.

Явочный состав персонала (ИТР и рабочих), ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания, составит: 12 человек.

Орошение пылящих объектов горных выемок проводится в период времени с положительной дневной температурой.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовой поселок, обслуживающий карьер, не может иметь централизованное хоз-питьевое водоснабжение. Согласно примечанию к таблице 1 СНиП РК 4.01-02-2001 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Следует понимать, что в данный расход входит и расход на хозяйственно-бытовые нужды, включая расходы горячей воды. Поскольку предусматривается проживание персонала предусматривается во временном передвижном общежитии, расположенном на территории АБП, в расчет включаем 30 л/сут. на весь период работы карьера.

Водой для питья является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети п.Бейнеу, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из не-

ржавеющего материала.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Таблица 6.2.1				
Назначение водопотребления	Норма потребления, м³	Кол-во ед.	Потреб. м³/сут,	Кол-во сут/год
2025-2034гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,030	15	0,45	35
	в т.ч. бутилированная		0,1	
Техническая:				
	м³/м²	м²		35
- орошение дорог	0,001	400	0,4	
- орошение забоя	0,005	630	3,1	
Всего			3,5	

Годовой расход воды составит, м³: хоз-питьевой: 16 (0,45х35), технической – 123 (3,5 х 35).

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Качество воды, доставляемой и хранимой в емкостях, предназначенной для хозяйственно-питьевых нужд, должна соответствовать требованиям Приложения 9 «Санитарных правил ...РК» от 16.03.2015 №209.

Объем емкости для хоз-питьевых нужд должен быть не менее 1 м³. Емкость для завоза и хранения хозпитьевой воды по ее освобождению очищается, тщательно промывается и еженедельно дезинфицируется. Концентрация активного хлора в дезинфицирующем растворе составляет 75-100 мг/л. После удаления дезинфицирующего раствора емкость промывается питьевой водой.

В качестве дезинфицирующего средства для обработки емкостей используется водный раствор гипохлорита натрия.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из п.Бейнеу автоцистерной на базе автомобиля КАМАЗ-53253.

Стоки от туалетов и столовой поступают по закрытой сети в септик. Отвод сточных вод предусматривается по самотечным трубопроводам. Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно стойкие трубы: пластмассовые.

6.2.2. Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение ЖКХ п.Бейнеу. На оказание этих услуг заключается договор.

Объем водоотведения составит: $16 \times 0,8 = 13 \text{ м}^3$.

Септики представляют собой литые железобетонные резервуары с внешней гидроизоляцией. Исходя из периодичности вывоза его содержимого (1 раз в неделю) и с учетом запаса, равного 30% его объема, общий объем септика должен иметь размер 3,3 м³ (0,45 х 7 раб.дн. х 0,8 + 0,45 х 7 раб.дн. х 0,8 х 0,3).

В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хоз-бытовых сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках на карьере – 2 единицы.

При использовании биотуалетов также отпадает необходимость вывоза фекалий.

7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала и организации охранной службы проектируется установка мобильных производственных и бытовых помещений на месте ведения работ на подготовленной для этого площадке. Предусматривается установка помещений следующего функционального назначения: передвижные общежития контейнерного типа для персонала, обслуживающего карьера, контора-диспетчерская (рис. 7.1), столовая для приема обедов (рис. 7.2), общежитие охранной смены с комнатой раздевалкой. В качестве помещений используются вагоны типа ВД-8. Диспетчерская комплектуется инвентарем для оказания первой медицинской помощи.

На площадке устанавливаются резервуар для хоз-питьевой воды, туалеты и используется мобильная канализационная система для жидких сточных бытовых отходов и площадка с типовыми контейнерами для твердых бытовых отходов.

В качестве туалетов следует применять биотуалеты компостные типа ЕКО-4 с биологической смесью «Biolife» или биотуалаты, использующие для нейтрализации фекалий дезинфицирующие жидкости, типа Thetford Porta Potti-365.

Вагоны оборудуются светильниками, вытяжными бытовыми вентиляторами, масляными обогревателями. Диспетчерская и общежитие оборудуются кондиционерами для охлаждения воздуха до комфортной температуры. Предусматривается подогрев воды ТЭНами (водонагреватели типа ARISTON ABS SHT -100V) для раковины и мытья посуды.

На карьерах предусматривается установка передвижных вагончиков для укрытия рабочих карьера в непогоду, надворного биотуалета и контейнеров для сбора и хранения промасленной ветоши и место сбора металлолома.

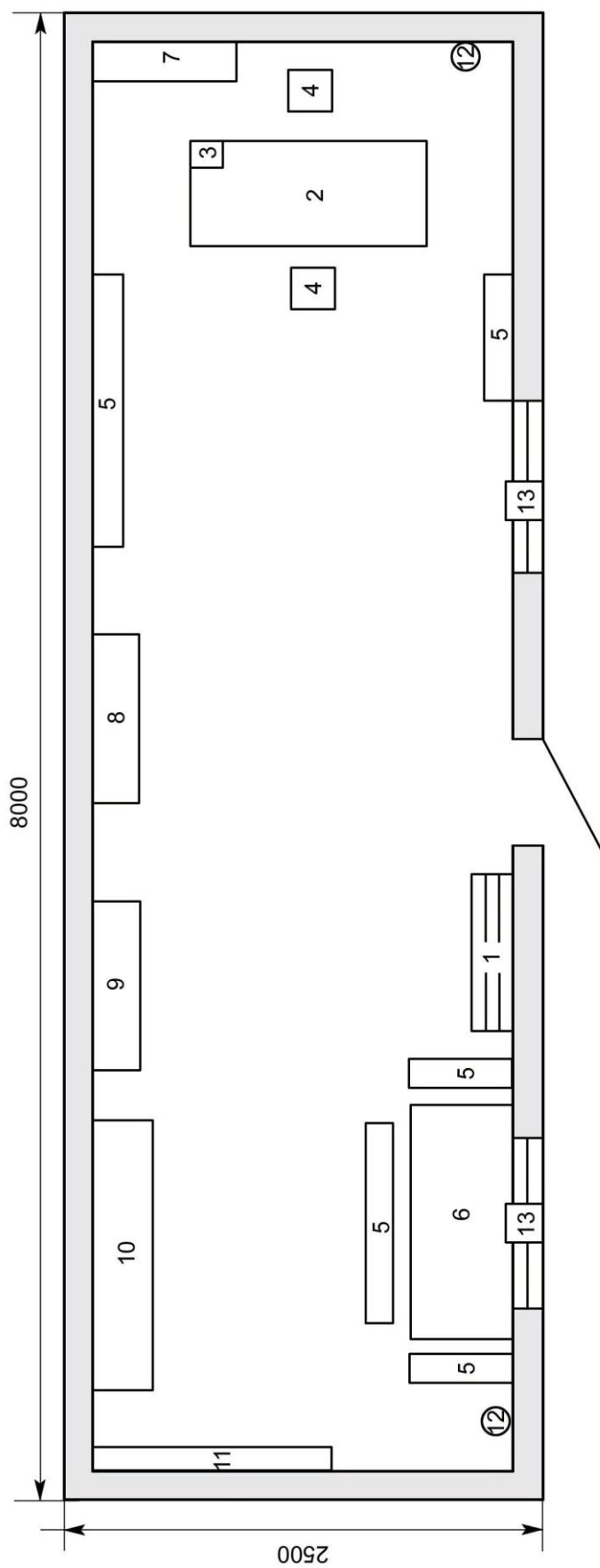


Рис. 7.1

Вагон-дом передвижной ВД-8. Диспетчерская

1 - вешалка с полкой, 2 - стол канцелярский, 3 - радиотелефон, 4 - стул-кресло (2 шт.), 5 - скамейка (5 шт.), 6 - стол бытовой, 7 - шкаф для рабочей документации, 8 - подвесной шкаф для литературы по ТБ и ОТ, 9 - подвесной шкаф для инвентаря по оказанию первой медицинской помощи (аптечка, аппарат искусственного дыхания, медицинские шины), 10 - топчан, 11 - носилки складные, 12 - огнетушитель (2 шт.), 13 - кондиционер (2 шт.)

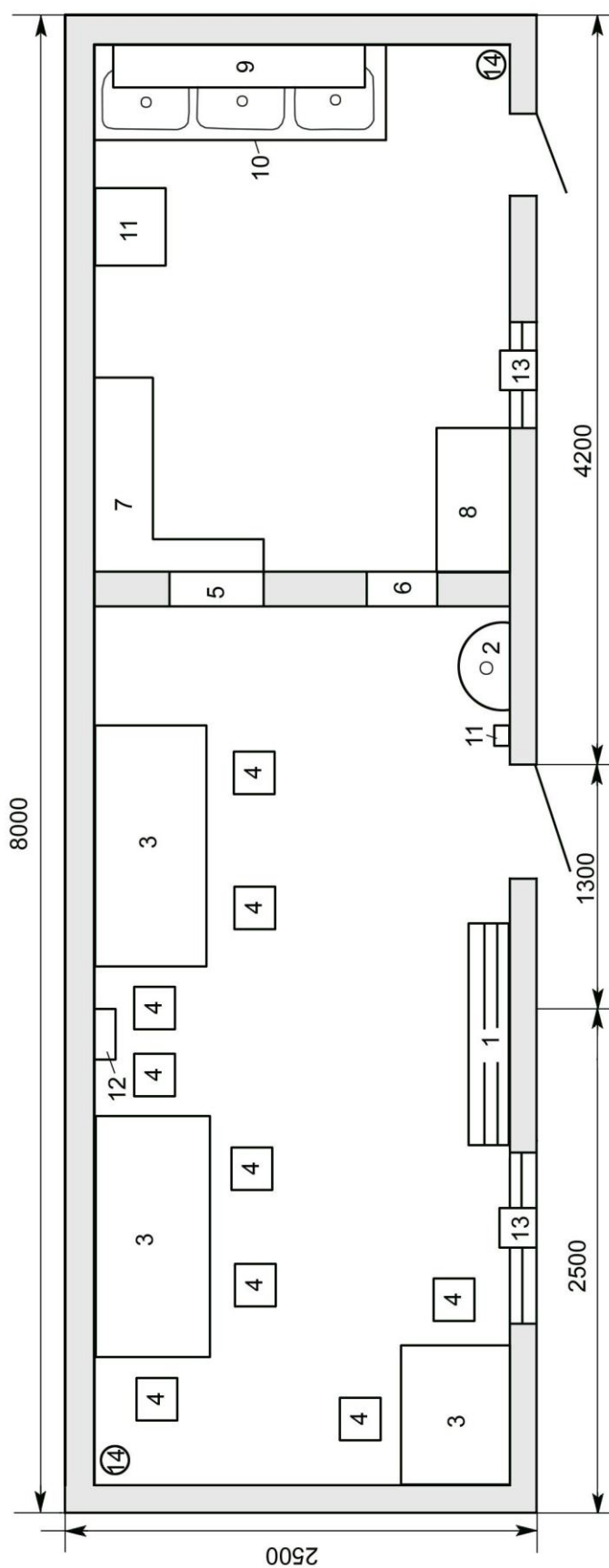


Рис. 7.2

Вагон-дом передвижной ВД-8. Пункт приема пищи (обедов)

1 – вешалка с полкой, 2 – раковина для мытья рук, 3 – стол обеденный (3 шт.), 4 – табурет (9 шт.), 5 – окно раздаточное, 6 – окно для сдачи грязной посуды, 7 – стол для готовой продукции, 8 – стол для грязной посуды, 9 – подвесной шкаф-полка для чистой посуды, 10 – подставка с мойками, 11 – бак для воды, 12 – ящик для аптечки, 13 – кондиционер (2 шт.), 14 – огнетушитель (2 шт.)

8. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Для организации нормального функционирования предприятия будет организована диспетчерская связь между карьерами и с диспетчерской службой офиса разработчика. Для этого проектируется использование радио-телефонной связи.

Для экстренной связи с аварийно-спасательными службами (скорой помощью, ЧС, пожарной частью) районного и областного центров предусматривается организация спутниковой связи.

Для оповещения водителей и персонала, обслуживающего карьера, о начале и окончании выемочных и погрузочных работ, экскаватор оборудуется звуковой сигнальной установкой.

На всех подъездах к карьерам устанавливаются предупреждающие знаки на стойках высотой 2,5 м для ограничения несанкционированных въездов на территории карьера и объектов, его обслуживающих.

9. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

В процессе эксплуатации карьера и по ее завершении предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Рекультивации подлежат ложе и борта карьера, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (площадка АБП).

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация ложа и бортов карьера может проводиться с первого года разработки карьера, а вспомогательных объектов - после полного погашения запасов грунтов месторождения.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации.

Техническая рекультивация заключается в выполаживании бортов карьера и грубой планировке рекультивируемых площадей.

Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0.5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал бульдозера во время планировочных работ следует заполнять грунтом не более, чем на 2/3 его высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме.

Схема проведения технической рекультивации всех грунтовых резервов следующая:

1. Погашение бортов карьера – 44,24 тыс.м³,
2. Грубая планировка бульдозером, 221200 м²,
4. Окончательная планировка бульдозером, объем 99000 м².

Сводный календарный план работ по рекультивации карьера

Таблица 9.1

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы	
			Период погашения ка- рьера	Всего
			2025-2034гг *	
1	Погашение бортов карьера	м ³	4424	44240
2	Грубая планировка	м ²	22120	221200
3	Окончательная планировка	м ²	22120	221200
4	Рекультивация	га	2,212	22,12

*Примечание: среднее за каждый год разработки

10. ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Во исполнение Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017г “О недрах и недропользовании”, имеющего силу закона, и дополнений к нему, предусматривается исполнение следующие условий в области охраны недр при разработке месторождения:

1. Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков (блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.
2. Обладатель Права недропользования на Добычу полезного ископаемого вправе проводить ее только в пределах Участка недр, определенного Лицензией.
3. Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.
4. Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленного участка
5. Сокращение потерь полезного ископаемого в недрах, при добычных работах, при транспортировке.
6. Исключение выборочной отработки полезного ископаемого.
7. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.
8. Проведение добычных работ в соответствии с проектом разработки выемочной единицы и согласованным планом развития горных работ.
9. Не допускать временно неактивных запасов.
10. Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.
11. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями “Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 2-ОПИ.
12. Запрещение разработки месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ.
13. Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.
12. Вести строгий учет добытого грунта и не допускать его потери при хранении и транспортировке.
14. Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

11. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ

Все проектные решения на Добычу дисперсных грунтов открытым способом на части месторождения Сарга-2 в Бейнеуском районе Мангистауской области, приняты на основании литературных данных, Закона РК «О гражданской защите» и других НПА РК, перечень которых представлен в списках использованной литературы к настоящему проекту.

11.1. Основы промышленной безопасности

11.1. Основы гражданской защиты и промышленной безопасности

1. Гражданская защита и промышленная безопасность обеспечиваются путем:

- 1) предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- 2) минимизацией угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;
- 3) спасением и эвакуацией людей при возникновении чрезвычайных ситуаций путем проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в мирное и военное время;
- 4) информированием и оповещением населения, органов управления гражданской защиты заблаговременно при наличии прогноза об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации и (или) оперативно при возникновении чрезвычайной ситуации;
- 5) защиты продовольствия, водоисточников (мест водозабора для хозяйственно-питьевых целей), пищевого сырья, фуража, животных и растений от радиоактивного, химического, бактериологического (биологического) заражения, эпизоотии и эпифитотий;
- 6) обеспечением промышленной и пожарной безопасности;
- 7) созданием, развитием и поддержанием в постоянной готовности систем оповещения и связи;
- 8) установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- 9) допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;
- 10) декларирования безопасности опасного производственного объекта, если он подлежит декларированию;
- 11) государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;
- 12) экспертизы промышленной безопасности;
- 13) аттестации организаций на проведение работ в области промышленной безопасности;
- 14) мониторинга промышленной безопасности.

2. Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

- 1). Обязательные требования промышленной безопасности устанавливаются нормативными актами уполномоченного органа.
- 2) Нормативные акты содержат требования по обеспечению промышленной безопасности, обязательные к исполнению в сфере деятельности, указанной в нормативном акте.
- 3) Регистрация и учет нормативных актов в области промышленной безопасности осуществляются уполномоченным органом.

3. Государственные органы Республики Казахстан, физические и юридические лица имеют право на получение от администрации организации, имеющей опасные производственные объекты, полной и достоверной информации о состоянии промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

4. Работники, находящиеся на опасных производственных объектах, обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной безопасности;
- 2) незамедлительно информировать администрацию организации об авариях, инцидентах на опасном производственном объекте;
- 3) проходить обучение и инструктаж, переподготовку, аттестацию по вопросам промышленной безопасности;
- 4) оказывать содействие при расследовании причин аварий, инцидентов.

5. Владельцы опасных производственных объектов обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной безопасности;
- 2) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 3) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 4) обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, согласование планов развития горных работ, диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, в установленные требованиями промышленной безопасности сроки или по предписанию государственного инспектора;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, материалов, отслуживших нормативный срок эксплуатации, для определения возможного срока дальнейшей эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям;
- 7) предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) представлять в территориальные подразделения уполномоченного органа сведения о порядке организации производственного контроля и работниках, уполномоченных на его осуществление. Работники, осуществляющие производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности на предприятии подчиняются непосредственно первому руководителю этого предприятия;
- 9) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 10) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа, органы местного государственного управления, население и работников о возникновении опасных производственных факторов;
- 11) вести учет аварий, инцидентов;
- 12) выполнять предписания по устранению нарушений требований промышленной безопасности, выданных государственными инспекторами;
- 13) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 14) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа информацию о вредном воздействии опасных производственных факторов, травматизме и профессиональной заболеваемости;
- 15) страховать гражданско-правовую ответственность владельцев опасных производственных объектов, подлежащих декларированию, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам;
- 16) предоставлять государственным органам, гражданам достоверную информацию о состоянии промышленной безопасности на опасных производственных объектах и обеспечивать государственного инспектора защитными средствами, приборами безопасности и оказывать иное содействие при выполнении им своих обязанностей на опасном производственном объекте;

- 17) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших свой нормативный срок;
- 18) декларировать опасные производственные объекты, определенные настоящим Законом;
- 19) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;
- 20) обеспечивать подготовку, переподготовку, повышение квалификации и аттестацию работников в области промышленной безопасности;
- 21) обеспечивать проведение экспертизы декларации промышленной безопасности;
- 22) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание или создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 23) за трое суток извещать территориальное подразделение уполномоченного органа о намечающихся перевозках опасных веществ;
- 24) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальных подразделениях уполномоченного органа опасных производственных объектов;
- 25) согласовывать с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы проекты строительства, реконструкции, модернизации, ликвидации опасных производственных объектов, а также локальные проекты;
- 26) при вводе в эксплуатацию опасных производственных объектов проводить приемочные испытания с участием государственного инспектора.

6. Профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагаются на руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты.

1). Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

2). Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

3). Организации, аттестованные на право подготовки, переподготовки специалистов, работников в области промышленной безопасности, для проведения обучения разрабатывают учебный план и программы обучения работников требованиям промышленной безопасности, которые утверждаются их руководителем.

4). Подготовка подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

- должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

- технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

5). Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование,

монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

- при введении в действие нормативных правовых актов РК в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты РК в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;
- при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;
- при нарушении требований промышленной безопасности;
- при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;
- по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

6). Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками. Лица, подлежащие проверке знаний, должны быть ознакомлены с графиком.

7). Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

8). Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в [порядке](#), установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

9). Не допускается проверка знаний экзаменационной комиссией в составе менее трех человек.

10). Экзаменационные билеты и (или) электронные программы тестирования разрабатываются учебными организациями и утверждаются их руководителями.

11). Результаты проверки знаний оформляются [протоколами](#). Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

12). Лицам, сдавшим экзамены, выдаются [удостоверения единого образца](#), установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

13). Удостоверение действительно на территории Республики Казахстан на период указанных в нем сроков.

14). Лица, не сдавшие экзамены, проходят повторную проверку знаний в срок не позднее одного месяца.

15). Лица, не сдавшие экзамен, к работе не допускаются.

16). Лица, имеющие просроченные удостоверения, должны сдать экзамен в течение одного месяца после допуска к работе.

17). Расходы по организации обучения, в том числе по оплате труда членов экзаменационной комиссии, возлагаются на организации, эксплуатирующие опасные производ-

ственные объекты, аттестованные, проектные организации и иные организации, привлекаемые для работы на опасных производственных объектах.

7. В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий и их последствий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации аварий и их последствий аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий, инцидентов;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

8. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

9. На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

Учебная тревога проводится руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа и аварийно-спасательной службы.

Итоги учебной тревоги оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

10. Владелец опасного производственного объекта при отказе или повреждении технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонении от режима технологического процесса:

- информирует в течение трех суток территориальное подразделение уполномоченного органа;
- проводит расследование инцидента;
- разрабатывает и осуществляет мероприятия по предотвращению инцидентов;
- ведет учет происшедших инцидентов.

При аварии: немедленно сообщает о происшедшей аварии территориальному подразделению уполномоченного органа, местному исполнительному органу; орган, получивший сообщение, информирует по инстанции вышестоящие органы о происшедшей аварии;

предоставляет комиссии по расследованию причин аварии всю информацию, необходимую указанной комиссии для осуществления своих полномочий; осуществляет мероприятия, обеспечивающие безопасность работы комиссии.

11. Производственный контроль осуществляется на опасных производственных объектах в целях максимально возможного уменьшения риска вредного воздействия опасных

производственных факторов на производственный персонал, население, окружающую среду.

- 1) Задачами производственного контроля за промышленной безопасностью являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.
- 2) Во всех организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, разрабатывается положение о производственном контроле.
- 3) Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности.

12. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих контроль, оформляется приказом по организации.

11.2. Промышленная безопасность

11.2.1 Общие требования

Выполнение принятых проектных решений, соблюдение параметров системы разработки и технологии работ обеспечивает безопасные условия работ при ведении горных работ и транспортировке.

Настоящим проектом предусматривается:

- принятие параметров рабочих и нерабочих уступов, углов бортов отвалов, обеспечивающих их устойчивость;
- отсыпка предохранительных валов на рабочих площадках;
- принятие минимально-допустимых размеров рабочих площадок из расчета размещения выемочно-погрузочного оборудования и маневров автотранспорта;

11.2.2 Обоснование идентификации особо опасных производств

Промплощадки проектируемых карьера по категории опасности природных процессов относятся к объектам простой сложности и к неопасным по подтоплению территориям.

Инженерно-геологические и горно-технические условия разработки месторождений относятся к простым.

Сейсмичность района, согласно СНиП РК 2.03-03-2006 по шкале HSK-64 менее 6 баллов.

Суммарная эффективная активность ЕРН сырья составляет 97 ± 35 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений, а радиационные условия разработки месторождений считать безопасными.

Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Добыча грунта осуществляется открытым способом одним уступом малой высоты (до 2 м) с перемещением добытого грунта на объекты строительства.

Основными вредными ингредиентами при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы (табл. 11.2.1). Неорганизованные выбросы пыли будут происходить при производстве следующих технологических операций:

- разработка вскрышных пород;
- экскавация и погрузка грунта;
- транспортировка по карьерным дорогам.

Источниками выбросов токсичных газов являются двигатели внутреннего сгорания применяемых горно-транспортных механизмов.

11.3. Анализ опасности и риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их предупреждение

Выполненные расчеты ПДВ и рассеивания загрязняющих веществ показывают, что выбросы, как по источникам так по их сумме, и их концентрации, находятся в пределах нормативных значений, и не превышают 1 ПДК на расчетной границе СЗЗ, равной 295 м (нормативная 100-300 м).

Весь запроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду, как объект по добыче грунтовых пород с расчетной СЗЗ, менее 300 м, представляет собой предприятие IV класса опасности.

При всех производимых работах на участке будут выполняться требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m' \leq 1$

Прогнозируемый выброс нормируемых загрязняющих веществ при разработке месторождения при максимальной производительности составит: 0,2960 г/с, 0,2974 т/год.

Исключены опасные явления природного и техногенного характера.

При соблюдении всех проектных решений и требований промышленной безопасности, установленных нормативно-правовыми актами по промышленной безопасности на опасных производственных объектах в РК, риск возникновения особо опасных явлений (аварийных и чрезвычайных ситуаций), оказывающих негативное влияние на здоровье рабочего персонала и населения района места расположения проектируемого карьера, а также на окружающую среду исключается.

11.4 Обеспечение промышленной безопасности

11.4.1 Технические решения по обеспечению безопасности

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О Гражданской защите», организация – недропользователь - ТОО «Нур» обязана:

1) обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов, систем защиты и контроля над производственными процессами на опасных производственных объектах в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

2) организовывать и осуществлять производственный контроль над соблюдением требований промышленной безопасности;

3) проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений, технических устройств, оборудования, материалов и изделий, применяемых на опасных производственных объектах, в порядке и сроки, установленные правилами промышленной безопасности;

4) осуществлять эксплуатацию технических устройств, оборудования, материалов и изделий на опасных производственных объектах, прошедших сертификацию и допуск к промышленному применению, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

5) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным квалификационным требованиям;

6) предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;

7) проводить мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

8) проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия по их устранению, оказывать содействие в расследовании их причин;

9) незамедлительно информировать уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности, центральные исполнительные органы и органы местного государственного управления, население и работников об авариях;

10) вести учет аварий;

11) выполнять предписания по устранению нарушений правил промышленной безопасности, выявленных должностными лицами уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности и его территориальных подразделений;

12) формировать финансовые, материальные и иные средства на обеспечение промышленной безопасности;

13) представлять в уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности информацию об авариях, травматизме и профессиональной заболеваемости.

Для реализации вышеперечисленных положений на предприятии разрабатывается система контроля (таблица 11.4.1.1) и мероприятия по повышению промышленной безопасности (таблица 11.4.1.2).

Таблица 11.4.1.1 - Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

№ п/п	Наименование служб	Количество	Численность (человек)
1.	Технический надзор	3	3
2.	Безопасности и охраны труда	1	1
3.	Противопожарная	Районная служба ЧС	

Перечень нормируемых пыле-газовых веществ, образующихся при работе карьера

Таблица 11.3.1

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0,0074	0,0095
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0,0039	0,0051
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,0400	0,0510
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		1	0,00000008	0,00000005
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0,0204	0,0257
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0.5	0.15		3	0,1716	0,1389
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0,0458	0,0585
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0,0061	0,0077
0333	Сероводород	0.008			2	0,000001	0,0000006
1325	Формальдегид				2	0,0008	0,0010
	В С Е Г О:					0,2960	0,2974

Таблица 11.4.1.2 Мероприятия по повышению промышленной безопасности

№п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1	Модернизация технологического оборудования	По графику	Улучшения качества работ
2	Монтаж и ремонт горного оборудования	По графику	Увеличение надежности работы оборудования
3	Модернизация системы оповещения	Ежегодно	Улучшение связи
4	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	Ежегодно	Повышение надежности защиты персонала

11.4.2 Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организация - недропользователь, как предприятие, имеющее опасный производственный объект, обязано:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на объекте;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на объекте и обеспечивать их устойчивое функционирование.

11.5 Анализ условий возникновения и развития аварий

Анализ Плана горных работ, выполненного ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» на разработку дисперсных грунтов позволяет сделать вывод, что опасные явления, связанные с эндогенными (сейсмичность и вулканизм) и экзогенными (оползни) процессами в районе месторождения и на карьере, не будут иметь места. Проектируемый карьер имеют простые горно-технические условия, исключающие возникновение аварийных ситуаций. Опасность стихийного возникновения пожаров на карьерах практически отсутствует, т.к. нет близко расположенных растительных массивов, складов ГСМ и иных легко воспламеняющихся объектов.

Возможными причинами возникновения немасштабных аварийных ситуаций является отказ и неполадки оборудования при ошибочных действиях персонала и несвоевременном проведении ППР.

11.6 Подготовка персонала к действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий, организация – недропользователь - ТОО «Нур», имеющая опасный производственный объект, обязана:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте;
- 2) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии, инцидента на объекте;

- 3) пропагандировать знания и обучать население и специалистов и проводить защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций;
- 4) вести анализ технических регламентов в области чрезвычайных ситуаций

11.7 Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

Предприятие обязано создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер защиты. Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем». На предприятии для оповещения рабочих и служащих работающей смены и населения используются сети внутреннего радиовещания, телефонной и диспетчерской связи, сирена.

Для предприятия составляется план ликвидации аварии (ПЛА), в соответствии с требованиями «Инструкции по составлению планов ликвидации аварий».

Диспетчер, получив сообщение об аварии, вызывает горноспасательную часть, немедленно прерывает переговоры с лицами, не имеющими непосредственное отношение к произошедшей аварии, включает аварийную сигнализацию, извещает о происшедшем всех должностных лиц предприятия.

Исправность аварийной сигнализации и других систем оповещения рабочих об аварии систематически проверяется в установленные сроки.

Изучение ПЛА техническим надзором производится под руководством главного инженера предприятия до начала полугодия. Ознакомление рабочих с правилами личного поведения во время аварии, в соответствии с ПЛА производит начальник подразделения (участка). Рабочие после ознакомления с правилами личного поведения во время аварии расписываются об этом в «Журнале регистрации ознакомления рабочих». Запрещается допуск к работе лиц, не ознакомленных с ПЛА и не знающих его в части, относящейся к месту их работы.

Список должностных лиц, которые должны быть оповещены об аварии:

- первый руководитель предприятия;
- главный инженер;
- технический руководитель по ОТ;
- главный энергетик;
- главный механик;
- начальник штаба ГО
- начальник подразделения.

Схема оповещения районных организаций:

- центральная диспетчерская служба Бейнеуского района;
- областная комиссия по ЧС областного Акимата Мангистауской области;
- областное управление по ЧС Мангистауской области;
- прокуратура Мангистауской области;
- министерство по инвестициям и развитию РК;
- агентство Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

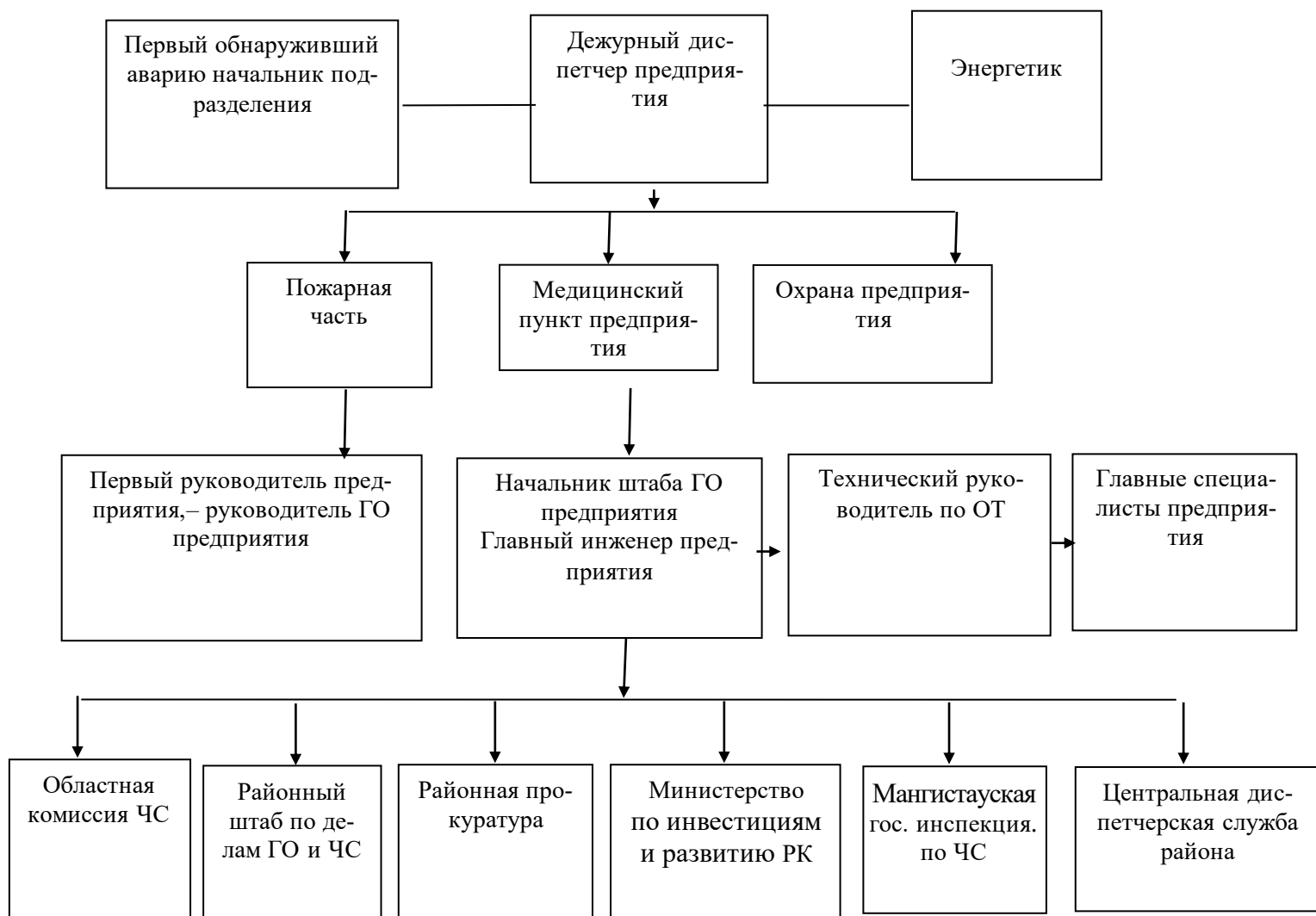
Схемы оповещения в рабочее и нерабочее время - у диспетчера предприятия (рисунок 11.1).

В случае возникновения риска чрезвычайной ситуации население оповещается по радио, телевидению, в средствах массовой информации и специальными службами районного Агентства ЧС.

Требования к передаваемой, при оповещении, информации:

Краткое сообщение о ЧС, его масштабах; рекомендации о мерах предосторожности и по защите работающего персонала и мерах по ликвидации ЧС и их последствий, силы и средства ЧС и ГО, привлекаемые для ликвидации ЧС.

Рис. 11.1



11.8 Технологическая документация на ведение работ

Горные работы на карьерах по всем их видам должны вестись в соответствии с утвержденными главным инженером предприятия паспортами, определяющими конкретные для данного забоя размеры рабочих площадок, углов откоса, высоту уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа. Паспорт должен находиться на рабочей машине (бульдозер, экскаватор и т. п.). Все работающие в забое должны быть ознакомлены с паспортом под роспись.

Запрещается ведение горных работ без утвержденного паспорта, а также с отступлениями от него.

11.9. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии

11.9.1 Мероприятия по безопасности при ведении горных работ

На основании законодательных и нормативных актов на предприятии создается система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность работника в процессе труда.

1. Организации, занятые разработкой месторождений полезных ископаемых открытым способом, имеют:

1) утвержденный техническим руководителем организации План горных работ по разработке месторождения полезных ископаемых;

2) установленную маркшейдерскую и геологическую документацию;

3) план развития горных работ

2. Организации, занятые разработкой месторождений полезных ископаемых открытым способом, разрабатывают:

1) положение о производственном контроле;

2) технологические регламенты;

3) план ликвидации аварии.

3. Работы по вскрытию месторождения полезных ископаемых ведутся по утвержденным техническим руководителем организации рабочим проектам.

4. Горные работы по проведению траншей, разработке уступов, дражных полигонов, отсыпке отвалов ведутся в соответствии с утвержденными техническим руководителем организации локальными проектами производства работ (далее - паспортами).

В паспорте на каждый забой указываются допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояния от установок горно - транспортного оборудования до бровок уступа.

Срок действия паспорта устанавливается в зависимости от условий ведения горных работ. При изменении горно-геологических условий ведение горных работ приостанавливается до пересмотра паспорта.

С паспортом знакомятся под роспись лица технического контроля, персонал, ведущий установленные паспортом работы для которых требования паспорта являются обязательными.

Паспорта находятся на всех горных машинах (экскаваторах, бульдозерах и тому подобных).

Ведение горных работ без утвержденного паспорта, с отступлением от него не допускается.

5. Вокруг производственных площадок объекта открытых горных работ устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой определяются проектом.

6. Высота уступа определяется проектом с учетом физико - механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Допускается отработка уступов высотой до 30 м послойно, при этом высота забоя не должна превышать максимальной высоты черпания экскаватора.

При отработке уступов слоями осуществляются меры безопасности, исключающие обрушения и вывалы кусков породы с откоса уступа (наклонное бурение, контурное взрывание, заоткоска откосов и другие).

Высота уступа не превышает:

1) при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ - глубину черпания экскаватора;

7. Углы откосов рабочих уступов определяются проектом с учетом физико-механических свойств горных пород и не превышают:

8. Предельные углы откосов бортов объекта открытых горных работ (карьера), временно консервируемых участков борта и бортов в целом (углы устойчивости) устанавливаются проектом и корректируются в процессе эксплуатации по данным научных исследований, при положительном заключении экспертизы по оценке устойчивости бортов и откосов карьера.

9. Ширина рабочих площадок объекта открытых горных работ с учетом их назначения, расположения на них горного и транспортного оборудования, транспортных коммуникаций, линий электроснабжения и связи определяется проектом.

Высота уступа (подступа) обеспечивает видимость транспортных средств из кабины машиниста экскаватора.

10. Формирование временно нерабочих бортов объекта открытых горных работ и возобновление горных работ на них производится по проектам, предусматривающим меры безопасности.

11. При вскрышных работах, осуществляемых по бестранспортной системе разработки, расстояние между нижними бровками откоса уступа карьера и породного отвала устанавливается проектом или планом горных работ.

12. Расстояние между смежными бермами при погашении уступов и постановке их в предельное положение, ширина, конструкция и порядок обслуживания предохранительных берм определяются проектом.

Во всех случаях ширина бермы обеспечивает ее механизированную очистку (не менее 8 м).

В процессе эксплуатации параметры уступов и предохранительных берм уточняются. При погашении уступов, постановке их в предельное положение соблюдается общий угол откоса бортов карьера, установленный проектом.

13. Поперечный профиль предохранительных берм горизонтальный или имеет уклон в сторону борта карьера.

14. При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

15. Производство работ осуществляется в соответствии с общими требованиями промышленной безопасности.

16. При работе на уступах проводится их оборка от нависей и козырьков, ликвидация заколов. По проекту работы по оборке откосов уступов производится механизированным способом.

17. Запыленность воздуха и количество вредных веществ на рабочих местах не должны превышать величин, установленных санитарными нормами.

18. Горные выработки карьера в местах, представляющих опасность падения в них людей, животных, а также провалы, оползневые участки, воронки должны быть ограждены предупреждающими знаками, освещенными в темное время суток.

19. К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

20. Устройство пешеходных дорожек во внешних траншеях и на съездах.

21. Модернизация технологического оборудования, периодический контроль оборудования, машин и механизмов на наличие звукопоглощающих устройств.

22. Своевременный монтаж и ремонт горного оборудования.

23. Модернизация системы оповещения.

24. Своевременное обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения.

Типовой Паспорт забоя

№ _____		Дата: _____
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗАБОЕ		
1.	Наименование полезного ископаемого	Суглинок
2.	Коэффициент крепости пород по шкале Протоdjяконова	1
3	Категория пород по трудности экскавации	II

4	Горизонт	-24 м (условный)
5	Высота уступа, м	1,5
6	Тип забоя	рыхлый
7	Система разработки	Поперечная однобортная
8	Угол откоса борта, °	40
9	Минимальная ширина рабочей площадки, м	24,5
10	Полная ширина развала, м	отсутствует
11	Ширина проезжей части, м	8,0
12	Ширина предохранительной бермы, м	отсутствует (1 горизонт)
13	Ширина транспортной бермы, м	отсутствует
14	Ширина призмы обрушения, м	3,8 (max)
15	Расстояние от оси погрузчика до призмы обрушения, м	2,4
16	Схема погрузки полезного ископаемого	Экскаватор ЭО-5126, верхняя погрузка
17	Тип применяемого механизма погрузки	Обратная лопата
18	Схема подъезда автотранспорта	круговая
19	Вид применяемого транспорта	автосамосвал КАМАЗ 55111 (или аналог)
20	Вид применяемого бульдозера на подчистке	бульдозер Т-170

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

1	Выемка и погрузка готовой осуществляется продольными заходками на площадку по всей длине блока.
2	Постановка автотранспорта под погрузку и отправка от площадки производится только по разрешающему сигналу машиниста погрузчика, согласно установленной таблицы сигналов.
3	Зачистка подъезда в случае необходимости осуществляется бульдозером и при условии, что работа камнерезной машины остановлена.

КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ РАБОТ

1	Контроль за качеством и соблюдением параметров забоя, технологическим процессом добычных работ осуществляет начальник участка горных работ	ФИО
2	Ответственный за качество работ в забое: машинист погрузчика и начальник участка горных работ	ФИО

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

3	В местах погрузки и ожидания должны быть установлены соответствующие аншлаги.
4	Ответственный за установку аншлагов – машинист экскаватора
5	ЗАПРЕЩАЕТСЯ нахождение посторонних людей, в том числе и обслуживающего персонала погрузчика во время работы погрузчика в зоне радиуса действия ковша погрузчика.

11.9.2 Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов

Основные мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов.

1. Месторасположение перегрузочного пункта, основные параметры, а также порядок его образования должны определяться паспортом пункта, предусматривающим необходимое число секторов, пути подъезда и разворота транспорта, места установки оборудования, передвижение людей и принятую схему сигнализации и освещения.

2. Перегрузочные пункты, на которых в качестве промежуточного звена используются погрузчики колесного типа, должны отвечать следующим требованиям:

- высота яруса должна устанавливаться в зависимости от физико-механических свойств горной массы, но не должна превышать высоту черпания погрузчика;
- автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться в местах, предусмотренных паспортом.

Погрузочно-разгрузочные пункты должны иметь необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров, автопоездов.

Площадки для погрузки автомобилей должны быть горизонтальными, допускается уклон не более 0,01.

3. Длина фронта разгрузки и ширина разгрузочной площадки должны определяться, исходя из габаритов транспортных средств, принятых схем маневра и радиуса поворота с учетом безопасного расстояния между стоящими на погрузке и проезжающими транспортными средствами, но во всех случаях должны быть не менее 5 м.

4. Запрещается нахождение людей и производство каких-либо работ на разгрузочной площадке в рабочей зоне автосамосвала и бульдозера. Во всех случаях люди должны находиться от механизма не менее, чем на 5 м.

11.10. Связь и сигнализация

1) Карьер оборудуются следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- диспетчерской связью;
- диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;

- надежной внешней радио-телефонной связью и спутниковой

2) Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;

- диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи и сотовой для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

3) Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера имеют связь между собой, с руководителями карьера и с центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

4) Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

5) Для предупреждения персонала, находившегося на территории карьера, о начале и окончании взрывных работ применяется система оповещения, слышимая на всех участках карьера.

6) По всей территории карьера устанавливаются четкие указатели направления движения и расстояния до ближайшего пункта установки телефонных аппаратов или других средств связи (высокочастотная связь, радио) через которые передаются срочные сообщения.

Аппаратура связи, устанавливаемая на открытом воздухе или в не отапливаемых помещениях, ее исполнение обеспечивает нормальную работу в таких условиях.

7) На все технические средства управления производством, включая воздушные, подземные коммуникации, составляется подробная техническая документация, в которую не позднее десяти дней вносятся все изменения после их осуществления.

8) Периодические осмотры и ремонты всех сооружений связи, сигнализации и контроля производятся не реже двух раз в месяц, в средний и капитальный ремонты по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

9) Персонал, обслуживающий сооружения связи и диспетчеризации, знает и выполняет действующие требования техники безопасности при эксплуатации сооружений связи и диспетчеризации на предприятиях, применительно к занимаемой должности и выполняе-

мой работе, должен пройти обучение безопасным методам работы под руководством опытного специалиста на рабочем месте и проверку знаний в квалификационной комиссии с присвоением определенной квалификационной группы.

10) Руководителям цехов, служб, участков, мастерам и другим должностным лицам, возглавляющим работы по обслуживанию средств связи и диспетчеризации, выполняющим работы по организации мероприятий по технике безопасности и осуществляющим контроль за выполнением правил безопасности:

- иметь и знать перечень опасных и с повышенной опасностью мест и работ в своей организации;
- обеспечивать организацию рабочих мест и работ;
- обеспечивать исправность оборудования, механизмов и ограждений;
- обеспечивать работников защитными средствами, приспособлениями и инструментами, следить за своевременной их проверкой;
- обеспечивать изучение всеми работниками требований безопасности при ведении работ и вести контроль за их соблюдением.

11.11 Механизация горных работ

11.11.1 Общие положения

1. Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов (муфт, передач, шкифов и тому подобное) и рабочих площадок, противопожарными средствами, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и контрольно - измерительную аппаратуру, исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема.

2. Прием в эксплуатацию горных, транспортных, строительно - дорожных машин и технологического оборудования после монтажа и капитального ремонта производится комиссией с составлением акта.

Кабины экскаваторов, буровых станков и других эксплуатируемых механизмов утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

3. На каждой единице горнотранспортного оборудования ведется журнал приема - сдачи смен. Ведение журнала проверяется лицами контроля.

4. Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, технических устройств, их монтаж и демонтаж производится в соответствии с нормативными документами заводов-изготовителей.

Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики выдерживаются на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

5. Перед началом работы или движения машины (механизма) машинист убеждается в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Перед пуском механизмов и началом движения автомобилей, погрузочной техники подаются звуковые или световые сигналы, установленные технологическим регламентом, со значением которых ознакомлены все работающие. При этом сигналы слышны (видны) всем работающим в зоне действия машин (механизмов).

Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал воспринимается как сигнал «Стоп».

6. Обучение, аттестация и допуск к выполнению работ машинистов и помощников машинистов горных и транспортных машин, управление которыми связано с оперативным включением и отключением электроустановок, осуществляются с присвоением квалификационных групп по электробезопасности. Наличие квалификационных групп дает право машинистам и помощникам машинистов по наряду (распоряжению) с записью в

оперативном журнале производить оперативные переключения кабельных линий, в пределах закрепленного за ними горного оборудования и его приключательного пункта.

При временном переводе машинистов и помощников машинистов на другое горное оборудование выполнение переключений допускается после ознакомления с системой электроснабжения эксплуатируемого оборудования.

7. В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины отведены от забоя в безопасное место, рабочий орган (ковш и другие) опущен на землю, кабина заперта, с питающего кабеля снято напряжение.

8. Проезд в многоместных кабинах автомобилей допускается лицам, сопровождающим составы, другим лицам при наличии у них письменного разрешения технического руководителя организации. Количество перевозимых людей устанавливается техническим руководителем организации.

9. Перегон горных, транспортных и строительно-дорожных машин и перевозка их на транспортных средствах производится в соответствии с технологическим регламентом.

Транспортирование (буксировка) самоходных горных машин и вспомогательного оборудования на территории открытых горных работ допускается с применением жесткой сцепки и при осуществлении мероприятий, обеспечивающих безопасность, в соответствии с технологическим регламентом.

Транспортирование машин и оборудования с применением других видов сцепки, и использованием двух и более тягачей осуществляется по проектам, утвержденным техническим руководителем организации, с оформлением наряда-допуска.

10. В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии персонал, обслуживающий механизмы, переводит пусковые устройства электродвигателей и рычаги управления в положение «Стоп» (нулевое).

11. Не допускается присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках экскаватора и бурового станка при их работе, кроме специалистов, исполняющих свои прямые функциональные обязанности, наладочного персонала, технического руководителя смены и лиц, имеющих разрешение технического руководителя организации.

12. Смазка машин и оборудования производится в соответствии с технической документацией изготовителей.

Система смазки имеет устройства, предупреждающие разбрызгивание и разливание масел.

Все устройства, входящие в систему смазки, содержатся в исправном состоянии, чистые и безопасные в обслуживании.

Смазка приводов оборудования и механизмов, не имеющая встроенных систем смазки, во время работы не допускается.

Не допускается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

13. Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не допускается.

14. Конструктивные элементы транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей и экскаваторов, их трапы, поручни и площадки ежесменно очищаются от горной массы и грязи.

15. Применение систем автоматики, телемеханики и дистанционного управления машинами и механизмами допускается при наличии блокировки, не допускающей подачу энергии при неисправности этих систем.

11.11.2 Мероприятия по безопасной эксплуатации одноковшовых экскаваторов

1. При передвижении гусеничного экскаватора по горизонтальному пути или на подъеме, его ведущая ось находится сзади, а при спусках с уклона - впереди. Ковш опорожняется и находится не выше 1 м от почвы, а стрела установлена по ходу движения экскаватора.

При передвижении шагающего экскаватора стрела устанавливается в обратную сторону движения экскаватора.

При движении экскаватора на подъем или при спусках предусматриваются меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

2. Перегон экскаватора осуществляется по трассе, расположенной вне призм обрушения, с уклонами, не превышающими допустимые по техническому паспорту экскаватора, и имеющей ширину, достаточную для маневров. Перегон экскаватора производится по сигналам помощника машиниста или назначенного лица, при этом обеспечивается постоянная видимость между ними и машинистом экскаватора. Для шагающих экскаваторов допускается передача сигналов от помощника машиниста к машинисту через третьего члена бригады.

3. Экскаватор располагается на уступе или отвале на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Расстояние между откосом уступа, отвала или транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно-геологических условий и типа оборудования, но в любом случае не менее 1 м.

При работе экскаватора с ковшом вместимостью менее 5 м³ его кабина находится в стороне, противоположной откосу уступа.

4. При погрузке горной массы экскаваторами в железнодорожные вагоны и разгрузке их на экскаваторных отвалах поездная бригада подчиняется сигналам машиниста экскаватора, подаваемым в соответствии с сигналами, установленными при эксплуатации железнодорожного транспорта.

При погрузке в автотранспорт водители автотранспортных средств подчиняются сигналам машиниста экскаватора, значение которых устанавливается техническим руководителем организации.

Таблица сигналов вывешивается на кузове экскаватора на видном месте, с ней ознакамливается машинист экскаватора и водители транспортных средств.

5. Не допускается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша.

6. Применяющиеся на экскаваторах канаты соответствуют паспорту и имеют сертификат завода-изготовителя. Канаты подвески стрелы подлежат осмотру не реже одного раза в неделю. На длине шага свивки допускается не более 15 % порванных проволок от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок отрезаются.

Подъемные, тяговые и напорные канаты подлежат осмотру в сроки, установленные техническим руководителем организации.

Результаты осмотра канатов заносятся в Журнал приема-сдачи смен, а записи об их замене с указанием даты установки и типа вновь установленного каната заносятся в агрегатный журнал, который хранится на экскаваторе.

7. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или при обнаружении отказавших зарядов взрывчатых материалов (далее - ВМ) машинист экскаватора прекращает работу, отводит экскаватор в безопасное место и ставит в известность лицо контроля.

Для вывода экскаватора из забоя обеспечивается свободный проезд.

8. При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давления гусениц, осуществляются меры, отражаемые в паспорте забоя, обеспечивающие его устойчивое положение.

11.11.3 Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров

1) Вся самоходная техника (грейдеры, скреперы, бульдозеры, погрузчики и другие) имеет технические паспорта, содержащие их основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектована средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, упорами (башмаками) для подкладки под колеса

(для колесной техники), звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине, двумя зеркалами заднего вида, ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

На линию транспортные средства выпускаются при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения, находятся в технически исправном состоянии.

Во всех случаях при движении транспортного средства задним ходом подается звуковой сигнал.

2) Не допускается движение самоходной техники (скреперов, бульдозеров, погрузчиков и другие) по призме возможного обрушения уступа.

3) При применении колесных скреперов с тракторной тягой уклон съездов в грузовом направлении не более 15° , в порожнякового направления - не более 25° .

4) Не допускается оставлять самоходную технику с работающим двигателем и поднятым ножом или ковшом, а при работе - направлять трос, становиться на подвесную раму, нож или ковш, работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных технической документацией изготовителя.

Не допускается эксплуатация бульдозера (трактора) при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

5) Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера, скрепера или погрузчика они устанавливаются на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож или ковш опущен на землю или опору.

В случае аварийной остановки самоходной техники на наклонной плоскости принимаются меры, исключающие ее самопроизвольное движение под уклон.

6) Не допускается находиться под поднятым ножом или ковшом самоходной техники. Для осмотра ножа или ковша снизу его опустить на подкладки, а двигатель выключить.

7) Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не более пределов, установленных технической документацией изготовителя.

8) Расстояние от края гусеницы бульдозера или передней оси погрузчика (колесного бульдозера) до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и заносится в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

11.11.4 Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов

План и профиль автомобильных дорог должны соответствовать действующим строительным нормам и требованиям.

Земляное полотно для дорог возводится из прочных грунтов. Не допускается применение для насыпей дёрна и растительных остатков.

1) Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог и продольные уклоны устанавливаются проектом, исходя из размеров автомобилей и автопоездов.

Временные въезды в траншеи устраиваются так, чтобы вдоль них при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 м с обеих сторон.

2) При затяжных уклонах дорог (более 60%) устраиваются площадки с уклоном до 20% длиной не менее 50 м и не реже чем через каждые 600 м длины затяжного уклона.

3) Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автодорог предусматриваются с учетом строительных норм и правил действующих на территории Республики Казахстан.

В особо стесненных условиях на внутрикарьерных и отвальных дорогах величину радиусов кривых в плане допускается принимать в размере не менее двух конструктивных радиусов разворотов транспортных средств по переднему наружному колесу - при расчете

на одиночный автомобиль и не менее трех конструктивных радиусов разворота - при расчете на тягачи с полуприцепами.

4) Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

5) В зимнее время автодороги очищаются от снега и льда и посыпаются песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываются специальным составом.

6) Каждый автомобиль имеет технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили укомплектованы:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладки под колеса;
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- устройством блокировки (сигнализатором) поднятия кузова под ВЛ (для автосамосвалов грузоподъемностью 30 т и более);
- двумя зеркалами заднего вида;
- средствами связи.

На линию автомобили допускается выпускать при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии, имеют запас горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Не допускается использование открытого огня (паяльных ламп, факелов и других) для разогревания масел и воды.

Открытые горные работы для этих целей обеспечиваются стационарными пунктами пароподогрева в местах стоянки машин.

Водители имеют при себе документ на право управления автомобилем.

Водители, управляющие автомобилями с дизель-электрической трансмиссией, имеют квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

7) При проведении капитальных ремонтов и в процессе последующей эксплуатации в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем (по перечню), производится дефектоскопия узлов, деталей и агрегатов большегрузных автосамосвалов, влияющих на безопасность движения.

8) Скорость и порядок движения автомобилей, автомобильных и тракторных поездов на дорогах карьера устанавливаются техническим руководителем организации.

Буксировка неисправных автосамосвалов грузоподъемностью 27 т и более осуществляется тягачами. Не допускается оставлять на проезжей части дороги неисправные автосамосвалы.

Допускается кратковременное оставление автосамосвала на проезжей части дороги, в случае его аварийного выхода из строя при ограждении автомобиля с двух сторон предупредительными знаками.

9) Движение на технологических дорогах регулируется дорожными знаками, предусмотренными действующими правилами дорожного движения.

Разовый въезд в пределы горного отвода автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин и так далее, принадлежащих другим организациям, допуска-

ется с разрешения администрации организации, эксплуатирующей объект, после инструктажа водителя (машиниста) с записью в журнале.

10) Контроль за техническим состоянием автосамосвалов соблюдением правил дорожного движения обеспечивается лицами контроля организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организацией, лицами контроля подрядной организации.

11) При выпуске на линию и возврате в гараж обеспечивается предрейсовый и после-рейсовый контроль водителями и лицами контроля технического состояния автотранспортных средств в порядке и в объемах, установленных технологическим регламентом.

12) На технологических дорогах движение автомобилей производится без обгона.

При применении автомобилей с разной технической скоростью движения допускается обгон при обеспечении безопасных условий движения.

13) При погрузке горной массы в автомобили (автопоезд) экскаваторами выполняются следующие условия:

- ожидающий погрузки автомобиль (автопоезд) находится за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становится под погрузку после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль располагается в пределах видимости машиниста экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль затормаживается;
- погрузка в кузов автомобиля производится сзади или сбоку, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля или трактора не допускается;
- высота падения груза минимально возможной и во всех случаях не более 3 м;
- нагруженный автомобиль (автопоезд) следует к пункту разгрузки после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Не допускается загрузка односторонняя, сверхгабаритная, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля.

14) Кабина автосамосвала, предназначенного для эксплуатации на открытых горных работах, перекрывается защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке.

При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля выходит на время загрузки из кабины и находится за пределами максимального радиуса действия ковша экскаватора (погрузчика).

15) При работе на линии не допускается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- производство любых маневров под экскаватором без сигналов машиниста экскаватора;
- остановка, ремонт и разгрузка под линиями электропередачи;
- движение задним ходом к пункту погрузки на расстояние более 30 м (за исключением работ по проведению траншей);
- движение при нарушении паспорта загрузки (односторонняя погрузка, перегруз более 10%);
- переезд через кабели, проложенные по почве без предохранительных укрытий;
- перевозка посторонних людей в кабине;
- выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;
- остановка автомобиля на уклоне и подъеме. В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель принимает меры, исключая самопроизвольное движение автомобиля;
- движение вдоль железнодорожных путей на расстоянии менее 5 м от ближайшего рельса;
- эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом подается непрерывный звуковой сигнал.

16) Очистка кузова от налипшей и намерзшей горной массы производится в отведенном месте с применением механических или иных средств.

17) Шиномонтажные работы осуществляются в помещениях или на участках, оснащенных механизмами и ограждениями. Лица, выполняющие шиномонтажные работы, обучены и проинструктированы.

18) Погрузочно-разгрузочные пункты имеют фронт для маневровых операций погрузочных средств, автомобилей, автопоездов, бульдозеров и других задействованных в технологии техники и оборудования.

Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки имеют предохранительную стенку (вал) высотой не менее 0,7 м.

19) Все места погрузки, виражи, капитальные траншеи и скользящие съезды, внутри-карьерные дороги в темное время суток освещаются.

11.11.5 Безопасность при ремонтных работах

1) Ремонт технологического оборудования производится в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов. Годовые и месячные графики ремонтов утверждает технический руководитель организации.

2) Ремонтные работы производятся по наряду-допуску.

3) Ремонт карьерного оборудования допускается производить на рабочих площадках уступов, при условии размещения их вне зоны возможного обрушения и воздействия взрывных работ. Площадки спланированы и имеют подъездные пути.

4) На все виды ремонтов основного технологического оборудования разработаны технологические регламенты, в которых указываются необходимые приспособления и инструменты, определяются порядок и последовательность работ, обеспечивающие безопасность их проведения. При этом порядок и процедуры технического обслуживания и ремонта оборудования устанавливаются на основании технической документации изготовителя с учетом местных условий его применения.

Выполнение ремонтных работ подрядной организацией осуществляется по наряду-допуску.

5) Ремонт и замену частей механизмов допускается производить после полной остановки машины, снятия давления в гидравлических и пневматических системах, блокировки пусковых аппаратов, приводящих в движение механизмы, на которых производятся ремонтные работы. Подача электроэнергии при выполнении ремонтных работ допускается в случаях, предусмотренных проектом организации работ, нарядом – допуском.

6) Не допускается проведение ремонтных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, вблизи электрических проводов и токоведущих частей, находящихся под напряжением, при отсутствии их надлежащего ограждения.

7) Ремонты, связанные с восстановлением или изменением несущих металлоконструкций основного технологического оборудования, производятся по проекту, согласованному с заводом-изготовителем, с составлением акта выполненных работ.

8) Осмотр и ремонт машин, тяговых двигателей и аппаратуры на тяговых агрегатах или электровозах вне депо производятся с соблюдением следующих условий:

- тяговый агрегат или электровоз остановлен и заторможен ручным тормозом и установлены тормозные башмаки;
- вспомогательные машины и аппаратура выключены;
- дизель на дополнительной секции тягового агрегата остановлен;
- токосъемники опущены и заземлены, краны, подающие воздух к приводам токосъемников, закрыты;
- реверсивная рукоятка и ключ щитка управления сняты;
- щитки вспомогательных машин и токосъемников заблокированы;
- быстродействующий выключатель выключен.

9) Рабочие, выполняющие строповку грузов при ремонтных работах, имеют удостоверение на право работы стропальщиком.

10) Работы с применением механизированного инструмента производятся в соответствии с технической документацией изготовителей.

11.12. Охрана труда и промышленная санитария

11.12.1. Общие санитарные правила

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается.

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке.

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приложения 9 «Санитарных правил РК от 16.03.2015 №209».

11.12.2 Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

1) Состав атмосферы объектов открытых горных работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

2) На всех объектах открытых горных работ, имеющих источники выделения ядовитых газов, проводится на рабочих местах отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

3) Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность воздуха на открытых горных работах превышает установленные нормы, принимаются меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

Так как, максимальная глубина карьера не превышает 3,0 м, максимальная площадь – 15,3 га, при этих их параметрах и силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем (9). Основная схема естественного воздухообмена прямоточная, являющаяся наиболее эффективной. Лишь на небольших участках у подветренных бортов карьера будет отмечаться прямоточно-рециркуляционная схема проветривания карьера.

Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера при средней скорости ветра 3,1 м/сек., будет составлять 38056 м³/сек [0,124 x X' ср. x S, форм. 10 (9)].

Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьере свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горно-транспортного оборудования, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьера приостанавливается.

При производстве горных работ, независимо от погодных условий, с целью профилактики загрязнения атмосферного воздуха карьера проводится систематическое дождевание забоя, отвалов и автодорог, на горно-транспортных механизмах с двигателями внутреннего сгорания проводится систематическая регулировка топливной аппаратуры, и они оснащаются нейтрализаторами выхлопных газов.

4) Для интенсификации естественного воздухообмена в плохо проветриваемых и застойных зонах карьера организуется искусственная вентиляция с помощью вентиляционных установок или других средств в соответствии с мероприятиями, утвержденными техническим руководителем организации.

5) В местах выделения газов и пыли предусматриваются мероприятия по борьбе с пылью и газами. В случаях, когда применяемые средства не обеспечивают снижения концентрации вредных примесей, осуществляется герметизация кабин экскаваторов, буровых станков, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления. На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные предельно допустимые концентрации, обслуживающий персонал обеспечивается индивидуальными средствами защиты органов дыхания.

6) Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы и транспортировке в теплые периоды года проводится орошение водой забоя, отвалов и дорог.

При интенсивном сдувании пыли с территории открытых горных работ осуществляются меры по предотвращению пылеобразования (связующие растворы, озеленение и другие).

7) При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

8) Автомобили, бульдозера, трактора и другие машины с двигателями внутреннего сгорания, работа которых сопровождается образованием концентраций ядовитых примесей выхлопных газов в рабочей зоне, превышающих допустимые концентрации, оборудуются каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов.

9) Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

10) При возникновении пожара все работы на участках объекта горных работ, атмосфера которых загрязнена продуктами горения, прекращаются, за исключением работ, связанных с ликвидацией пожара.

11) При обнаружении на рабочих местах вредных газов в концентрациях, превышающих допустимые величины, работу приостанавливают и выводят людей из опасной зоны.

12) На открытых горных работах проводится обследование радиационной обстановки для установления степени радиоактивной опасности.

13) Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы на открытых горных работах возлагается на технического руководителя организации.

14) Все трудящиеся карьера и других объектов, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с “Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств”, ГОСТ “ССБТ. Средства защиты работающих”. Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается.

15) Для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются респираторами (“Ф-62Ш” или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. “Очки защитные. Термины и определения”. При работе с кислотами рабочие обеспечиваются очками, а также респираторами марки РПГ-67, резиновыми перчатками, фартуками и сапогами. Для производства работ в зоне высокой загазованности токсичными веществами предусмотрены фильтрующие противогазы марок “БКФ” и “В”. Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий. Контроль состояния воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76 ССБТ.

16) Все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

11.12.3 Борьба с производственным шумом и вибрациями

Расстояние от границ карьера до жилых массивов составляет более 5км, поэтому настоящим проектом рассматриваются мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьере людей.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозер, экскаватор, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

11.12.4 Производственно-бытовые помещения

Проживание обслуживающего персонала предусматривается в вахтовом поселке, откуда он ежесменно доставляется на карьер автобусом. Функциональное назначение и характеристика производственно-бытовых помещений административно-бытовой прикарьерных площадок описаны в разделе 7.

11.12.5 Медицинская помощь

1. На каждом карьере или для группы близко расположенных карьера должен быть организован пункт первой медицинской помощи. Организация и оборудование пункта согласовываются с местными органами здравоохранения. На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением. В диспетчерской и на всех горных и транспортных механизмах должны быть аптечки первой помощи. Кроме того, диспетчерская комплектуется носилками, шинами, аппаратом искусственного дыхания.

11.12.6 Водоснабжение и питание

1) Организация обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве.

2) В санитарно-бытовом обслуживании рабочих используется вода по бактериологическим и токсикологическим показателям соответствующая требованиям Приложения 9 «Санитарных правил РК» от 16.03.2015г. №209.

3) Для борьбы с пылью и других технологических целей при отсутствии или недостатке воды питьевого качества допускается использование воды других источников, не содержащей вредных и трудно устранимых примесей, при условии ее предварительной очистки.

4) Персонал, обслуживающий местные установки по приготовлению питьевой воды, проходит медицинский осмотр и обследование.

5) Сосуды для питьевой воды изготавливаются из материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых.

Сосуды для питьевой воды снабжаются кранами фонтанного типа, защищены от загрязнений крышками, запертыми на замок и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой или дезинфицируются.

Для нормального питания сменный персонал обеспечивается комплексными обедами, включающими горячие блюда, поставляемые в термосах. Подготовка комплексных обедов производится в вахтовом поселке, организацией имеющей санитарно-эпидемиологический допуск на оказание таких услуг. Для обеспечения питьевой водой в вагонах устанавливаются бачки-фонтанчики, горно-транспортные механизмы снабжаются бидонами-термосами.

11.13 Пожарная безопасность

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на первого руководителя предприятия и руководителя штаба ГО, которые в своих действиях руководствуются «Общими требованиями к пожарной безопасности» Технического регламента, утвержденного Постановлением Правительства РК 16.01.2009г №14

11.13.1 Требования к системе противопожарной защиты

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага:

2) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

5) применение строительных конструкций и их отделок с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости;

6) применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

7) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;

8) применение первичных средств пожаротушения;

9) организация деятельности подразделений противопожарной службы;

10) системы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара должны обеспечивать людей в течение всего времени воздействия на них опасных факторов пожара;

11) системы коллективной безопасности и средства индивидуальной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей должны применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты пожарных, участвующих в тушении пожара

12) ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается:

- устройством противопожарных преград,

- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре, - применением огнепреграждающих устройств в оборудовании,

- применением установок пожаротушения.

13) сооружения и строения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На территории АБП будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоры – 2, ломы и лопаты – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Каждое горно-транспортное средство обеспечивается огнетушителями

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

11.14. Положение о производственном контроле

Согласно ПОПБОПОВГ и ГР, Положение о производственном контроле разрабатывается техническим руководителем организации – недропользователя.

Положение о производственном контроле утверждается руководителем эксплуатирующей организации.

Положение о производственном контроле содержит:

- должность работника, ответственного за осуществление производственного контроля или описание организационной структуры службы производственного контроля;
- права и обязанности работника или должностных лиц службы производственного контроля, ответственных за осуществление производственного контроля;
- порядок планирования и проведения внутренних проверок соблюдения требований промышленной безопасности, а также подготовки и регистрации отчетов об их результатах;
- порядок сбора, анализа, обмена информацией о состоянии промышленной безопасности между структурными подразделениями эксплуатирующей организации и доведения ее до работников, занятых на опасных производственных объектах;
- порядок принятия и реализации решений по обеспечению промышленной безопасности с учетом результатов производственного контроля;
- порядок принятия и реализации решений о диагностике, испытаниях, освидетельствовании сооружений и технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- порядок обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасных производственных объектах;
- порядок организации расследования и учета аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах;
- порядок учета результатов производственного контроля при применении мер поощрения и взыскания в отношении работников эксплуатирующей организации;
- порядок принятия и реализации решений о проведении экспертизы промышленной безопасности;
- порядок подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- порядок подготовки и представления сведений об организации производственного контроля.

Производственный контроль является составной частью системы управления промышленной безопасностью и осуществляется эксплуатирующей организацией путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также на предупреждение аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий.

Ответственность за организацию и осуществление производственного контроля несут руководитель эксплуатирующей организации и лица, на которых возложены такие обязанности в соответствии с законодательством

Основными задачами производственного контроля являются:

- а) обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;
- б) анализ состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей организации, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз;
- в) разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде;
- г) контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных законами и иными нормативными правовыми актами;
- д) координация работ, направленных на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий;
- е) контроль за своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;
- ж) контроль за соблюдением технологической дисциплины.

Производственный контроль в эксплуатирующей организации осуществляют назначенный решением руководителя организации работник или служба производственного контроля.

Функции лица, ответственного за осуществление производственного контроля, рекомендуется возлагать:

- на одного из заместителей руководителя эксплуатирующей организации - если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет менее 150 человек;
- на специально назначенного работника - если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет от 150 до 500 человек;
- на руководителя службы производственного контроля - если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет более 500 человек. Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, должен:
- иметь высшее техническое образование, соответствующее профилю производственного объекта;
- иметь стаж работы не менее 3 лет на соответствующей работе на опасном производственном объекте отрасли;

Обязанности и права работника, ответственного за осуществление производственного контроля, определяются в положении о производственном контроле, утверждаемом руководителем эксплуатирующей организации, а также в должностной инструкции и заключаемом с этим работником договоре (контракте).

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, обязан:

- а) обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности;
- б) разрабатывать план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;
- в) проводить комплексные и целевые проверки состояния промышленной безопасности, выявлять опасные факторы на рабочих местах;
- г) ежегодно разрабатывать план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда;
- д) организовывать разработку планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II или III классов опасности;
- е) организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;

- ж) участвовать в техническом расследовании причин аварий, инцидентов и несчастных случаев;
- з) проводить анализ причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах и осуществлять хранение документации по их учету;
- и) организовывать подготовку и аттестацию работников в области промышленной безопасности;
- к) участвовать во внедрении новых технологий и нового оборудования;
- л) доводить до сведения работников опасных производственных объектов информацию об изменении требований промышленной безопасности, устанавливаемых нормативными правовыми актами, обеспечивать работников указанными документами;
- м) вносить руководителю организации предложения:
 - о проведении мероприятий по обеспечению промышленной безопасности;
 - об устранении нарушений требований промышленной безопасности;
 - о приостановлении работ, осуществляемых на опасном производственном объекте с нарушением требований промышленной безопасности, создающих угрозу жизни и здоровью работников, или работ, которые могут привести к аварии или нанести ущерб окружающей природной среде;
 - об отстранении от работы на опасном производственном объекте лиц, не имеющих соответствующей квалификации, не прошедших своевременно подготовку и аттестацию по промышленной безопасности;
 - о привлечении к ответственности лиц, нарушивших требования промышленной безопасности;
- н) проводить другие мероприятия по обеспечению требований промышленной безопасности.

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, обеспечивает контроль за:

- а) выполнением лицензионных требований при осуществлении лицензируемой деятельности в области промышленной безопасности;
- б) строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом, техническим перевооружением, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов, а также за ремонтом технических устройств, используемых на опасных производственных объектах, в части соблюдения требований промышленной безопасности;
- в) устранением причин возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев;
- г) своевременным проведением соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, имеет право:

- а) осуществлять свободный доступ на опасные производственные объекты в любое время суток;
- б) знакомиться с документами, необходимыми для оценки состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;
- в) участвовать в разработке деклараций промышленной безопасности;
- г) участвовать в деятельности комиссии по расследованию причин аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах;
- д) вносить руководителю организации предложения о поощрении работников, принимавших участие в разработке и реализации мер по повышению промышленной безопасности.

11.15. План ликвидации аварий

Согласно Статье 80 Закона Республики Казахстан от 11.04.2014 N 188-V ЗРК "О гражданской защите", а так же пункта 3, раздела 1 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов:

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.
2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.
3. План ликвидации аварий содержит:
 - 1) оперативную часть;
 - 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
 - 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.
4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

План ликвидации аварий разрабатывается на основе Приложения 1 к Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Требования к разработке плана ликвидации аварий направлены на уточнение порядка составления позиций плана ликвидации аварий (далее – ПЛА) при ведении горных работ и обеспечение единого подхода к его разработке.

В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями в шахте, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;

ПЛА содержит графическую часть и оперативную часть.

К ПЛА прилагаются следующие документы:

- распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действий.
- список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об аварии.

12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

12.1. Общая характеристика района

Месторождение грунта Сарга-2 расположено в 26 км на северо-северо-запад от п. Бейнеу.

Его площадь входит в состав Бейнеуского района Мангистауской области

В геоморфологическом отношении территория рассматриваемого района приурочена к пониженной части причинковой зоны Северного обрамления плато Устюрт с отметками высот от минус 20 м до плюс 4 м. По природным условиям район относится к зоне северных пустынь.

Растительный покров очень скуден и представлен ковыльно-полынной и полынно-злаковой растительностью.

Постоянно действующей гидрографической сети нет.

Состав предприятия:

- 1 карьер;
- площадка административно-бытовых помещений и общежития;
- подъездные и внутрикарьерные автодороги (существующие, грунтовые).

Вблизи участка Сарга-2 объектов попадающих в радиус СЗЗ не имеется. Ближайший населенный пункт п.Бейнеу находится в 26 км и в Санитарно-защитную зону не попадает.

Жилые массивы, леса, сельскохозяйственные угодья, транспортные магистрали, селитебные территории, музеи, памятники архитектуры и т.д. в пределах участка отсутствуют.

12.2. Климатическая характеристика района

Климат района расположения грунтовых резервов континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года – достаточно холодная зима и очень жаркое лето.

Характерны значительные суточные и годовые колебания температур воздуха. Малое количество выпадающих атмосферных осадков, высокая испаряемость.

Климатические условия района строительства по данным метеостанции Опорная характеризуются следующими показателями:

- Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца – 32,1⁰С;
- Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца – -10,4⁰С;
- Средняя годовая температура наружного воздуха - +7,8⁰С;
- Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 8 м/с. Среднегодовая скорость ветра от 2,4 до 3,7 м/с, среднегодовая – 3,1 м/с.

Среднегодовое количество осадков по многолетним данным составляет 160 мм.

Снежный покров образуется с третьей декады декабря и может продолжаться до середины марта, средняя многолетняя высота снежного покрова достигает 10-12 см, максимальная - 33-41 см, минимальная - 1-3 см.

Таблица 12.2.1 Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	24	10	11	11	12	9	10	16

Средняя месячная и годовая скорость ветра представлена в таблице 12.2.2.

Таблица 12.2.2 Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,9	3,4	3,7	3,9	3,4	2,9	2,4	2,7	2,8	2,9	2,9	3,1	3,1

12.3. Основные проектные данные

Основное направление использования добываемого грунта для строительных целей при обустройстве нефтепромыслов (строительство автомобильных дорог местного значения, оснований промышленных и жилых площадок).

Срок разработки по данному проекту 2025-2034 гг.

Проектируемые к отработке балансовые запасы дисперсных грунтов месторождения Сарга-2, пригодные в качестве обыкновенных и дренажных грунтов в дорожном строительстве (СН и П РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги»), утверждены протоколом ЗКО ГКЗ РК при МТД «Запказнедра» № 697 от 17.06.2008г по состоянию на 01.05.2008 г., в количествах и по категориям, приведенных в нижеследующей таблице.

Согласно Справке МД «Запказнедра» количество балансовых запасов на месторождении составляет 646,3 тыс. м³.

С 2008 года месторождение Сарга-2, как контрактная территория принадлежала ТОО «Twin Picks LTD», которым было отработано 4,8 тыс. м³ грунтов. В 2016 году право на разработку месторождения было передано ТОО «Нур». В 2019 году Было составлено приложение к контракту №2 и выдан новый Горный отвод на площадь общей площадью 0,153 кв.км.

Состав предприятия

Проектируемое производство в своем составе будет иметь следующие объекты:

- карьер;
- площадку административно-бытовых помещений и общежития;
- подъездные и внутрикарьерные автодороги (существующие).

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого производства как по своему орографическому положению, так по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

Размещение объектов намечаемого строительства показано на ситуационном плане (чертеж 2).

Подъездные дороги

Учитывая близость отрабатываемых карьера от дороги с покрытием, а также относительно малую продолжительность проектируемых работ, строительство подъездных дорог не предусматривается

Внутрикарьерные дороги.

Длина 1,5 км. Ширина 8 м. Тип покрытия переходный из ПГС.

Электроснабжение

Все горно-транспортное оборудование работает на автономных двигателях внутреннего сгорания. При заданном режиме работы карьера обеспечение их электроэнергией требуется в темное время суток для освещения забоев и внутрикарьерных дорог.

Потребителями электроэнергии на карьерах являются светильники забоев и дорог, а на площадке административно-бытовых помещений – внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНы).

Общая потребляемая мощность по карьере составляет 16 кВА, годовое потребление электроэнергии при максимальной работе карьера – 6,05тыс. кВт/час.

Обеспечение электроэнергией осуществляется с использованием 1 автономной ДЭС мощностью 20кВт типа ЭДС-20-Т/230, расположенной на АБП. Количество часов работы ДЭС – 420ч.,

Водоотвод дождевых и талых вод.

В связи с климатическими условиями (среднее количество осадков 160 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 60-100 мм), а также с учетом характера рельефа месторождения, существенного притока за счет атмосферных вод в карьере не ожидается.

Уровень грунтовых вод в контурах карьера находится ниже их подошвы.

Характеристика полезного ископаемого.

Глинистые породы на части месторождения Сарга-2, предназначенные в качестве грунта при строительстве автомобильных дорог, классифицированы, в соответствии с Техническим заданием Заказчика, по СТ РК 25100-2011 «Грунты. Классификация». Качество грунтов оценено по СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Полезная толща представлена суглинком.

Суглинок

Суглинок вскрыт всеми скважинами, за исключением скважины № 20, где вскрыта глина, которая по всем показателям, кроме числа пластичности, аналогична суглинкам. Учитывая валовую разработку глинистых грунтов, скважина № 20 включена в подсчет запасов. Средние качественные показатели приводятся по всем скважинам. Мощность суглинков изменяется от 1,0м до 1,5м, в среднем 1,1 м.

Средние показатели гранулометрического состава и пластичности супеси приведены в нижеследующей таблице 3.4.1

Таблица 3.4.1

Средние грансостав и число пластичности грунта по участку

Гранулометрический состав, %						Пластичность, %		
>2	2-0,5	0,25	0,1	0,05	<0,05	Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности
-	0,7	1,2	8,1	22,3	67,7	32,2	17,5	14,7

Таблица 3.4.2

Средние значения свойств грунта по участку

Объемный вес, г/см ³	Влажность, %	Набухание, д.ед.	Показатель текучести
1,66	15,5	0,11	<0

По результатам анализа водной вытяжки грунта определен качественный характер засоления и степень засоления грунта.

Таблица 3.4.3

Средние значения основных показателей водной вытяжки грунта участка

Содержание компонентов (%%) и их соотношение			Содержание легкорастворимых солей	pH
SO ₄ , %%	Cl, %%	Cl/SO ₄		
0,968	0,368	0,38	2,01	6,6

По водородному показателю pH водной вытяжки грунта колеблется от 6,6 до 6,8, т.е. кислотная среда кислая, близка к нейтральной.

Средние значения свойств грунта по участку

Показатели стандартного уплотнения		
Объемный вес, г/см ³	Влажность, %	Объемный вес скелета, г/см ³
1,80	19,1	1,51

Как следует из выше изложенного, глинистые породы представлены в основном суглинком, полностью отвечающим по качеству грунтам для дорожного строительства. Указанные разности рассматриваются в объеме единой залежи – залежи глинистых грунтов по разновидности **«суглинок тяжелый пылеватый»**.

Выше приведенные данные позволяют сделать следующие выводы.

Оцениваемые глинистые породы (грунт) по СТ РК 25100-2011 классифицируются как:

класс природного дисперсного грунта, группы связного, подгруппы осадочного, типа силикатного, вида глинистого:

по грансоставу и числу пластичности – суглинок тяжелый пылеватый,

- без крупных включений,

- по показателю текучести – суглинок твердый,

- по относительной деформации набухания – суглинок средненабухающий,

- по засоленности – суглинок средnezасоленный.

Качество суглинков (грунтов) по СНиП РК 3.03-09-2003, приложение В:

- по грансоставу и числу пластичности – суглинок тяжелый пылеватый,

- без крупных включений,

- по относительной деформации набухания – грунт средненабухающий,

- по качественному характеру засоления – засоление сульфатное,

- по степени засоления для V дорожно-климатической зоны – грунт средnezасоленный,

- по степени увлажнения – недоувлажненный.

Система разработки карьера

По способу развития рабочей зоны при добыче грунтов (суглинков) система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем по схеме: экскаватор – автосамосвал – реконструируемая дорога.

Погашенные борта карьера будут представлены единым откосом. В предохранительной берме при отработке одним уступом нет надобности.

Рекультивация

В процессе эксплуатации карьера и по ее завершении предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Рекультивации подлежат ложе и борта карьера, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (площадка АБП).

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация ложа, бортов карьера и вспомогательных объектов может проводиться одновременно, после полного погашения запасов грунтов месторождения.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации, которая заключается в выполаживании бортов карьера и грубой планировке рекультивируемых площадей.

Режим работы

Режим работы карьера – сезонный (в период ведения строительных работ по реконструкции автодороги). Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен в сутки: -1, продолжительность рабочей смены – 8 часов. При таких условиях, исходя из производительности экскаваторов, количество рабочих дней на добыче составит 32см. (32 дн.),

Принимая во внимание, что ежегодно перед началом добычи проводятся опережающие вскрышные работы, общее количество рабочих смен (рабочих дней) в году составит 35см. (35 рабочих дней).

Радиационные условия

Суммарная удельная радиоактивность пород, по результатам исследования объединённых проб, составляет 97 ± 35 Бк/кг, что позволяет относить их к стройматериалам 1-го класса и использовать без ограничений, а условия производства горных работ считать радиационно безопасными.

12.4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения. Расчет предельно допустимых эмиссий

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается интенсивным загрязнением атмосферного воздуха. Количество и состав газопылевых выделений, образующихся при производстве горных работ, зависят от ряда факторов. На интенсивность загрязнения воздушной среды влияют климатические, технологические и организационные особенности производства горных работ, а также состав и консистенция разрабатываемых пород.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на проектируемом карьере являются следующие основные и вспомогательные рабочие механизмы: экскаватор, автотранспорт и бульдозер. В воздушную среду минеральная пыль поступает при осуществлении операций по экскавации, погрузке и транспортировке добытого грунта.

Интенсивность пылевых выделений при экскавации пород, при погрузке на автотранспорт снижается с помощью увлажнения породы и орошения.

Мероприятия по снижению запыления карьерного воздуха при транспортировке пород сводятся к снижению интенсивности пыления с перевозимых пород и пылеобразования при движении автотранспорта на карьерных дорогах. Для уменьшения пылеобразования при транспортировке грунтов в кузове автосамосвала предусматривается движение транспорта с пониженной скоростью, следствием чего является уменьшение сдува пыли встречным потоком воздуха при движении и уменьшение потерь при транспортировке.

Мероприятия, предотвращающие взметание пыли с поверхностей элементов горной выемки, сводятся к периодическому орошению этих поверхностей.

12.4.1. Пылеподавление на карьере

При производстве добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевых выделений в виде неорганизованных выбросов на добычных работах будет происходить:

- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам,
- при экскавации и погрузке полезного ископаемого.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение внутрикарьерных автодорог, забоя при добычных операциях,
- предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

12.4.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Потенциальными элементами окружающей среды, подвергающимися загрязнению от действия карьера, могут являться атмосферный воздух, почвы, открытые водоемы и подземные воды.

Основными ингредиентами, загрязняющими окружающую среду при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы. Неорганизованные выбросы пыли будут происходить при производстве следующих технологических операций:

- проведение вскрышных работ;
- экскавация и погрузка горной массы;
- транспортировка горной массы по карьерным дорогам.

Источниками выбросов токсичных газов являются двигатели внутреннего сгорания применяемых горно-транспортных механизмов.

12.4.3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Для всех неорганизованных источников, расчет выполнен согласно: *«Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-Ө»*

«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.

«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

Для расчета выбросов от организованных источников использованы рекомендации НПД *«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005.*

12.4.3.1. Карьерные выбросы

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

По условиям Технического задания (приложение 1) и, исходя из количества эксплуатационных запасов, годовая производительность карьера по полезному ископаемому будет составлять в 2025-2034гг. 24,154 тыс. м³.

Как следует из плана-графика производства горных работ (табл. 4.8.7.1 и п/разд 12.3) производительность карьера по общей горной массе составит 28,578 тыс. м³

Расчет годового времени функционирования для источников сделан в разделе 4.8.

Выбросы загрязняющих веществ по источникам будут происходить: при зачистке вскрышных пород (бульдозер – 6001), при экскавации и погрузке грунтов (от экскаватора – ист. 6002), при транспортировке добытой горной массы (от автосамосвалов – ист. 6003), от вспомогательных механизмов, обслуживающих горные работы (ист. 6004), при заправке дизтопливом экскаватора, бульдозера, ДЭС (ист. 6005), от автономной ДЭС (ист. 0001).

На проектируемой площадке АБП в качестве помещений используются типовые вагоны заводского изготовления, а канализационная система является мобильной с гофрированным трубопроводом (рукавом) и наружным передвижным септиком (металлической емкостью). Поэтому, проведение покрасочных и сварочных работ при обустройстве административно бытовых площадок не требуется.

Для нормирования (определения ПДВ) и для определения расчетного размера СЗЗ берутся суммарные выбросы от карьера за 2025г.

Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс**Источник выделения № 001 Бульдозер (вскрышные работы на карьере Сарга-2)**

Литература: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Систематическое увлажнение забоя

Объем работ – 4424 м³/год

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале	k ₁		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k ₂			0,020
Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₃		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k ₄		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇		табл. 3.1.5	0,7
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k ₈		табл. 3.1.6	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k ₉			1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		табл. 3.1.7	0,4
Годовой объем перерабатываемых пород:	V ₁	м ³	задан техническим заданием	4424
Средневзвешанная объемная масса	Q	т/м ³	табл. 3.5.1 настоящего проекта	1,35
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	G _{год1}	т/год	V x Q	5972
Сменная производительность бульдозера	Пб	м ³ /см	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	364,0
Часовая производительность бульдозера	Пб _ч	м ³ /час	Пб : 8	45,5
Количество перерабатываемой бульдозером породы	G _{час}	т/час	Пб _ч x Q	61,43
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	H		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:			G _{год1} : G _{час}	97
Количество бульдозеров, работающих на карьерах:		ед.		1
Максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x B' x G _{час} x 10 ⁶ :3600 x (1-η)	0,0287
Валовый выброс:	Мгод	т/год	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x B' x G _{год} x (1-η)	0,0100

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №13 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008г., табл. 13

Погрузочный механизм: Бульдозер

Время работы машины в ч/год, R (табл. 4.8.4.2):

2025-2034гг. - 97.

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6, \text{ где:}$$

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблицах

Расход топлива т/час (N)	Расход топлива, т/год (N*R)	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т Т	Выбросы, г/с G= (N*T)*10 ³ /3600	Выбросы, т/год M = G * R * 3600 / 10 ⁶
0,013	1,26	301	азота диоксид	32	0,1156	0,0404
		304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0066
		328	сажа	15,5	0,0560	0,0195
		330	сера диоксид	20	0,0722	0,0252
		337	углерод оксид	100	0,3611	0,1261
		703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000004
		2732	керосин	30	0,1083	0,0378

Итоговые выбросы от источника выделения 001 Бульдозер (на карьере Сарга-2)

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0,1156	0,0404
0304	Азота оксид	0,0188	0,0066
0328	Углерод (Сажа)	0,0560	0,0195
0330	Сера диоксид	0,0722	0,0252
0337	Углерод оксид	0,3611	0,1261
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000004
2732	Керосин	0,1083	0,0378
2908	Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния	0,0287	0,0100

Источник загрязнения № 6002 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 002 Экскаватор (экскавация и погрузка товарного грунта)

Литература: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04. 2008 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Показатели	Усл. обозн. показателей	Ед. измер.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁		табл. 3.1.1	0,05

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2			0,02
Коэффициент, учитывающий местные условия	k_3		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		табл. 3.1.5	0,7
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		табл. 3.1.6	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k_9			1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		табл. 3.1.7	0,7
Годовой объем перерабатываемых пород:	V_1	m^3	рассчитан проектом	24154
Средневзвешенная объемная масса	Q	t/m^3	отчет с подсчетом запасов	1,8
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	$G_{год1}$	$t/год$	$V \times Q$	43477
Сменная производительность одного экскаватора	$Пб$	$m^3/см$	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	774
Часовая производительность экскаватора	$Пб_{ч}$	$m^3/час$	$Пб : t_{см}$	96,75
Количество перерабатываемой экскаваторами породы	$G_{час}$	$t/час$	$Пб_{ч} \times Q$	174,2
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы экскаваторов в год:	R	$час$	$G_{год} : G_{т/час}$	250
Количество экскаваторов, одновременно работающих на карьерах:		$шт$		1
Максимальный разовый выброс	G_1	$г/сек$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 1000000 / 3600 \times (1-\eta)$	0,1422
Валовый выброс	M_1	$t/год$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$	0,1278

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №13 к приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008г., табл. 13

Горно-транспортное средство: Экскаватор ЭО-5126

Вид топлива: Дизельное

Время работы машины в ч/год, R

2025-2034г г. – 1экс.- 250 ,

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс $ЗВ$, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс $ЗВ$, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6, \text{ где:}$$

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива, т/год	Расход топлива, т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
						2025-2034гг.
0,015	3,75	301	азота диоксид	32	0,1333	0,1200
		304	азота оксид	5,2	0,0217	0,0195
		328	сажа	15,5	0,0646	0,0581
		330	сера диоксид	20	0,0833	0,0750
		337	углерод оксид	100	0,4167	0,3750
		703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000012
		2732	керосин	30	0,1250	0,1125

Итоговые выбросы от источника выделения 002 Экскаватор

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
			2025-2034гг.
0301	Азота диоксид	0,1333	0,1200
0304	Азота оксид	0,0217	0,0195
0328	Углерод (Сажа)	0,0646	0,0581
0330	Сера диоксид	0,0833	0,0750
0337	Углерод оксид	0,4167	0,3750
0703	Бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000012
2732	Керосин	0,1250	0,1125
2908	Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния	0,1422	0,1278

Источник загрязнения № 6003 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 003 Автосамосвалы (транспортировка грунтов на объекты строительства)

Литература: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.3.1, 3.3.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Примесь: **2909 Пыль неорганическая:** ниже 20% двуокиси кремния

Вид работ: Автотранспортные работы

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C ₁		табл. 3.3.1	1,3
Грузоподъемность транспорта	G ₁	т	тех характеристик	13,0
Средняя скорость движения транспорта	v	км/час	N x L: n	1,25
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта	C ₂		табл. 3.3.2	1,0
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N _{час}	ходка	N _{год} : T _{карьера}	9
Расстояние транспортировки (туда-обратно) в пределах карьера	L	км	0,1*2	0,2
Число автомашин, одновременно работающих в карьерах	n	шт.	задано проектом	1

Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C ₃		табл. 3.3.3	1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C ₄			1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об} =3,3) материала	C ₅		табл. 3.3.4	1,13
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k ₅		табл. 3.1.4	0,01
Средняя площадь грузовой платформы	S	м ²	данные с тех. паспорта	12,0
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимый в атмосферу	C ₇			0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q ₁	г/км	Согласно "Методики расчета..." - const	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q ¹	г/м ²	табл. 3.1.1	0,003
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	G _{год}	м ³	заданы проектом	24154
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в год	N _{год}	ходка	G _{год} : V _{кузова}	3660
Продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе	T _{рд}	мин	60 x l _г : V _г + 60 x l _п : V _п + t _м	7,7
Количество часов работы в пределах карьера, всего	R	час		470
Количество полных суток работы транспорта в пределах карьера	T _{раб.с}	раб/с	N _{см} x K _ч : 24 = T _{карьера} : 24	20
Количество дней с устойчивым снежным покровом	T _{сп}	дней	данные метеослужбы	0
Количество дней с осадками в виде дождя	T _д	дней	2 x T _д ⁰ : 24, где - T _д ⁰ - 16 дн	0
Максимальный разовый выброс	M _{сек}	г/сек	(C ₁ x C ₂ x C ₃ x k ₅ : C ₇ x N x L x q ₁) / 3600 + (C ₄ x C ₅ x k ₅ x q x S x n)	0,0007
Валовый выброс	M _{год}	т/год	0,0864 x M _{сек} x (T _{раб.с} - (T _{сп} + T _д))	0,0011

Автотранспортные работы

Транспортное средство: автосамосвал

Количество чистых рабочих часов при работе в пределах карьера час/год, R
2025-2034гг – 470.

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6$$

где: N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива, т/час	Расход топлива, т/год 2025-2034гг.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
						2025-2034гг.
0,015	7,1	301	азота диоксид	32	0,1333	0,2256
		304	азота оксид	5,2	0,0217	0,0367
		328	сажа	15,5	0,0646	0,1093
		330	сера диоксид	20	0,0833	0,1410

	337	углерод оксид	100	0,4167	0,7050
	703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000023
	2732	керосин	30	0,1250	0,2115

Итоговые выбросы от источника выделения 003 Автосамосвалы

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
			2025-2034гг.
0301	Азота диоксид	0,1333	0,2256
0304	Азота оксид	0,0217	0,0367
0328	Углерод (Сажа)	0,0646	0,1093
0330	Сера диоксид	0,0833	0,1410
0337	Углерод оксид	0,4167	0,7050
0703	Бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000023
2732	Керосин	0,1250	0,2115
2908	Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния	0,0007	0,0011

Источник загрязнения № 6004 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 004 Вспомогательные механизмы и транспорт

Наименование механизмов	Фактический фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход топлива, т/год
	2025-2034гг.	дизтопливо	бензин	2025-2034гг.
Дизельные				
Бульдозер	14	0,013		0,2
Поливом. машина	35	0,013		0,5
Автозаправщик	18	0,013		0,2
Всего	67			0,9
Карбюраторные				
Вахтовая машина	70		0,014	0,98
	70			0,98

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе вспомогательных механизмов

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с: $G = (N * T) * 10^3 / 3600$

Валовый выброс ЗВ, т/год: $M = G * R * 3600 / 10^6$, где:

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

R – время работы

Наименование механизмов	Расход топлива, N	Время работы, R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т T	Выбросы, г/сек, G	Выбросы, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Дизельные							
Бульдозер	0,013	14	0301	Азота диоксид	32,0	0,1156	0,0058
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0009
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0028

			0330	Сера диоксид	20,0	0,0722	0,0036
			0337	Углерод оксид	100,0	0,3611	0,0182
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000006
			2732	Керосин	30,0	0,1083	0,0055
Поливомоечная машина	0,013	35	0301	Азота диоксид	32,0	0,1156	0,0146
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0024
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0071
			0330	Сера диоксид	20,0	0,0722	0,0091
			0337	Углерод оксид	100,0	0,3611	0,0455
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000015
			2732	Керосин	30,0	0,1083	0,0137
Автозаправщик	0,013	18	0301	Азота диоксид	32,0	0,1156	0,0075
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0012
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0036
			0330	Сера диоксид	20,0	0,0722	0,0047
			0337	Углерод оксид	100,0	0,3611	0,0234
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000007
			2732	Керосин	30,0	0,1083	0,0070
Карбюраторные							
Автобус	0,014	70	0301	Азота диоксид	32,0	0,1244	0,0314
			0304	Азота оксид	5,2	0,0202	0,0051
			0328	Сажа	0,58	0,0023	0,0006
			0330	Сера диоксид	2,0	0,0078	0,0020
			0337	Углерод оксид	600,0	2,3333	0,5880
			0703	Бензапирен	0,00023	0,0000009	0,00000002
			2732	Бензин	100,0	0,3889	0,0980
Итоговые выбросы от источника выделения 004							
Вспомогательные механизмы							
			0301	Азота диоксид		0,1244	0,0592
			0304	Азота оксид		0,0202	0,0096
			0328	Сажа		0,0560	0,0141
			0330	Сера диоксид		0,0722	0,0194
			0337	Углерод оксид		2,3333	0,6751
			0703	Бензапирен		0,0000012	0,00000005
			2704	Бензин		0,3889	0,0980
			2732	Керосин		0,1083	0,0261

Источник загрязнения № 6005 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 005 Заправка ГСМ

Расход топлива карьерными механизмами и автотранспортом

Таблица 12.4.1

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т/год
		2025-2034гг	дизтопливо бензин	
Бульдозер*	111	0,013		1,4
Экскаватор *	250	0,012		3,0
Автосамосвалы	1507	0,015		22,6
Поливом. машина	35	0,013		0,5
Автозаправщик	18	0,013		0,2
ДЭС*	420	0,004		1,7

Всего				29,4
в т.ч. заправка в карьере				6,1
Вахтовая машина	70		0,014	0,98
Всего				0,98

*На месте ведения работ осуществляется заправка следующих механизмов: бульдозер, экскаватор, ДЭС. Автомобили заправляются на стационарных АЗС.

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*

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17).

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Мах. концентрация паров д/т при заполнении баков	C _{max}	г/м ³	прил. 12	3,92
Расход ГСМ карьерными механизмами	V _{км}	т м ³	V _{км} *1,19	6,1
				7,26
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	Q _{oz}	м ³	V _{км} /3	0
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период	C _{амоз}	г/м ³	прил. 15	1,98
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период	Q _{vl}	м3	V _{км} /2	7,26
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период	C _{амвл}	г/м ³	прил. 15	2,7
Производительность одного рукава ТРК	V _{трк}	м ³ /час		0,4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК	N _н			1,0
Время работы автозаправщика	R	час	V _{км} (м ³)/0,4	18
Примесь: Пары нефтепродуктов (2754 - Алканы C12-19; 0333 - Сероводород)				
Максимальный выброс при заполнении баков	G _в	г/сек	9.2.2 C _{max} *V _{трк} /3600	0,0004
Выбросы при закачке в баки горных механизмов	M _{ба}	т/год	9.2.2 (C _{амоз} *Q _{oz} + C _{амвл} *Q _{vl})*10 ⁻⁶	0,000019
Удельный выброс при проливах	J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	M _{пра}	т/год	9.2.8 0,5*J*(Q _{oz} +Q _{vl})*10 ⁻⁶	0,000181
Итоговый валовый выброс, в том числе:	M _{трк}	т/год	9.2.6 M _{ба} + M _{прк}	0,0002008
2754 Алканы C12-19	M		99,72*M _{трк} /100	0,0002002
0333 Сероводород			0,28*M _{трк} /100	0,0000006
Максимальный разовый выброс:	G	г/сек		

2754 Алканы C12-19		99,72*Гв/100	0,000399
0333 Сероводород		0,28*Гв/100	0,000001

Источник загрязнения № 0001 Организованный выброс

Источник выделения № 001 Дизель-генераторы

Список литературы: МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

Дизельное топливо. 20 кВт типа ЭДС-20-Т/230, 1 ед, номинальная мощность ДЭС 20 кВт (группа А), годовой расход топлива: 2025-2034гг по карьере Сарга-2 – 1,7т.

Максимальный выброс *i*-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{сек} = \frac{e_i \times P_z}{3600}$, г/с, где:

e_i - выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч (таблица 1);

P_z - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки; **1/3600** - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс *i*-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times V_{год}}{1000}, \text{ т/год, где:}$$

q_i - выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (таблица 3);

$V_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Максимальный разовый выброс

Код ЗВ	Примесь	e_i	Выброс г/с
	Азота оксиды	10,3	0,0572
0301	Азота диоксид*		0,0458
0304	Азота оксид*		0,0074
0328	Углерод (Сажа)	0,7	0,0039
0330	Сера диоксид	1,1	0,0061
0337	Углерод оксид	7,2	0,0400
0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,00000008
1325	Формальдегид	0,15	0,0008
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	3,6	0,0200

* расчет произведен по формулам: $M_{NO2} = 0,8x \Sigma C_{\Sigma NO2; NO}$; $M_{NO} = 0,65x(1-0,8)x \Sigma C_{\Sigma NO2; NO}$

Валовый выброс

Код ЗВ	Наименование вещества	q_i	Выброс вещества, т/год	ПДК средняя, мг/м³	ОБУВ ориентир, безопасн. УВ, мг/м³	Класс опасности
	Азота оксиды, в т.ч.	43	0,0731	0,04		2
0301	Азота диоксид*		0,0585	0,04		2
0304	Азота оксид*		0,0095	0,04		2
0328	Сажа	3,0	0,0051	0,05		3

0330	Сера диоксид	4,5	0,0077	0.05		3
0337	Углерод оксид	30	0,0510	3		4
0703	Бенз(а)пирен	0,000055	0,00000009	0.000001		1
1325	Формальдегид	0,6	0,0010	0,003		2
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	15	0,0255	1		4
	ВСЕГО:					

* расчет произведен по формулам: $M_{NO_2} = 0,8 \times C_{\Sigma NO_2; NO}$; $M_{NO} = 0,65 \times (1 - 0,8) \times C_{\Sigma NO_2; NO}$

12.4.4 Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при Добыче дисперсных грунтов на части месторождения Сарга-2, эксплуатируемом ТОО «Нур», количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит **6 ед.** 5 источников являются неорганизованными (6001-6005), **1** источник - организованный (0001).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблицах 12.4.5, 12.4.6.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отражены в таблице 12.4.4.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 27.10.2025 16:40)

Город :017 Бейнеу.

Объект :0013 уч.Сарга-2, ТОО «Нур».

Вер.расч. :1

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	9.6849	4.3161	0.8161	нет расч.	0.8037	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7876	0.3511	0.0663	нет расч.	0.0653	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	18.3213	5.2551	0.5764	нет расч.	0.5698	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.3633	1.0786	0.1977	нет расч.	0.1954	5	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0005	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	2.5126	1.7224	0.2570	нет расч.	0.2483	5	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5.6968	1.6139	0.1790	нет расч.	0.1772	5	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0071	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0500000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.2622	0.2557	0.0318	нет расч.	0.0310	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	1.4740	0.6743	0.1235	нет расч.	0.1220	4	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0105	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем) (494)	7.2195	4.9678	0.2871	нет расч.	0.2862	3	0.3000000	3
___30	0330 + 0333	2.3638	1.0787	0.1978	нет расч.	0.1954	6		
___31	0301 + 0330	12.0482	5.3947	1.0040	нет расч.	0.9980	5		
___39	0333 + 1325	0.0076	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
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 в долях ПДК

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Таблица 12.4.2

Источники выделения загрязняющих веществ	Количество часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника	Координаты на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
										г/с	т/год
	2025-2034 гг									2025-2034гг	2025-2034гг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бульдозер	97 шт.	Неорганизованный выброс	6001			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	0,0404
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0066
								0328	Сажа	0,0560	0,0195
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0252
								0337	Углерод оксид	0,3611	0,1261
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000004
								2732	Керосин	0,1083	0,0378
								2908	Пыль неорг. 20-70% SiO ₂	0,0287	0,0100
Экскаватор	250 шт.	Неорганизованный выброс	6002			2	2	0301	Азота диоксид	0,1333	0,1200
								0304	Азота оксид	0,0217	0,0195
								0328	Сажа	0,0646	0,0581
								0330	Сера диоксид	0,0833	0,0750
								0337	Углерод оксид	0,4167	0,3750
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,0000012
								2732	Керосин	0,1250	0,1125
								2908	Пыль неорг. 20-	0,1422	0,1278

									70% SiO ₂		
Автосамосвалы на вывозе	470 6 шт	Неорганизованный выброс	6003			2	2	0301	Азота диоксид	0,1333	0,2256
								0304	Азота оксид	0,0217	0,0367
								0328	Сажа	0,0646	0,1093
								0330	Сера диоксид	0,0833	0,1410
								0337	Углерод оксид	0,4167	0,7050
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,0000023
								2732	Керосин	0,1250	0,2115
								2908	Пыль неорг. 20-70% SiO ₂	0,0007	0,0011
Вспомогательные механизмы (4 ед.)	137	Неорганизованный выброс	6004			2	2	0301	Азота диоксид	0,1244	0,0592
								0304	Азота оксид	0,0202	0,0096
								0328	Сажа	0,0560	0,0141
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0194
								0337	Углерод оксид	2,3333	0,6751
								0703	Бензапирен	0,0000012	0,0000005
								2704	Бензин	0,3889	0,0980
Заправка ГСМ	18	Неорганизованный выброс	6005			2	2	2732	Керосин	0,1083	0,0261
								0333	Сероводород	0,000001	0,0000006
								2754	Алканы C ₁₂₋₁₉	0,000399	0,0002002
ДЭС	420	Организованный выброс	0001			2	2	0301	Азота диоксид	0,0458	0,0585
								0304	Азота оксид	0,0074	0,0095
								0328	Углерод (Сажа)	0,0039	0,0051
								0330	Сера диоксид	0,0061	0,0077
								0337	Углерод оксид	0,0400	0,0510
								0703	Бенз(а)пирен	0,00000008	0,00000009
								1325	Формальдегид	0,0008	0,0010
								2754	Углеводороды C ₁₂₋₁₉	0,0200	0,0255

Примечание Выбросы, выделенные курсивом, не подлежат нормированию согласно «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №13, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317».

Суммарные нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
(в целом по предприятию), т/год

Таблица 12.4.3

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Количество веществ, от- ходящих от источников выделения	в том числе:		из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	Поступает на очистку	Выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
		2025-2034гг	2025-2034гг			фактически	из них утили- зировано	2025-2034гг
1	2	3	7	11	12	13	14	15
Всего:		0,2974	0,2974					0,2974
в том числе:								
твердые:		0,1440	0,1440					0,1440
0328	Углерод (сажа)	0,0051	0,0051					0,0051
0703	Бенз/а/пирен	0,00000009	0,00000009					0,00000009
2908	Пыль неорганическая: 20-70% SiO ₂	0,1389	0,1389					0,1389
газообразные:		0,1534	0,1534					0,1534
0301	Азота диоксид	0,0585	0,0585					0,0585
0304	Азота оксид	0,0095	0,0095					0,0095
0330	Сера диоксид	0,0077	0,0077					0,0077
0333	Сероводород	0,0000006	0,0000006					0,0000006
0337	Углерод оксид	0,0510	0,0510					0,0510
1325	Формальдегид	0,0010	0,0010					0,0010
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉	0,0257	0,0257					0,0257

12.4.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

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

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 2.5, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

В расчет рассеивания включены неорганизованные источники, имеющие максимальные значения выбросов (г/с). Расчеты производились согласно п.5 МКР-2014. Такой источник определен как источник с выбросами со сплошной поверхности, для которого нельзя указать полного набора характеристик газовой смеси. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций по разработке и транспортировке горной массы.

Координаты площадного источника заданы путем указания координат центра площадного источника, его ширины и длины.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов:

Приложение 1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и Приложение 2 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, утвержденным приказом МЗ РК 18.08.2004 №629

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, не должна превышать 1 ПДК.

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

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по источникам загрязнения атмосферного воздуха одного из карьера (как отмечено выше параметры выбросов каждого карьера одинаковы, соответственно, у них одинаковы СЗЗ предельно допустимые концентрации на границах СЗЗ), имеющим место при разработке на части месторождения Сарга-

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

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник с размером 2200 x 2200 м, с шагом сетки 50 x 50 м, количество расчетных точек 45 x 45. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат.

При расчете учтен характер одновременности функционирования источников (работы механизмов). Работа вспомогательных механизмов и заправка ГСМ осуществляются, когда основные горные операции не проводятся. В расчет включена группа одновременно функционирующих источников, характеризующихся наиболее высокими суммарными разовыми выбросами.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации карьера по добыче грунтов показал, что концентрация ЗВ на уровне расчетной СЗЗ, вписывающейся в СЗЗ не превышает допустимых нормативов (табл. 12.4.3)

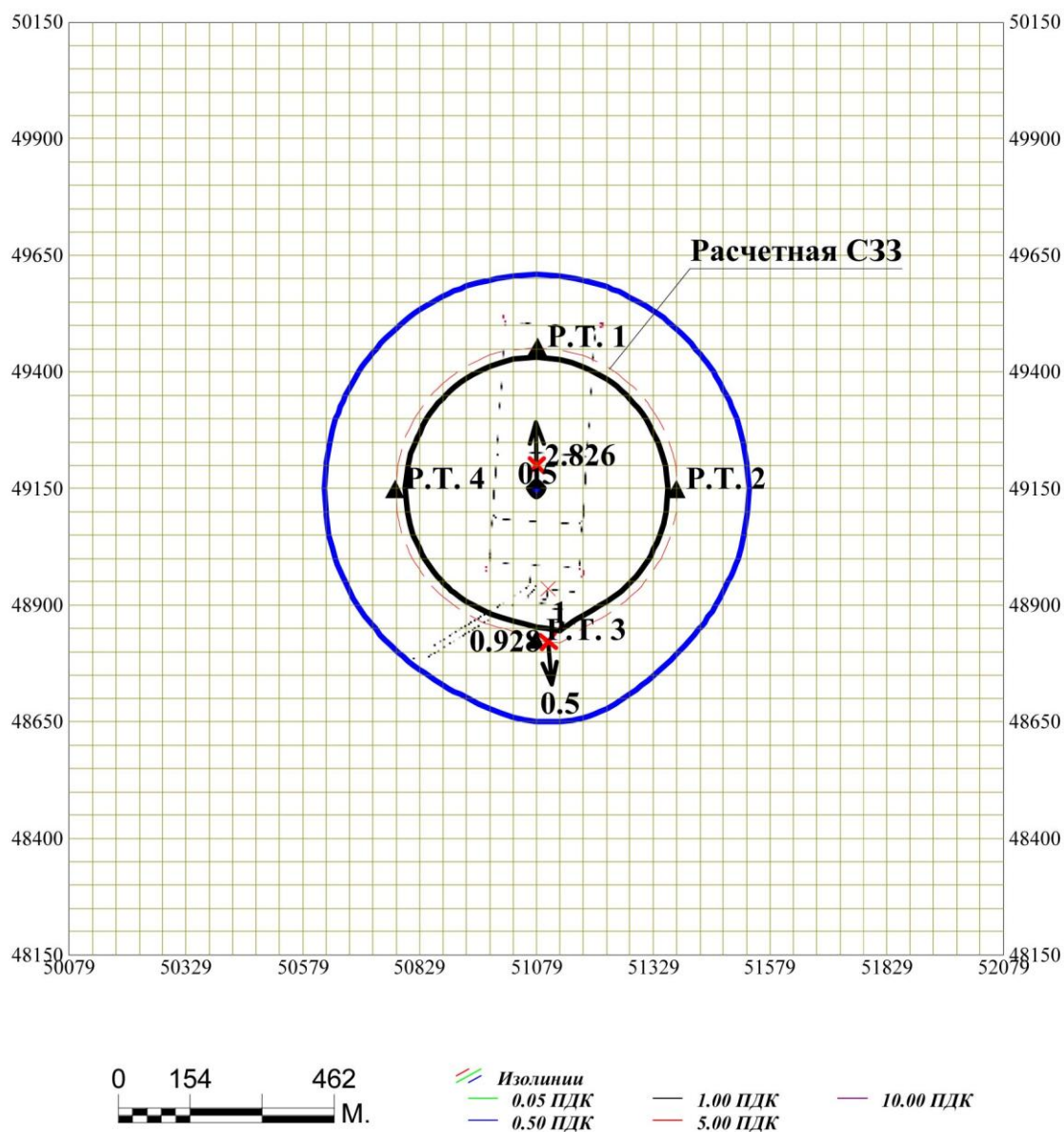
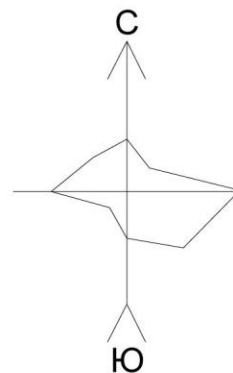
Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены на рис. 12.1-12.9.

Город : 041 Бейнеу

Объект : 0024 м-ние Сарга-2, ТОО "Нур" Вар.№ 1

Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

ПК "ЭРА" v1.7

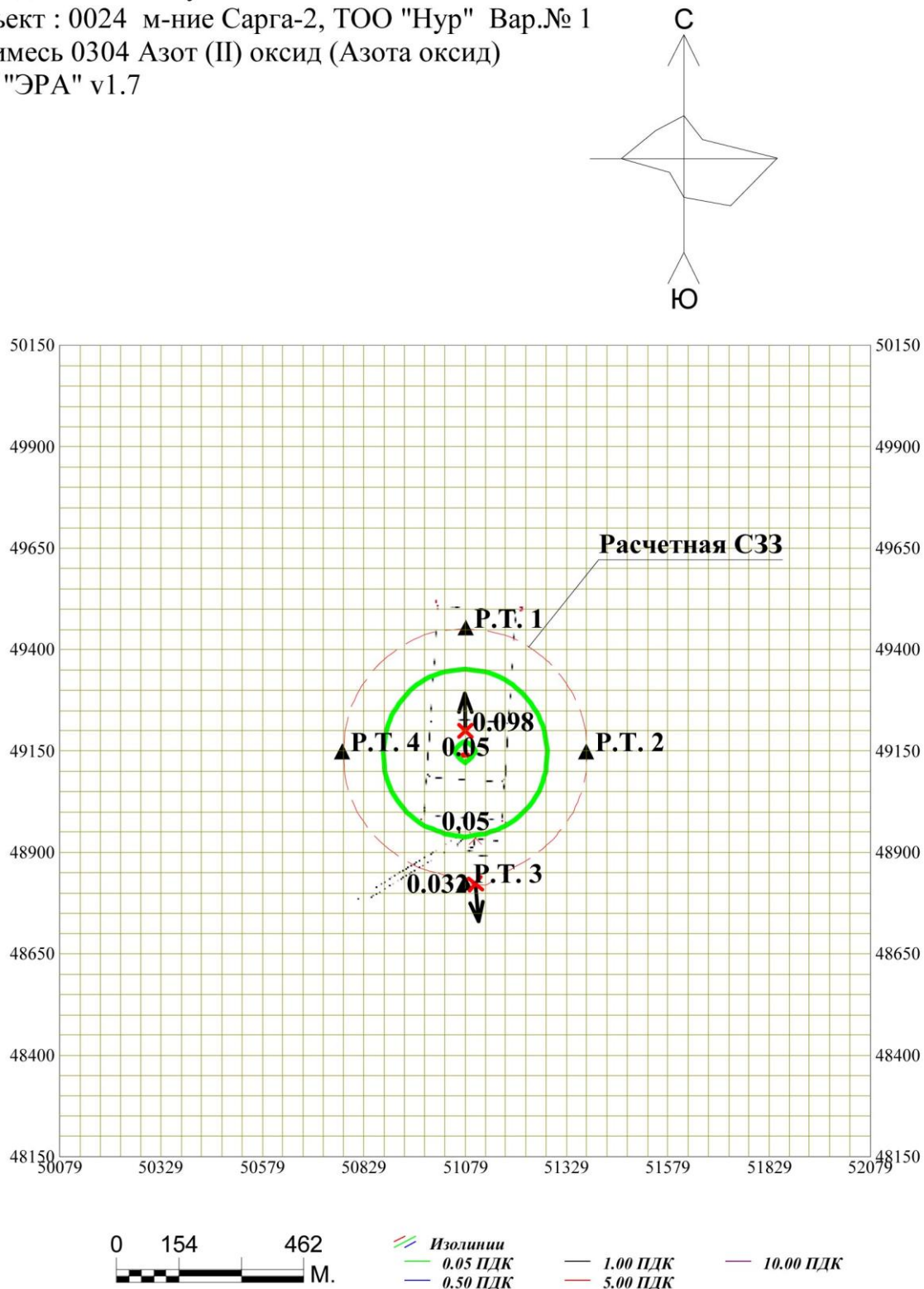


Макс концентрация 2.826 ПДК достигается в точке $x=51079$ $y=49200$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение

Рис. 12.1

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0024 м-ние Сарга-2, ТОО "Нур" Вар.№ 1
 Примесь 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
 ПК "ЭРА" v1.7

95

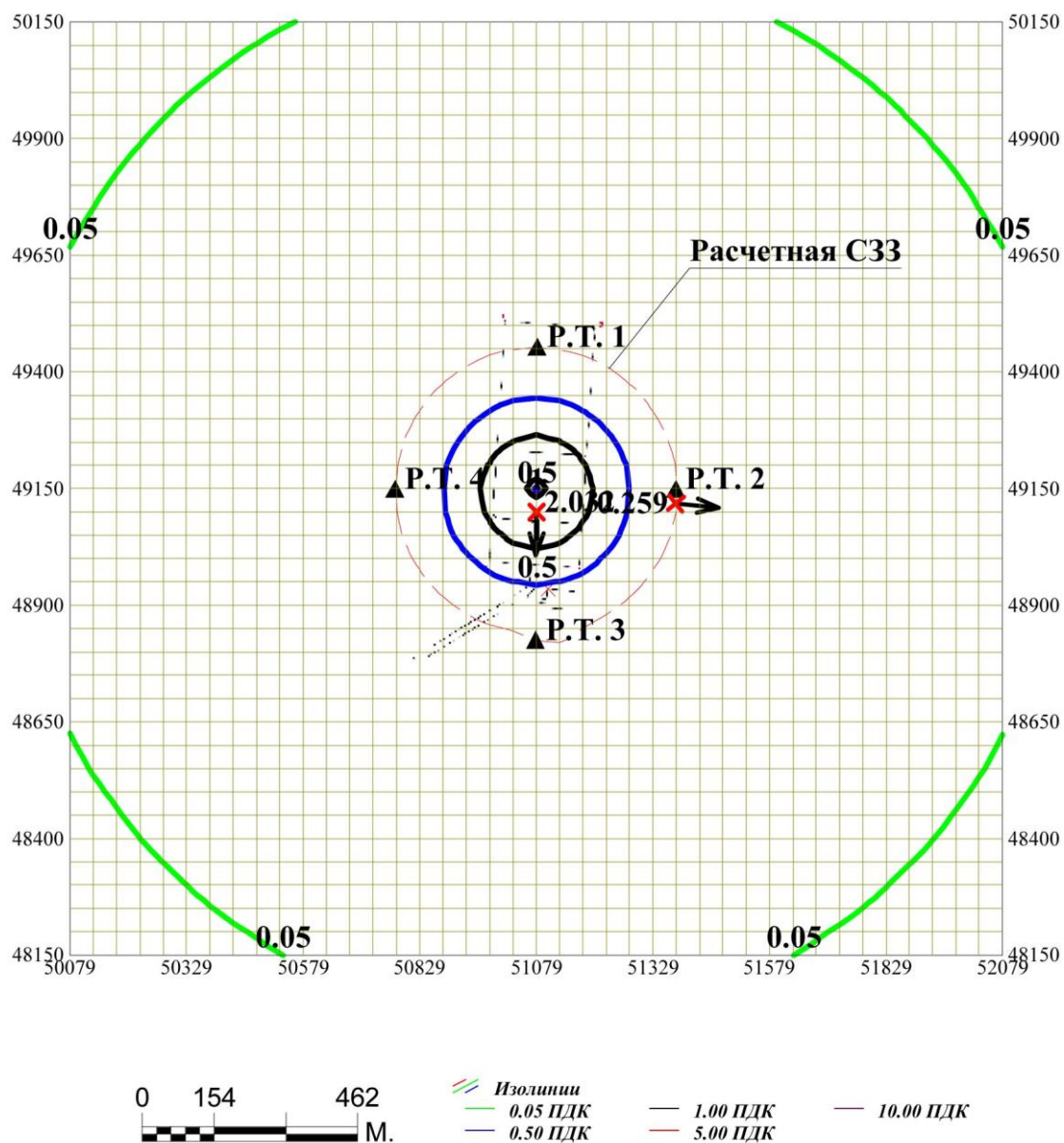
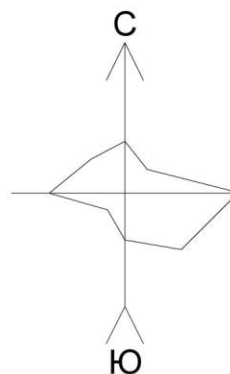


Макс концентрация 0.098 ПДК достигается в точке $x=51079$ $y=49200$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение

Рис. 12.2

95

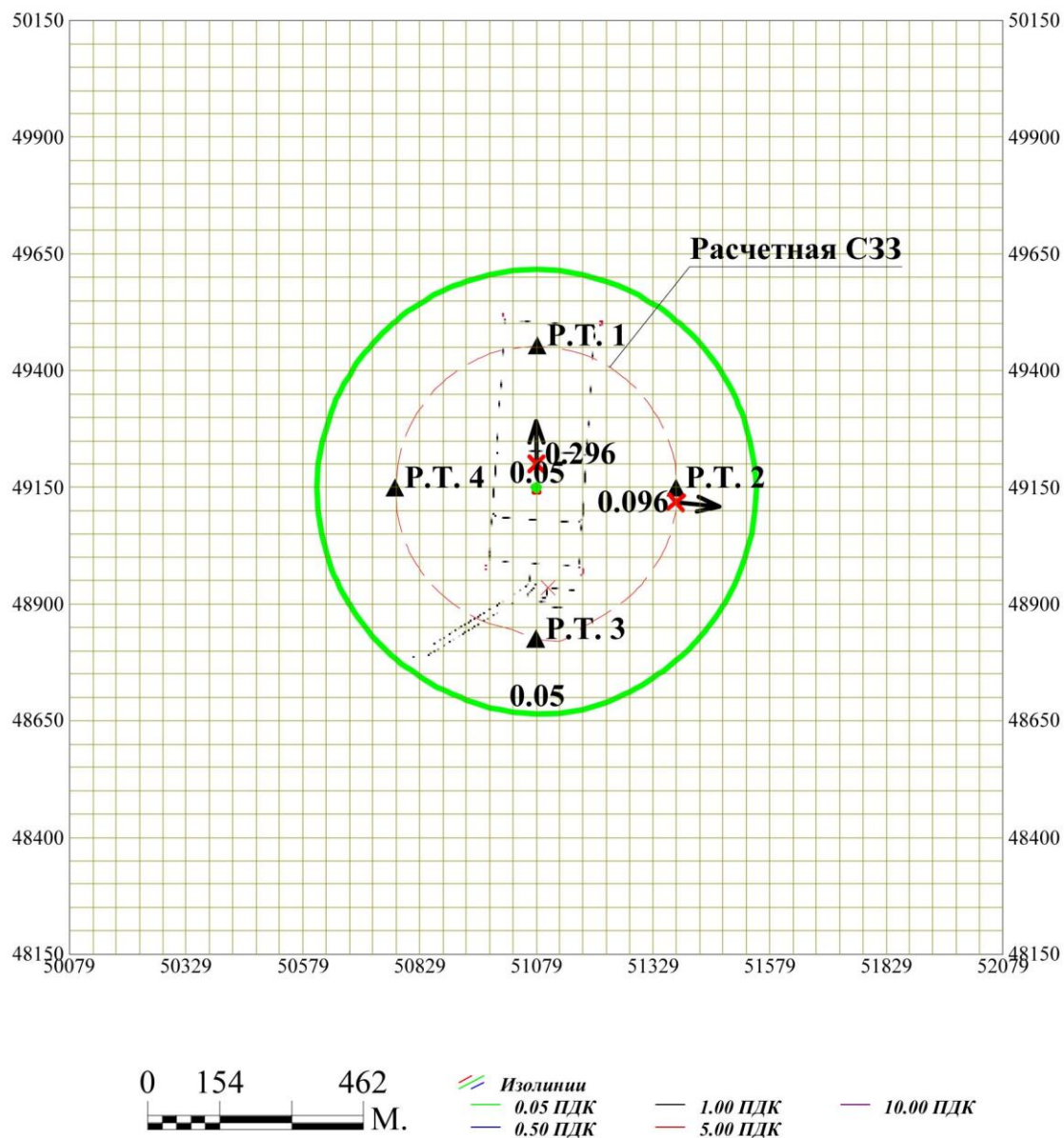
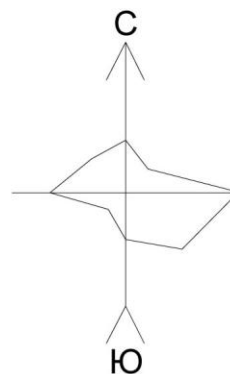
Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0024 м-ние Сарга-2, ТОО "Нур" Вар.№ 1
 Примесь 0328 Углерод черный (Сажа)
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 2.032 ПДК достигается в точке $x=51079$ $y=49100$
 При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение

РИС. 12.3

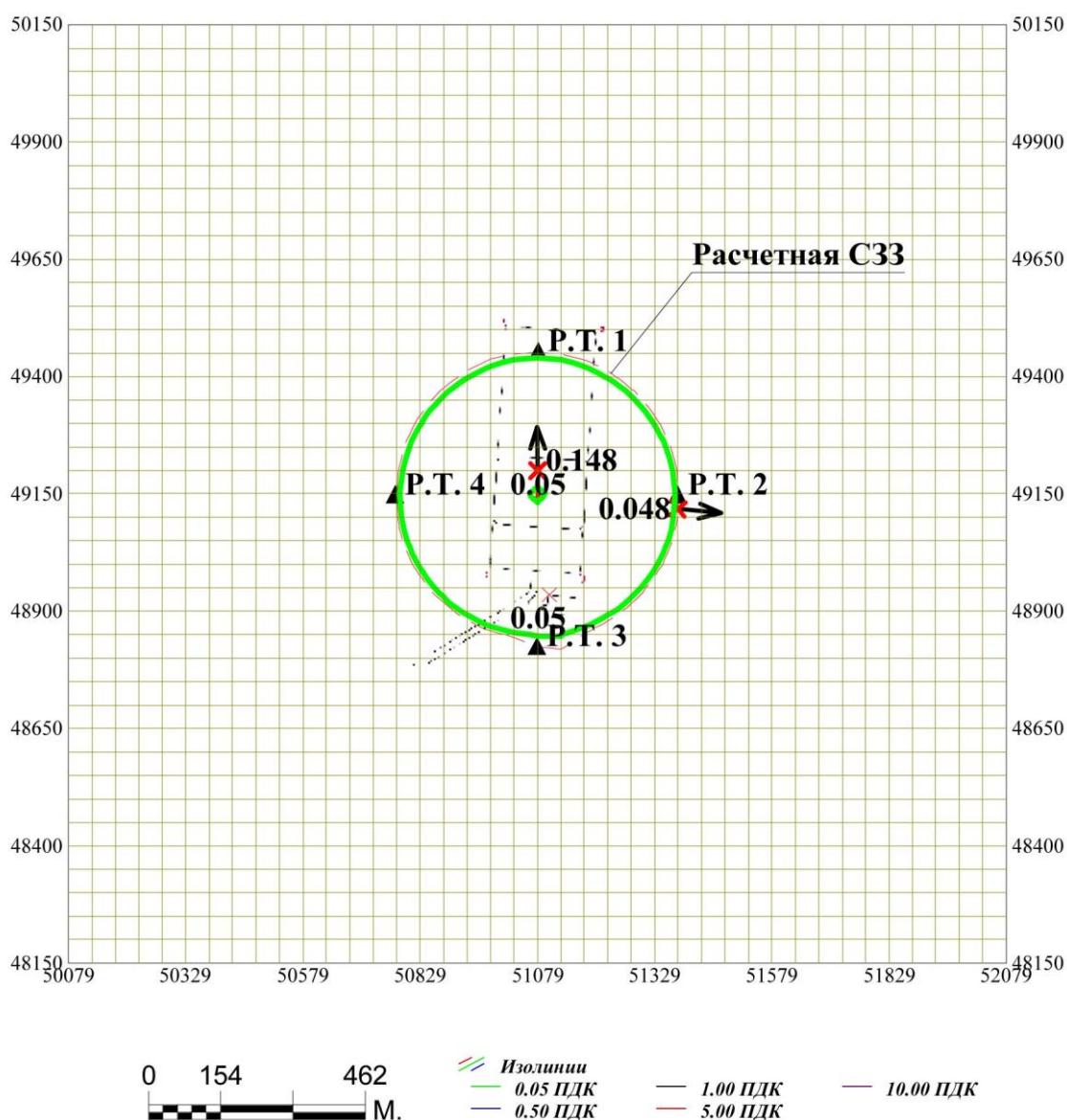
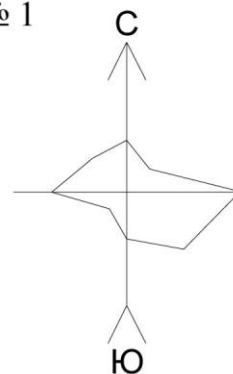
Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0024 м-ние Сарга-2, ТОО "Нур" Вар.№ 1
 Примесь 0330 Сера диоксид
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.296 ПДК достигается в точке $x=51079$ $y=49200$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение

Рис. 12.4

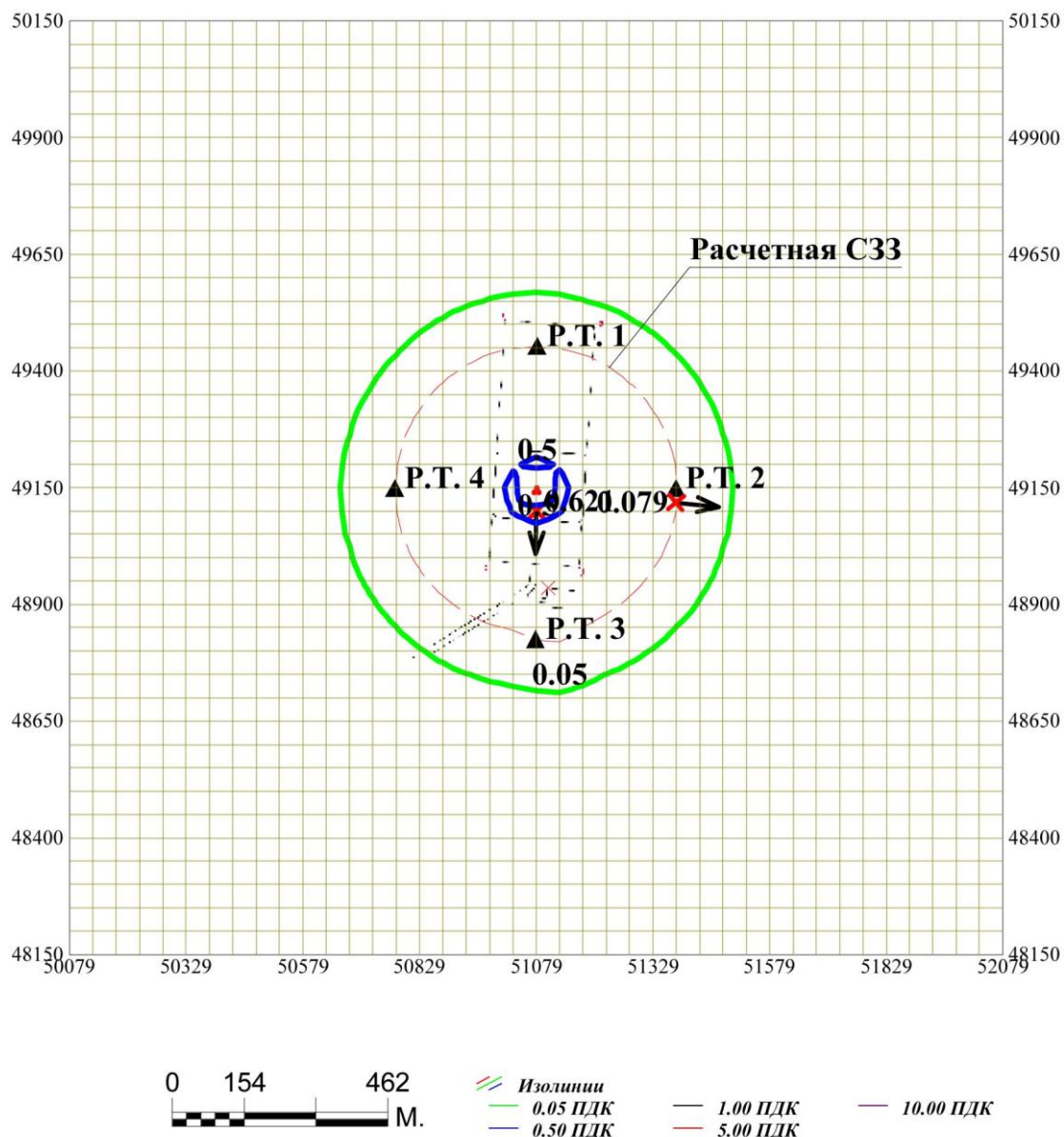
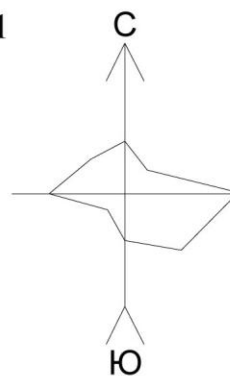
Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0024 м-ние Сарга-2, ТОО "Нур" Вар.№ 1
 Примесь 0337 Углерод оксид
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.148 ПДК достигается в точке $x=51079$ $y=49200$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение

РИС. 12.5

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0024 м-ние Сарга-2, ТОО "Нур" Вар.№ 1
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен
 ПК "ЭРА" v1.7



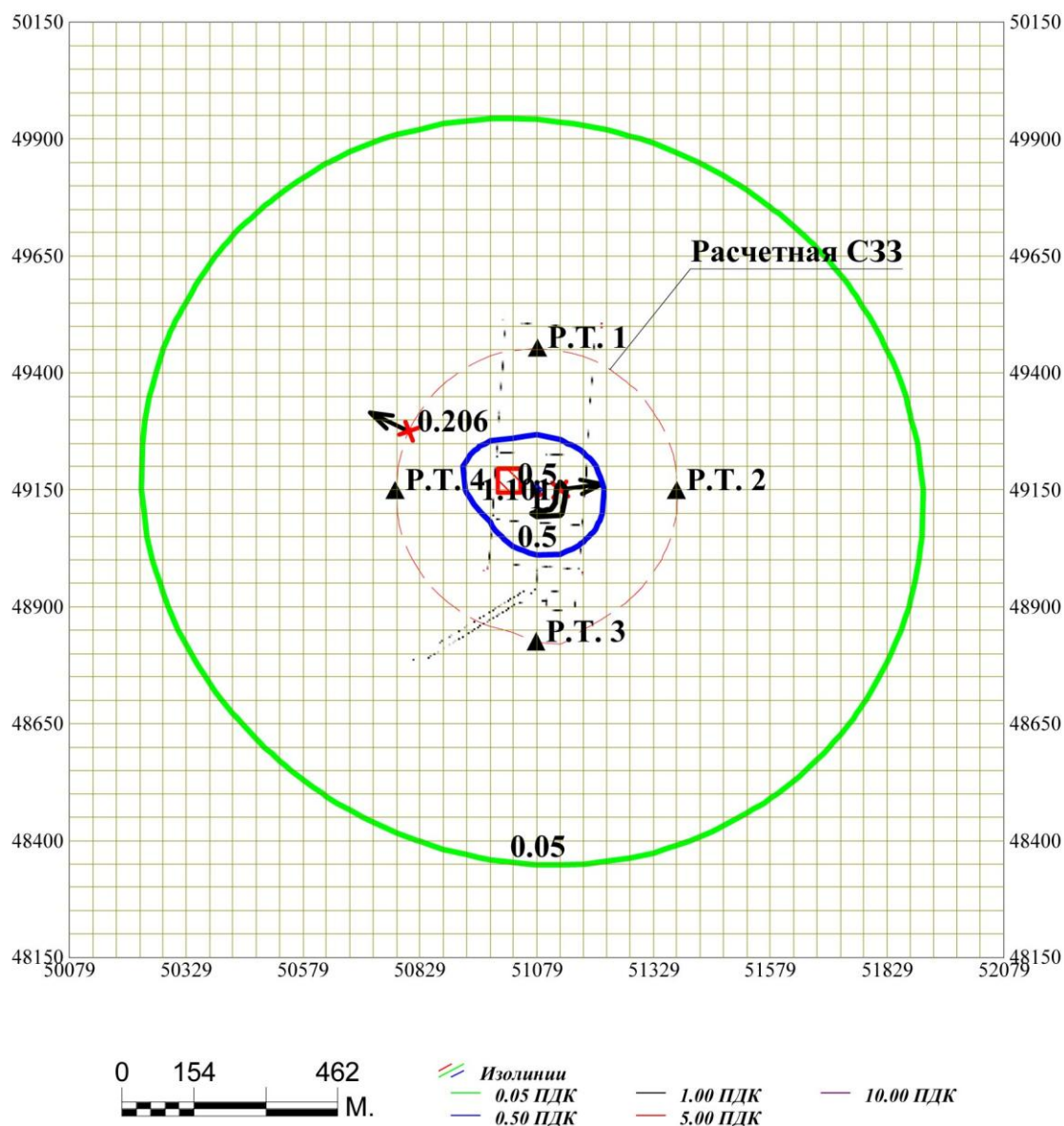
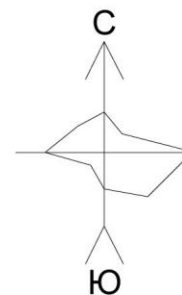
Макс концентрация 0.621 ПДК достигается в точке $x=51079$ $y=49100$
 При опасном направлении $Г^\circ$ и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41*41
 Расчет на существующее положение

Рис. 12.6

Город : 041 Бейнеу

Объект : 0024 м-ние Сарга-2, ТОО "Нур" Вар.№ 1

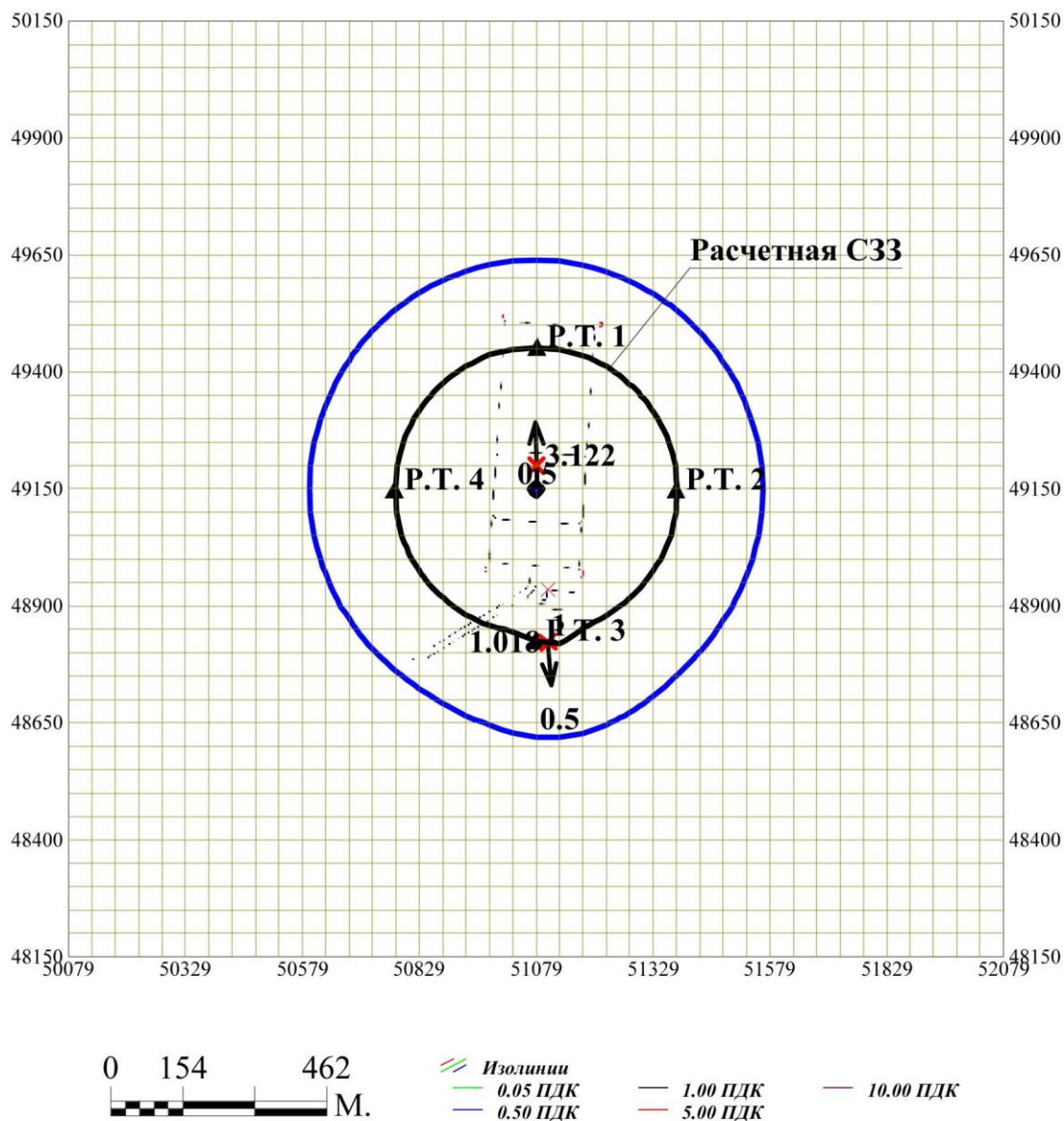
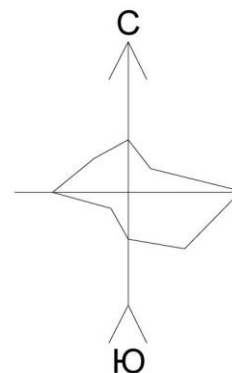
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.101 ПДК достигается в точке $x=51129$ $y=49150$
 При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение

Рис. 12.7

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0024 м-ние Сарга-2, ТОО "Нур" Вар.№ 1
 Группа суммации __31 0301+0330
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 3.122 ПДК достигается в точке $x=51079$ $y=49200$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение

12.4.6 Санитарно-защитная зона

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке глинистых пород на части месторождения Сарга-2 (карьера), превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ, равной 295 м от источников выбросов, не наблюдается. Указанный размер СЗЗ соответствует «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики от 20.03.2015 г. № 237 (приложение 1. раздел 4. п.17. пп.5), относящемуся к IV классу опасности.

Учитывая ландшафтно-климатические условия района размещения карьера и его удаленность от населенных пунктов, обустройство СЗЗ не предусматривается.

12.4.7. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

ПДВ рассчитаны согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө и «Перечню загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий», утвержденному постановлением Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557.

Нормативы ПДВ устанавливаются таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объекта, а также на территории ближайшей жилой зоны расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест

Нормативы выбросов устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы и для предприятия в целом. В результате суммирования выбросов, установленных для отдельных источников, относящихся к одному и тому же году нормирования, определяются значения нормативов выбросов для предприятий или объектов и их комплексов в целом.

Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом.

Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

К стационарному источнику выбросов загрязняющих веществ в атмосферу относится любой источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, дислоцируемый или функционирующий постоянно или временно на определенной территории.

К передвижным источникам выбросов ЗВ в атмосферный воздух относятся:

- автомобильные, железнодорожные, воздушные, морские и речные транспортные средства,
- сельскохозяйственная, дорожная и строительная техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на бензине, дизельном топливе, керосине, сжиженном и сжатом газе, бензогазовых и газо дизельных смесях и других альтернативных видах топлива (Закон РБ от 15.04.1997 №29-3).

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при эксплуатации проектируемого карьера показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны, т.е. выбросы вредных веществ не создают концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие: $C_p < \text{ПДК}$. Следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно принять за предельно допустимые выбросы (табл. 12.4.7.1).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию при эксплуатации карьера в 2025-2034 гг.

Таблица 12.4.7.1

Цех, участок – карьер Сарга-2		Номер ис- точника вы- броса	Наименование ИЗА	Выброс загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
				Сущест. положение (новая разработка)		2025-2034гг.		ПДВ		
Код	Наименование вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники										
0301	Азота диоксид	0001	ДЭС	-	-	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	2025г.
0304	Азота оксид	0001	ДЭС	-	-	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	
0328	Углерод (Сажа)	0001	ДЭС	-	-	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	
0330	Сера диоксид	0001	ДЭС	-	-	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	
0337	Углерод оксид	0001	ДЭС	-	-	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510	
0703	Бенз/а/пирен	0001	ДЭС	-	-	0,00000008	0,00000009	0,00000008	0,00000009	
1325	Фомальдегид	0001	ДЭС	-	-	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉	0001	ДЭС	-	-	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255	
Итого по организованным источникам:						0,1240	0,1583	0,1240	0,1583	
Неорганизованные источники										
0333	Сероводород	6005	заправка ГСМ	-	-	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	2025 г.
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉	6005	заправка ГСМ	-	-	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020	
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	6001	бульдозер	-	-	0,0287	0,0100	0,0287	0,0100	
		6002	экскаватор	-	-	0,1422	0,1278	0,1422	0,1278	
		6003	автосамосвалы	-	-	0,0007	0,0011	0,0007	0,0011	
Итого по 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂						0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	
Итого по неорганизованным источникам:				-	-	0,1720	0,1391	0,1720	0,1391	
В целом по предприятию										
0301	Азота диоксид	0001	ДЭС	-	-	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	2025 г.
0304	Азота оксид	0001	ДЭС	-	-	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	
0328	Углерод (Сажа)	0001	ДЭС	-	-	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	
0330	Сера диоксид	0001	ДЭС	-	-	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	
0333	Сероводород	6005	заправка ГСМ	-	-	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	
0337	Углерод оксид	0001	ДЭС	-	-	0,04	0,0510	0,04	0,0510	

0703	Бенз/а/пирен	0001	ДЭС	-	-	0,00000008	0,00000009	0,00000008	0,00000009	
1325	Фомальдегид	0001	ДЭС	-	-	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉	6005, 0001	ДЭС, заправка ГСМ	-	-	0,0204	0,0257	0,0204	0,0257	
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	6001 - 6003	бульдозер, экскаватор, автосамосвалы	-	-	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	
Итого по предприятию:						0,2960	0,2974	0,2960	0,2974	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию от стационарных источников

Таблица 12.4.7.3

Производство цех, участок - карьер месторождения Сарга-2			Номер источника выброса	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																				год достижения ПДВ		
					на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год			ПДВ	
					г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	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	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Организованные источники																											
0301	Азота диоксид	0001	ДЭС	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	0,0458	0,0585	2025г.	
0304	Азота оксид	0001	ДЭС	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095	0,0074	0,0095		
0328	Углерод (Сажа)	0001	ДЭС	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051	0,0039	0,0051		
0330	Сера диоксид	0001	ДЭС	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077	0,0061	0,0077		
0337	Углерод оксид	0001	ДЭС	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510	0,0400	0,0510		
0703	Бенз/а/пирен	0001	ДЭС	0,0000 0008	0,0000 0009	0,0000 0008	0,0000 0009	0,0000 0008	0,0000 0009	0,0000 0008	0,0000 0009	0,0000 0008	0,0000 0009	0,0000 0008	0,0000 0009	0,0000 0008	0,0000 0009	0,0000 0008	0,0000 0009	0,0000 0008	0,0000 0009	0,0000 0008	0,0000 0009	0,0000 0008	0,0000 0009		
1325	Фомальдегид	0001	ДЭС	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010		
2754	Алканы C12-19	0001	ДЭС	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255	0,0200	0,0255		
Итого по организованным источникам:				0,1240	0,1583	0,1240	0,1583	0,1240	0,1583	0,1240	0,1583	0,1240	0,1583	0,1240	0,1583	0,1240	0,1583	0,1240	0,1583	0,1240	0,1583	0,1240	0,1583	0,1240	0,1583		
Неорганизованные источники																											
0333	Сероводород	6005	заправка ГСМ	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000006	2025г.	
2754	Алканы C12-19	6005	заправка ГСМ	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020	0,000399	0,00020		
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO2	6001 - 6003	бульд., экскав., а/самосв.	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389	0,1716	0,1389		
Итого по неорганизованным источникам:				0,1720	0,1391	0,1720	0,1391	0,1720	0,1391	0,1720	0,1391	0,1720	0,1391	0,1720	0,1391	0,1720	0,1391	0,1720	0,1391	0,1720	0,1391	0,1720	0,1391	0,1720	0,1391		
Всего по предприятию				0,2960	0,2974	0,2960	0,2974	0,2960	0,2974	0,2960	0,2974	0,2960	0,2974	0,2960	0,2974	0,2960	0,2974	0,2960	0,2974	0,2960	0,2974	0,2960	0,2974	0,2960	0,2974		

12.4.8. Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 128 Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 №212-III ЗРК, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 (п. 3.10) и Правилами организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды: непосредственно на источниках выбросов или по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках, установленных на границе санитарно-защитной зоны или в жилой зоне города, в котором расположено предприятие.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности. В связи с отменой РНД 211.3.01.06 (приказ 75 от 17.02.2000), регламентировавшего организацию системы контроля промышленных выбросов в атмосферу, контролю подлежат все предприятия. Согласно Методическому пособию..... (С-П,2005) производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй - может дополнять первый вид контроля и применяется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс преобладает в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

План-график контроля на источниках выбросов дан в таблице 12.4.8.1. Так как на проектируемом предприятии все источники являются неорганизованными, в таблице 12.4.8.2 приведен план-график измерений концентраций в фиксированных (расчетных) контрольных точках, размещенных на границе СЗЗ.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководителя предприятия – ТОО «Нур».

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Периодичность контроля **1 раз в квартал**, при НМУ **1 раз в сутки**. Производственный контроль выбросов осуществляется природоохранной службой предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Бейнеу, уч.Сарга-2, ТОО «Нур»

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.0458	51.3318255	Лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах	Проведение лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ в контрольных точках на границе ССЗ карьера
					0.0074	8.2937884		
					0.0039	4.37105064		
					0.0061	6.83677152		
					0.04	44.8312887		
					0.00000008	0.00008966		
					0.0008	0.89662577		
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот II)оксид(Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ(584) Бенз/а/пирен 3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая,			0.1156			
					0.0188			
					0.056			
					0.0722			
					0.3611			
					0.0000012			
					0.1083			
					0.0287			

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
Бейнеу, уч.Сарга-2, ТОО «Нур»

1	2	3	4	5	6	7	8
		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)					
6002	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен 3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз / квартал	1 раз	0.1333 0.0217 0.0646 0.0833 0.4167 0.0000013 0.125 0.1422		
6003	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,			0.1333 0.0217 0.0646 0.0833		

ЭРА v2.5 ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

Таблица

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
Бейнеу, уч.Сарга-2, ТОО «Нур»

1	2	3	4	5	6	7	8
		Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз / квартал	1 раз	0.4167 0.0000013 0.125 0.0007		
6004	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*)			0.1244 0.0202 0.056 0.0722 2.3333 0.0000012 0.3889		
6005	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.1083 0.000001 0.000399		
1	21057/31217	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.15906	

ЭРА v2.5 ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

Таблица

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Бейнеу, уч.Сарга-2, ТОО «Нур»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	21388/30902	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) 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) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз / квартал	1 раз		0.02587 0.07232 0.09771 1.02415 0.00000149 0.11477 0.1465 0.08586 0.16063 0.02612 0.08243 0.09675		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз / квартал	1 раз		1.17001 0.0000017 0.14382		

ЭРА v2.5 ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

Таблица

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
Бейнеу, уч.Сарга-2, ТОО «Нур»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				0.14438 0.06858		
3	21057/30582	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз / квартал	1 раз		0.16075 0.02614 0.06974 0.09715 1.24156 0.00000144 0.15535 0.14524 0.0759		

ЭРА v2.5 ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

Таблица 12.4.8.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Бейнеу, уч.Сарга-2, ТОО «Нур»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	20730/30904	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	1 раз / квартал	1 раз		0.15894 0.02585 0.08548 0.09736 0.99547 0.00000177 0.11074 0.14586 0.07832		
		глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						

ЭРА v2.5 ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

Таблица 12.4.8.2

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ
Бейнеу, уч.Сарга-2, ТОО «Нур»

Контрольная точка но- мер	координаты, м		Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
	X	Y		направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м ³
1	2	3	4	5	6	7
1	21057	31217	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) 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)	180 180 181 180 177 181 175 180 184	1.22 1.22 9.38 1.22 1.30 9.38 3.20 1.22 9.30	0.15906 0.02587 0.07232 0.09771 1.02415 0.0000014945 0.11477 0.1465 0.08586
2	21388	30902	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	270 270 270 270 266 270 263 270 272	1.44 1.44 9.78 1.44 1.16 9.78 1.77 1.44 11.32	0.16063 0.02612 0.08243 0.09675 1.17001 0.0000017021 0.14382 0.14438 0.06858

ЭРА v2.5 ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

Таблица

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ
Бейнеу, уч.Сарга-2, ТОО «Нур»

			глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
3	21057	30582	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1	1.04	0.16075
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1	1.04	0.02614
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1	9.33	0.06974
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	1.05	0.09715
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	1.10	1.24156
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1	9.30	0.0000014422
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	6	1.46	0.15535
			Керосин (654*)	1	1.04	0.14524
			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)	356	10.58	0.0759
4	20730	30904	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	90	1.28	0.15894
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	90	1.28	0.02585
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	90	9.70	0.08548
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	91	1.40	0.09736
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	94	1.61	0.99547
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	91	9.68	0.0000017723
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	96	3.42	0.11074
			Керосин (654*)	91	1.42	0.14586
			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)	88	9.47	0.07832

12.4.9 Программа натуральных исследований для подтверждения размеров СЗЗ

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года №237 п.п.7 п.9 гл.2. заложена программа натуральных исследований и измерений для подтверждения расчетных размеров СЗЗ с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта.

2025-2034 гг		
1	2	3
1	Наименование контролируемого вещества	Табл.12.4.8.1; колонка 3.
2	Периодичность натуральных исследований	Табл.12.4.8.1, колонка 4.
3	Методика натуральных исследований	Проведение лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ в контрольных точках на границе СЗЗ карьера
4	Кем осуществляются натурные исследования	Лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах
5	Контрольные значения для сравнения с натурными исследованиями	Табл. 12.4.8.2.
6	Расположение контрольных точек для проведения натуральных исследований	Рис.12.1 – 12.10.

Основная задача натуральных исследований заключается в обеспечении контроля за соблюдением установленных гигиенических нормативов в контрольных точках на границе СЗЗ и в зоне нормируемых объектов по величинам выбросов вредных веществ в атмосферу и физического воздействия.

Подтверждение соблюдения гигиенических нормативов на границе СЗЗ осуществляется самостоятельно хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим объекты I - IV классов опасности, являющиеся источниками химического, биологического, физического воздействия на атмосферный воздух населенных мест, согласно производственного контроля в соответствии программы натуральных исследований и измерений, представленной в составе предпроектной и проектной документации проекта обоснования СЗЗ.

12.4.10. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

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

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

Приведенные в разделе 12.4.3 расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу показывают, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха при разработке месторождения вносят погрузочные работы, а также выбросы токсичных газов от работы горно-транспортных и вспомогательных механизмов.

Для снижения пылеобразования при проведении горных работ должно проводиться орошение забоя и полив водой карьерных дорог. Расходы воды на пылеподавление указаны в разделе 6.2 и увеличиваются в зависимости от повышения скорости ветра. При высоких скоростях ветра (10 м/с и более) горные работы прекращаются.

Для снижения пылеобразования предусматриваются также следующие мероприятия:

- систематическое, но не менее двух раз, в смену водяное орошение забоя и внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог, а также систематическое орошение водой не закреплённой поверхности отвалов;

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ находится в пределах нормативной СЗЗ.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных технологий производства, в том числе:

1. Эксплуатация строительных машин и механизмов, включая техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства» и инструкций предприятий-изготовителей.

2. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспортного парка.

3. Осуществление погрузки грунтов на автосамосвалы со стороны заднего или бокового борта.

4. Применение неэтилированного бензина.

6. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории строительства при проведении работ.

7. Разработка оптимальных схем движения.

8. Снабжение рабочих, обслуживающих карьер, противопыльными респираторами.

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20 % кислорода и не более 0,5 % углекислого газа. Запыленность воздуха не должна превышать предельно допустимых концентраций, мг/м³ в забоях, на рабочих местах и автодорогах — 6, на территории - 2.

12.4.11. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

При предусмотренном проектом режиме работы карьера к неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относятся штили и пыльные бури. При штилях резко замедляется воздухообмен, что может приводить к накоплению загрязняющих веществ в приземном воздухе до концентраций, превышающих допустимые. При пыльных бурях происходит наложение повышенных выбросов твердых частиц за счет высокой скорости ветра и их естественных высоких фоновых концентраций в этот период.

Предусматриваются следующие мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ:

- при штилевых условиях - рассредоточение горно-транспортного оборудования, сокращение работающих единиц до оптимально-минимального количества, непрерывный контроль за качеством атмосферного воздуха карьера, в случае выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимого работа карьера приостанавливается;

- при пыльных бурях - интенсификация увлажнения (дождевания) пылящих поверхностей.

12.5. Охрана поверхностных и подземных вод

Район проектируемого карьера имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории карьерных полей и прилегающих площадях нет. Уровень грунтовых вод в контурах карьера находится ниже их подошвы (при максимальной глубине карьера 3,0 м, грунтовые воды скважинами глубиной 3 м не вскрыты).

Сточные воды предприятия отсутствуют. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники для хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются. Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

При соблюдении предусматриваемых мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды (исключение проливов ГСМ при заправках и ремонте оборудования и др.) загрязнение подземных вод не будет иметь место.

Таким образом, функционирование проектируемого предприятия при условии соблюдения норм и принятых мероприятий по охране окружающей среды не ведут к каким-либо ее изменениям, и не ухудшает экологическую обстановку.

12.5.1. Водопотребление

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Условия нахождения карьера, режим их работы обуславливают необходимость использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на ручной мойки и мытье обеденной посуды. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок.

Карьер работают в период ведения строительных работ. Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен – 1, продолжительность рабочей смены – 8 часов. При таких условиях количество рабочих суток на добыче составит 35 дней. Расчет водопотребления выполнен для указанного количества рабочих дней.

Явочный состав персонала (ИТР и рабочих), ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания, составит: 12 человек.

Орошение пылящих объектов горных выемок проводится в период времени с положительной дневной температурой.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовой поселок, обслуживающий карьер, не может иметь централизованное хоз-питьевое водоснабжение. Согласно примечанию к таблице 1 СНиП РК 4.01-02-2001 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Следует понимать, что в данный расход входит и расход на хозяйственно-бытовые нужды, включая расходы горячей воды. Поскольку предусматривается проживание персонала предусматривается во временном передвижном общежитии, расположенном на территории АБП, в расчет включаем 30 л/сут. на весь период работы карьера.

Водой для питья является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети п.Бейнеу, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей материала.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м³	Кол-во ед.	Потреб. м³/сут,	Кол-во сут/год
2025-2034гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,030	15	0,45	35
	в т.ч. бутилированная		0,1	
Техническая:				
	м³/м²	м²		35
- орошение дорог	0,001	400	0,4	
- орошение забоя	0,005	630	3,1	
Всего			3,5	

Годовой расход воды составит, м³: хоз-питьевой: 16 (0,45х35), технической – 123 (3,5 х 35).

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Качество воды, доставляемой и хранимой в емкостях, предназначенной для хозяйственно-питьевых нужд, должна соответствовать требованиям Приложения 9 «Санитарных правил ...РК» от 16.03.2015 №209.

Объем емкости для хоз-питьевых нужд должен быть не менее 1 м³. Емкость для завоза и хранения хозпитьевой воды по ее освобождению очищается, тщательно промывается и еженедельно дезинфицируется. Концентрация активного хлора в дезинфицирующем растворе составляет 75-100 мг/л. После удаления дезинфицирующего раствора емкость промывается питьевой водой.

В качестве дезинфицирующего средства для обработки емкостей используется водный раствор гипохлорита натрия.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из п.Бейнеу автоцистерной на базе автомобиля КАМАЗ-53253.

Стоки от туалетов и столовой поступают по закрытой сети в септик. Отвод сточных вод предусматривается по самотечным трубопроводам. Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно стойкие трубы: пластмассовые.

12.5.2. Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение ЖКХ п.Бейнеу. На оказание этих услуг заключается договор.

Объем водоотведения составит: $16 \times 0,8 = 13 \text{ м}^3$.

Септики представляют собой литые железобетонные резервуары с внешней гидроизоляцией. Исходя из периодичности вывоза его содержимого (1 раз в неделю) и с учетом запаса, равного 30% его объема, общий объем септика должен иметь размер $3,3 \text{ м}^3$ ($0,45 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,45 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 \times 0,3$).

В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хоз-бытовых сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м^3 . Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках на карьере – 2 единицы.

12.6. Охрана земельных и природных ресурсов

Под сенокосные и пастбищные угодья данный участок не пригоден из-за отсутствия растительного покрова, также отсутствуют рядом расположенные земли природоохранного назначения и водоохранные зоны рек и водоемов.

Район проектируемого карьера не является местом постоянного обитания ценных или занесенных в Красную книгу представителей животного и растительного мира.

Состав пылевых выбросов не содержит токсичных элементов. Поэтому загрязнение почв, ведущее к ухудшению их качества, не прогнозируется.

Земли, нарушенные в ходе производства работ, подвергаются рекультивации (раздел 9).

Во исполнение Кодекса Республики Казахстан “О недрах и недропользовании”, а также “Единых правил охраны недр” (3), предусматривается исполнение следующих условий в области охраны недр при разработке месторождения:

- 1) охрану жизни и здоровья населения;
- 2) рациональное и комплексное использование ресурсов недр;
- 3) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур;
- 4) сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения оползней, подтоплений, просадок грунта;
- 5) обеспечение сохранения естественного состояния водных объектов.
- 6) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- 7) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 8) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- 9) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- 10) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- 11) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- 12) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- 13) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
- 14) Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

12.7. Промышленные и бытовые отходы

При эксплуатации карьера минеральные «отходы» представленные материалом вскрыши отсутствуют. Отходами являются такие отходы производства, как металлолом, промасленная ветошь, отработанные масла, а также отходы потребления (твердые бытовые отходы).

Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приложение к приказу Ми-

нистра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г., №110-п (6), по максимальной производительности карьера.

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов - пожароопасные, по токсичности – «янтарный» список. Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для типов механизмов, используемых на проектируемых карьерах, составляет: для экскаватора – 0,06 т, для бульдозера – 0,12 т, для автотранспорта 0,002 т на 10000 км пробега (6, таб. 52 и 54).

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество ветоши, т/год;

M - норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 * M_0$;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$;

При эксплуатации карьера задолженность оборудования предприятия составит (2025-2034гг.): бульдозера – 111 часов, экскаватора – 250 часов, пробег автосамосвалов – ориентировочно - 20000 км.

Потребность в ветоши составит:

$$111 \times 0,12 / 1000 + 250 \times 0,06 / 1000 + 20000 \times 0,002 / 10000 = 0,07 \text{ т.}$$

Объем промасленной ветоши:

$$M = 0,12 * 0,07 = 0,008 \text{ т}$$

$$W = 0,15 * 0,07 = 0,0105 \text{ т}$$

$$N = 0,07 + 0,008 + 0,0105 = \mathbf{0,09 \text{ т/год.}}$$

Расчет объемов образования масла отработанного.

Отработанное масло образуется при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «янтарный список», частично растворимы в воде.

Норма образования отработанного моторного масла:

$N = (N_b + N_d) * 0,25$, где:

0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$N_d = Y_d * H_d * p$ (Y_d - расход дизельного топлива за год: 35,0 м³ (ист. 6005, 29,4x1,19).

H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; p - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

$$N_d = [35,0 * 0,032 * 0,93] - [35 * 0,032 * 0,93] * 0,25 = 0,78 \text{ т.}$$

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине (при эксплуатации):

$N_b = Y_b * H_b * p$ (Y_b - расход бензина за 2025-2034гг. – 1,2 м³ (ист. 6005, 0,98 x 1,25)

H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива.

$$N_b = [1,2 * 0,024 * 0,93] - [1,2 * 0,024 * 0,93 * 0,25] = 0,02 \text{ т.}$$

Всего:

$$N = 0,78 + 0,02 = \mathbf{0,8 \text{ т/год.}}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования металлолома:

Металлолом будет представлен изношенными деталями горно-транспортного оборудования.

Расчет объема черного металлолома выполнен по «Методике оценки объемов образования типичных твердых отходов производства и потребления», Л.М. Исянов, С-Пб-1996г.

Лом металлов от ремонта любой техники считается по формуле: $M_{отх.} = \Sigma M_1 \cdot H_1 + \Sigma M_2 \cdot H_2$, ΣM_1 – суммарная масса (т) металлической части спецмеханизмов (бульдозеры, экскаваторы), ΣM_2 – суммарная масса (т) автотранспорта, H_1 и H_2 – нормативный % образования отходов металла: для спецтехники – 1,74%, для автотранспорта – 1,5%.

$$M_{отх.} = 35 \cdot 0,0174 + 54 \cdot 0,015 = 1,4 \text{ т.}$$

В год объем металлолома составит **0,14т.**

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов:

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = \sum p_i \cdot m_i - Q_{утил.},$$

где $M_{обр}$ – годовое количество отходов, м³/год;

p – норма накопления отходов, м³/год/ чел.;

m – численность населения, чел.;

Расчет образования коммунальных отходов

Удельная санитарная норма образования отходов, м ³ /год, p	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления на одного чел. в год, т/год	Норма накопления на одного чел. в сут., т/сут	Продолжител. проектируемых работ, сут	Среднегодовая явочная численность персонала, чел, m	Кол-во образ. коммун. отходов, т, $M_{обр}$
2025-2034гг.						
0,3	0.25	0,075	0.0003	35	15	0,2

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО близлежащих поселков – Бейнеу.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьера.

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям.

Объемы образования и размещения отходов при эксплуатации карьера представлены в таблице 12.7.1.

Образование и размещение отходов производства и потребления при эксплуатации карьера

Таблица 12.7.1

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям т/год
	2025-2034гг.	2025-2034гг.	2025-2034гг.
Всего	1,23		
в т.ч. отходов производства	1,03		
отходов потребления	0,2		
янтарный уровень опасности			
отработанные масла	0,8	-	ТОО «Ландфил»
промасленная ветошь	0,09		ТОО «Ландфил»
зеленый уровень опасности			
металлолом	0,14		«Казвгорчермет»
ТБО	0,2		Полигон ТБО

Примечание. Согласно «Примечание Выбросы, выделенные курсивом, не подлежат нормированию согласно «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №13, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317».

нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям

12.8. Оценка размера платы за загрязнение природной среды

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с экологическим законодательством, вводятся экономические санкции воздействия на предприятия по охране окружающей среды. С предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и размещение отходов.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства. Проектом на разработку участка Сарга-2 предусмотрен комплекс мер по обеспечению экологической безопасности работ, призванный полностью исключить возможность возникновения аварийных ситуаций.

Оценка величины платы за выбросы, сбросы ЗВ в окружающую среду и размещение отходов производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.

Согласно Техническому заданию эксплуатация карьера начинается в 2025 году.

12.8.1. Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платежей выполнен исходя из следующих условий: плата за выбросы от двигателей всех мобильных (передвижных) источников (источники 6001, 6002, 6003, 6004, 6005) учитывается в плате за общее количество потребленного ими за год топлива.

Размер платежей предприятий за нормативные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вычисляется по формуле:

$C_{\text{выб}}^i = H^i_{\text{выб}} \times \Sigma M^i_{\text{выб}}$, где: $C_{\text{выб}}^i$ – плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП), H^i – ставка платы за выбросы i -ого загрязняющего вещества (МРП/тонн), $\Sigma M^i_{\text{выб}}$ – суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн);

Расчет ориентировочной платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год представлен в таблице 12.8.1.1.

Таблица 12.8.1.1

Код ЗВ / наименование ЗВ	Количество выбросов ВВ	H^i	Плата $C^i_{\text{выб}}$	
	$\Sigma M^i_{\text{выб}}$ т/год	МРП	МРП/год	Тенге/год*
2025г.				
0301 Азота диоксид	0,0585	20	1,17	3583,71
0304 Азота оксид	0,0095	20	0,19	581,97
0328 Углерод сажа	0,0051	24	0,12	367,56
0330 Сера диоксид	0,0077	20	0,15	459,45
0333 Сероводород	0,0000006	124	0,00007	0,21
0337 Углерод оксид	0,0510	0,32	0,02	61,26
0703 Бен/а/пирен	0,00000009	996600	0,09	275,67

1325 Формальдегид	0,0010	332	0,33	1010,79
2754 Алканы C ₁₂₋₁₉	0,0257	0,32	0,008	24,50
2908 Пыль неорганическая: 20-70 % SiO ₂	0,1389	10	1,39	4257,57
Всего	0,2974		3,4681	10622,7

Примечание* ставка за тонну, 1 МРП в 2025 г. составит 3932 тенге

12.8.2. Оценка размера платы за размещение отходов

Как следует из таблиц 12.7.1 и 12.7.2 все отходы производства и потребления, образующиеся на проектируемом объекте, в полном объеме передаются сторонним организациям. Следовательно, на них не устанавливаются нормативы и, соответственно, плата за них с недропользователя (ТОО «Нур») в виде налога не взимается.

12.8.3. Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников

Размер платы за выбросы от передвижных источников производится по формуле:

$C_{\text{пер. ист.}}^i = H_{\text{пер. ист.}}^i \times M_{\text{пер. ист.}}^i$, где:

$C_{\text{пер. ист.}}^i$ - плата за выбросы ЗВ от передвижных источников (МРП);

$H_{\text{пер. ист.}}^i$ – ставка платы за выбросы i -ого вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонн). Ставка платы составляет по дизтопливу 0,9 МРП, по неэтилированному бензину 0,66 МРП.

$M_{\text{пер. ист.}}^i$ – масса i -го вида топлива, сожженного за отчетный период.

При расчете платежей учтен расход топлива передвижными источниками, представленный в таблице 12.4.1 (с учетом расхода ДЭС).

$C_{\text{пер. ист.}}^i = 29,4 \times 0,9 + 0,98 \times 0,66 = 27,1068 \text{ МРП (83028,13 тенге)}$.

В целом примерно плата за природопользование в 2025 году составит МРП (тенге):

$P_{\text{общ}} = 3,4681 + 27,1068 = 30,5749 \text{ МРП (93650,9 тенге)}$

12.9. Оценка воздействия на компоненты природной среды

12.9.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

На промплощадке карьера в процессе работы будут осуществляться следующие производственные циклы:

- зачистка вскрышных пород;
- экскавация и погрузка горной массы;
- транспортировка горной массы по карьерным дорогам.

Общий прогнозируемый выброс нормируемых загрязняющих веществ при максимальной разработке участка Сарга-2 составит: 0,2960 г/с или 0,2674 т/год.

Всего на период эксплуатации карьера предполагается наличие 5 неорганизованных и 1 организованного источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: оксиды азота, углерода, серы, а также различные виды углеводородов и пыль неорганическая.

Основным объектом воздействия при проведении проектируемых работ является персонал, обслуживающий карьер.

Ближайшая жилая зона расположена не ближе 16 км от проектируемого карьера.

Анализ проведенных расчетов приземных концентраций по программному комплексу УПРЗА «ЭРА» версия 2.5 показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при разработке карьера составят:

- диоксид азота – 0,8161 ПДК;
- оксид азота – 0,0663 ПДК;
- сажа – 0,5764 ПДК;
- диоксид серы – 0,1977 ПДК;
- сероводород - < 0,05;
- оксид углерода – 0,2570 ПДК;
- бенз/а/пирен – 0,1790 ПДК;
- формальдегид - < 0,05;
- керосин – 0,1235 ПДК;
- углеводороды C₁₂₋₁₉ - < 0,05;
- пыль неорганическая – 0,2871 ПДК.

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимой концентрации по каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, и, следовательно, за пределами границы санитарно-защитной зоны не окажут отрицательного воздействия.

Весь запроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду, как объект по добыче общераспространенных полезных ископаемых, представляет собой предприятие IV категории опасности (по СЭТ от 20.03.2015 № 237. - класс IV).

При всех производимых работах на карьерах будут выполняться требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m' \leq 1$, а также принимая во внимание рекомендацию «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферу», С-Петербург, 2005, разд. 2.5, п. 1.3, рекомендуется существующий выброс загрязняющих веществ принять в качестве нормативов ПДВ, начиная с 2025 года.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и трубопроводов;
- исследование и контроль параметров в контролируемых точках технологических процессов;
- исключение несанкционированного проведения работ;
- систематическое водяное орошение внутрикарьерных автодорог и отвалов,
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Учитывая характер проведения намечаемых работ, расположение источников воздействия на атмосферный воздух на значительном расстоянии от жилых зон, отсутствие крупных источников загрязнения атмосферы, качество атмосферного воздуха района работ практически сохранится на прежнем уровне.

Воздействие на состояние атмосферного воздуха при реализации проекта, может быть оценено, как незначительное и кратковременное.

Таким образом, прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха позволяет рекомендовать реализацию Плана горных работ по добыче дисперсных грунтов на части месторождения Сарга-2 в Мангистауской области.

12.9.2. Оценка воздействия на поверхностные воды

Территория месторождения не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие, имеющее место при разработке карьера не рассматривается.

12.9.3. Оценка воздействия на подземные воды

Участок Сарга-2 имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия. Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории месторождения и прилегающих площадях нет.

Сточные хозяйственные воды предприятия вывозятся по договору на очистные сооружения. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

Уровень грунтовых вод находится ниже подошвы проектируемых карьера. Влияние разработки на их качество не будет иметь места. Кроме того, предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

- При заправке автотранспорта не допускать разливов ГСМ;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования отходов;
- Применение безопасной перевозки готовой продукции;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления

и водоотведения.

Минимальное воздействие возможно при случайном разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сводит к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как кратковременное и по величине - как незначительное.

12.9.4. Оценка воздействия на геоморфологическую среду

Разработка грунтов месторождения приводит к утрате естественной поверхности. Поражения грунтов имеют место при ведении следующих работ:

1. Выемочно-погрузочные работы характеризуются траншейной деятельностью при ведении вскрышных работ. Определяются котлованными признаками.

2. Планировочные работы характеризуются грунтовым выравниванием площадей при устройстве технических и вспомогательных сооружений, прокладкой дорог, передвижкой оборудования. Определяются скреперно-отвальными признаками.

3. Колесно-гусеничное воздействие характеризуется укатыванием и разбиванием почвенного слоя движением транспорта на площади.

Воздействие на геоморфологическую среду при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как кратковременное и по величине - как незначительное.

12.9.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

В процессе разработки месторождений на месте производства горных работ почвы претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое присутствие административно-бытового поселка, добычных в пределах отведенных участков, при строительстве дорог и т.д.

После окончания разработки месторождения должны быть проведены работы по технической рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном – как кратковременное и по величине - как незначительное.

12.9.6. Оценка воздействия на растительность

Растительный покров рассматриваемой территории очень беден и неоднороден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и, прежде всего различием форм, как макрорельефа, так и мезо - и микрорельефа. Растительность принадлежит к типично пустынным флорам.

Растительность района развивается в очень суровых природных условиях. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, накладывает глубокий отпечаток на распространение характерной растительности.

К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры не велики в силу экологических природных условий территории.

Механическое воздействие при разработке карьера связано со снятием слоя на глубину развития корневой системы для изымания грунта. В связи с этим будет полностью нарушен морфологический профиль и без того низко качественной почвы. Такие участки длительное время не зарастают.

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при разработке карьера являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, выемкой значительных объемов грунта и др.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;
- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранируется механическим воздействием.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;
- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;
- постепенное вытеснение корневищных сорняков.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

Поскольку объекты локальные и воздействия не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Все основные доминанты полыней и многолетних солянок (*A.monogina*, *A.santonica*, *Halocnemum strobilaceum*) отличаются хорошим вегетативным размножением, а также устойчивостью к механическим повреждениям. Если на прилегающих к нарушенным локальным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

Учитывая слабые компенсационные возможности местной флоры, экстремальные природные условия необходимо разработать и выполнить план мероприятий, который учитывал бы смягчающие или устраняющие негативные последствия.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств.

Воздействие на растительность при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как кратковременное и по величине - как незначительное.

12.9.7. Оценка воздействия на животный мир

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы. Выравненность рельефа, сильная засоленность почв наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный суровый климат, все это является причиной обедненности батрахо- и герпетофауны исследуемого района.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

С территории промплощадки карьера будут вытеснены некоторые виды животных, под воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря

мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

На период проведения работ по разработке карьера территория площадью 0,153 км², будет изъята из площади возможного обитания животных. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, степной хорь, рептилии).

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- устройство ограждения вокруг территории площадки;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

Воздействие на животный мир при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как кратковременное и по величине - как незначительное.

12.9.8. Социально – экономическое воздействие

Разработка участка Сарга-2 будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонала и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области.

12.9.9. Радиационная безопасность

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» (ОСП-72/87) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/Час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/Час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену.

- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.

- Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.
- Кюри - единица активности, равная $3,7 \cdot 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час).

Согласно «Нормам радиационной безопасности» и «Критериям принятия решений» (КПР), эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/Час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/Час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/Час;
- при эффективной удельной активности больше 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Суммарная удельная радиоактивность пород, по результатам исследования объединённых проб, составляет 97 ± 35 Бк/кг, что позволяет относить их к стройматериалам 1-го класса и использовать без ограничений, а условия производства горных работ считать радиационно безопасными.

12.10. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности

Согласно Приказу министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ», данным планом предусмотрен комплекс защитных мероприятий.

12.10.1. Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.

Технология разработки данного месторождения описана в главе 4.8. Принятые методы разработки обусловлены многолетним опытом разработки аналогичных месторождений, как в регионе, так и за рубежом.

12.10.2. Предотвращение техногенного опустынивания земель.

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, имеющие низкий качественный состав, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы на ограниченной площади могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

В ходе и после окончания разработки должны проводиться работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях пустынной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.3. Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.

При производстве горных работ не ведутся взрывные работы и не эксплуатируются опасные технические устройства. Отходы потребления и производства, образующиеся при работе карьера при предусмотренной их утилизации, неопасны для здоровья человека и окружающей среды.

12.10.4. Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.

В связи с климатическими условиями (количество осадков 160 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 100 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Защита от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

- 1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- 2) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 3) устройством систем обнаружения пожара (установок и систем сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;
- 5) применение строительных конструкций и их отделок с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости;
- 6) применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- 7) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;
- 8) применение первичных средств пожаротушения;
- 9) организация деятельности подразделений противопожарной службы;
- 10) системы коллективной и средства индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара должны обеспечивать людей в течение всего времени воздействия на них опасных факторов пожара;
- 11) системы коллективной безопасности и средства индивидуальной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей должны применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты пожарных, участвующих в тушении пожара.
- 12) ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается:
 - устройством противопожарных преград,
 - применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре,

- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании,
- применением установок пожаротушения.

13) сооружения и строения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На территории ПАПП размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2. багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Каждое горно-транспортное средство обеспечивается огнетушителями

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

12.10.5. Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.

Технологией разработки данного месторождения загрязнение недр исключается. Подземное хранение веществ и материалов, захоронение вредных веществ и отходов не предусмотрено.

12.10.6 Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Все образующиеся отходы производства и потребления в полном объеме передаются на переработку и хранение специализированным организациям – ТОО «Ландфил» и «Казвторчермет». Твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО п.Бейнеу.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьера. Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены в разделе 12.6.

12.10.7. Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.

Защита от ветровой эрозии заключается в предупреждении этих явлений, ликвидации очагов и прекращении процессов их развития.

Для района разработки месторождения, по данному плану ведения горных работ, характерны почти постоянные и довольно сильные ветра, преимущественно северо-восточного, северного и восточного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями.

Мероприятия против ветровой эрозии должны быть направлены на уменьшение скорости ветра и увеличение противодефляционной стойкости разрабатываемых пород путем их орошения.

Формирование отвалов вскрышных пород данным планом не предусматривается.

Окончательные мероприятия по защите от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц вскрышных пород, является окончательная рекультивация карьера после окончания горных работ.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в материалах отходов производства, способное к самопроизвольному возникновению горения, т.е. к самовозгоранию – исключено.

12.10.8. Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения

Учитывая, что добыча сырья будет осуществляться карьерным способом, с относительно небольшими глубинами, которая может оказывать воздействие только на первый от поверхности водоносный горизонт грунтовых вод, защита возможных ниже лежащих водоносных горизонтов не рассматривается.

Постоянная гидрографическая сеть на площади проектируемого карьера отсутствует. Временные водотоки появляются только при ливнях, случающихся весной и осенью, и при интенсивном снеготаянии. В условиях климата района разработки месторождения, атмосферные осадки не оказывают серьезного влияния.

В виду способа и технологии разработки месторождения, а так же свойств горных пород, мероприятия по специальной изоляции нижележащих горизонтов – не предусмотрены из-за нецелесообразности.

12.10.9. Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.

Район проектируемого карьера имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории карьерных полей и прилегающих площадях нет. Уровень грунтовых вод в контуре карьера находится ниже его подошвы (грунтовые воды скважинами глубиной 3 м не вскрыты).

Сточные воды предприятия отсутствуют. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются. Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

При соблюдении предусматриваемых мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды (исключение проливов ГСМ при заправках и ремонте оборудования и др.) загрязнение подземных вод не будет иметь место.

Таким образом, функционирование проектируемого предприятия при условии соблюдения норм и принятых мероприятий по охране окружающей среды не ведут к каким-либо ее изменениям, и не ухудшает экологическую обстановку.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.10. Очистка и повторное использование буровых растворов.

По данному плану промышленной разработки буровые работы не предусмотрены.

12.10.11. Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

По данному Плану горных работ буровые работы не предусмотрены. Утилизация горюче-смазочных материалов на месторождении не предусмотрена. Отработанные горюче-смазочные материалы собираются в бочки и закрытые контейнеры с последующей отправкой на утилизацию специализированной организацией (ТОО «Ландфил») по договору.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера. Ориентировочное количество представлено в главе 12.6.

12.11. Мероприятия по озеленению территории СЗЗ

Согласно пп.6.п.9. Главы 2. "Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" от 20 марта 2015 года № 237, настоящим Планом горных работ предусматриваются мероприятия по озеленению СЗЗ.

Озеленение санитарно-защитных зон необходимо проводить с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно-климатических условий.

Для посадки на территории санитарно-защитных зон используются растения, устойчивые к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами, но при этом эффективные в санитарном отношении.

Согласно п.58. Главы 5. "Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" от 20 марта 2015 года № 237: СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

С учетом того что класс опасности предприятия по данному плану относится к IV категории, а так же природно-климатических условий и отсутствия жилой застройки посадка древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрена.

Распространению или движению пыли препятствуют не только деревья и кустарники, но и газоны, которые задерживают поступательное движение пыли, перегоняемой ветром из разных мест.

Озеленение предприятия складывается из планируемого и естественного (Диев, 1997). Если первые два требуют определенных финансовых и материальных затрат, то естественное озеленение, хотя и формируется, как правило, из обедненных видами сообществ, практически бесплатное.

Большинство видов, используемых в озеленении, достаточно устойчивы к местным условиям, цветут и дают полноценные семена, однако самосев отмечен для сравнительно малой части видов. В целом интродуценты представляют важный компонент системы озеленения.

К растениям представленной природно-климатической зоны относятся ксерофиты - растения сухих мест обитания, способные переносить продолжительную засуху и воздействие высоких температур («засухоустойчивые»). Ксерофиты составляют типичную флору пустынь и полупустынь, обычны на морском побережье и в песчаных дюнах.

Сроки посева семян при озеленении должны быть следующие: в весенний период - после согревания почвы до наступления жаркой сухой погоды. Конкретный срок высадки устанавливается по фактическим условиям.

План озеленения территории СЗЗ:

Таблица 12.13.1.

№№	Год эксплуатации карьера	Вид озеленения	Травосмесь*
1	2	3	4
1	2025	Планируемое (искусственное)	Табл.12.11.12.2

2	2026-2028	Естественное	
3	2029	Планируемое (искусственное)**	Табл.12.11.12.2
4	2030-2034	Естественное	

** в случае обеднения естественного растительного покрова

Для данных местных условий рекомендуется следующий состав травосмеси для высадки:

Таблица 12.13.2.

№№	Название	Название науч- ное	Проц.содержания в травосмеси*	Норма расхода	ГОСТ
1	2	3	4	5	6
1	Житняк пустынный	<i>Agropyron desertorum</i>	50%	10-15 кг/га	ГОСТ 19451-93; ГОСТ 12037-81
2	Типчак (овсяница бороздчатая)	<i>Festuca valesiaca</i>	25%		
3	Ломкоколосник ситниковый	<i>Psathyrostachys juncea</i>	25%		

*Данный состав является ориентировочным и может корректироваться по фактическому наличию/отсутствию семян, а так же после наблюдением за всхожестью и приживаемости и возможностью добавления/исключения других видов.

Семена следует высевать только в безветренную погоду, обеспечивая равномерность посева с помощью специальных разбросных сеялок, в т.ч. и ручных.

УТВЕРЖАЮ:
Директор
ТОО «Нур»
М.Ж. Битимов

«_____» _____
2025г.

13. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Оценка воздействия на окружающую среду разработки дисперсных грунтов на части месторождения Сарга-2 в Бейнеуском районе Мангистауской области Республики Казахстан.	
ИНВЕСТОР (ЗАКАЗЧИК)	ТОО «Нур»
РЕКВИЗИТЫ	Мангистауская область, г.Бейнеу
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, Бейнеуский район
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	План горных работ по добыче глинистых пород (грунтов) на грунтовом резерве участке Сарга-2 в Бейнеуском районе Мангистауской области
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	1. План горных работ. 2. Раздел «ОВОС». 3. Техническое задание на составление Плана.
ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» Директор - Жумагулов А.А.
13.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА	0,153 км ²
РАДУС И ПЛОЩАДЬ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	СЗЗ – 290 м
КОЛИЧЕСТВО И ЭТАЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОРПУСОВ	-
НАМЕЧАЮЩИЕСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО СОПУТСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНО-ГО НАЗНАЧЕНИЯ	Нет
НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНОЙ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ (фактические показатели)	Глинистые породы как строительные грунты 2025-2034гг. – 24,154 тыс. м ³ ;
ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	Добычные работы.
ОБОСНОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОБХОДИМОСТИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Экономическое развитие региона. Обучение и использование местных трудовых ресурсов. Платежи в бюджет.
СРОКИ НАМЕЧАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	Срок разработки месторождения – 2025-2034г г.
МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ:	
1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ СЫРЬЯ:	
А/ МЕСТНОЕ	
Б/ ПРИВОЗНОЕ	
2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО	Дизельное топливо – 29,4т, бензин – 1,0 т

3. ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	От автономной ДЭС
4. ТЕПЛО	Тепловая энергия – Гкал
13.2 УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
13.2.1 АТМОСФЕРА	
ПЕРЕЧЕНЬ И КОЛИЧЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПРЕДПОЛАГАЮЩИХСЯ К ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ:	
СУММАРНЫЙ ВЫБРОС (г/с и т/год)	0,2960 г/с; 0,2974 т/год
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В СОСТАВЕ ВЫБРОСОВ	Азота оксид 0,0074 г/с, или 0,0095т/год Углерод (Сажа) 0,0039 г/с, или 0,0051 т/год Углерод оксид 0,04 г/с, или 0,0510т/год Бенз/а/пирен 0,0000008 г/с, или 0,0000009т/год Сероводород 0,000001 г/с или 0,0000006т/год Формальдегид 0,0008 г/с или 0,0010 т/г Алканы C ₁₂₋₁₉ 0,0204 г/с, или 0,0257т/год Пыль неорг.: до 20% SiO ₂ 0,1716 г/с, или 0,1389 т/год Азота диоксид 0,0458 г/с, или 0,0585 т/год Сера диоксид 0,0061 г/с, или 0,0077т/год
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	По всем выделяющимся веществам превышения ПДК _{м.р.} на границе СЗЗ не будет иметь места
ИСТОЧНИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ:	В пределах нормы
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	-
АКУСТИЧЕСКОЕ	Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень звукового давления не превышает допустимого для производственных и жилых территорий по СНиП309-7-84, ЕОСТ 12.1.030-83, СНиП II-12-77
ВИБРАЦИОННЫЕ	Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень вибрации не превышает допустимого по СНиП 13-04-75
13.2.2 ВОДНАЯ СРЕДА	
ЗАБОР СВЕЖЕЙ ВОДЫ	Привозная из п.Бейнеу Расход воды на хоз.питьевые нужды – 16 м³/г Расход воды на технологические нужды – 123 м³/год.
РАЗОВЫЙ, ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДООБОРОТНЫХ СИСТЕМ (М³/ГОД)	-
ПОСТОЯННЫЙ (М³/ГОД)	-
ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ:	Вода привозная
- ПОВЕРХНОСТНЫЕ	-
- ПОДЗЕМНЫЕ	-
- ВОДОВОДЫ И ВОДОПРОВОДЫ	-
КОЛИЧЕСТВО СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД:	13 м³
- В ПРИРОДНЫЕ ВОДОЕМЫ И ВОДОТОКИ	-
- В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ	-
- В ПОСТОРОННИЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	13 м³/год вывоз с использованием специального автотранспорта
КОНЦЕНТРАЦИИ И ОБЪЕМ ОСНОВНЫХ	-

ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СТОЧНЫХ ВОДАХ (ПО ИНГРЕДИЕНТАМ)	
КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ В БЛИЖАЙШЕМ МЕСТЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД В ВОДОЕМЫ ИЛИ ВОДОТОКИ)	-
13.2.3 ЗЕМЛИ	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЧУЖДАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ:	
ПЛОЩАДЬ:	
- В ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	-
- ВО ВРЕМЕННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	153000 м ²
В Т.Ч. ПАШНЯ	-
- ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ	-
-НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ:	153000 м ²
- КАРЬЕР	153000 м ²
- ОТВАЛЫ	-
- НАКОПИТЕЛИ	-
- ПРОЧИЕ	-
13.2.4. НЕДРА	
ВИД И СПОСОБ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	Открытый способ (Карьер)
КОМПЛЕКСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ИЗ НЕДР ПОРОД	Высокая
ОСНОВНОЕ СЫРЬЕ	Глинистые породы, (грунты)
СОПУТСТВУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ	-
ОБЪЕМ ПУСТЫХ ПОРОД И ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ, СКЛАДИРУЕМЫХ НА ПОВЕРХНОСТИ:	нет
ЕЖЕГОДНО	нет
ПО ИТОГАМ ВСЕГО СРОКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	нет
13.2.5 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ ЧАСТИЧНОМУ ИЛИ ПОЛНОМУ УНИЧТОЖЕНИЮ	Растительные сообщества с преобладанием биоргуновых и полынных группировок.
ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С/Х КУЛЬТУР ТОКСИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ	Загрязнение растительности токсичными веществами при проведении работ не ожидается.
13.2.6 ФАУНА	
ИСТОЧНИКИ ПРЯМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ГИДРОФАУНУ	Источниками прямого воздействия являются: механическое; химическое загрязнение; временная утрата мест обитания; причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам.
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ЗАПОВЕДНИКИ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ, ЗАКАЗНИКИ)	-

13.2.7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА	
ОБЪЕМ ОТХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТОКСИЧНЫХ	Отходы, образующиеся при эксплуатации карьера: Металлолом 0,14 т/год Отработанные масла 0,8 т/год Промасленная ветошь 0,09 т/год Твердые бытовые отходы 0,2 т/год
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СПОСОБЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	Перечисленные отходы производства и потребления вывозятся для утилизации и складирования на спец. предприятия и полигоны.
НАЛИЧИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ОЦЕНКА ИХ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Радиоактивные источники отсутствуют.
13.2.8 ВОЗМОЖНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	
ПОТЕЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ И ОБЪЕКТЫ:	Отсутствуют.
ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	Низкая.
РАДИУС ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Территория карьера
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ВЫЗВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ЕГО ВЛИЯНИЯ НА УСЛОВИЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	Воздействие при проведении работ по разработке карьера низкое, кратковременное и небольшого масштаба. Негативное воздействие на здоровье населения отсутствует.
ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ В СОЦИАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННОЙ СФЕРЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА	Значимых изменений окружающей среды не ожидается. Инвестиции являются благоприятным фактором развития социально-общественной сферы.
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЗАКАЗЧИКА (ИНИЦИАТОРА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПО СОЗДАНИЮ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ЕГО ЛИКВИДАЦИИ	ТОО «Нур» на всех этапах работ намерено осуществлять свою деятельность в строгом соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан и установленными для него нормативами природопользования. При этом будут приниматься все меры по комплексному и рациональному использованию природных ресурсов, по минимизации негативных последствий для природной и социальной среды.

14. Техничко-экономическое обоснование.

Данный раздел разработан на основании пп.4, п.4, главы 2, «Инструкции по составлению плана горных работ» утвержденной приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года.

Расчеты произведены на первый год работы карьера исходя из известных налоговых ставок, МРП и среднерыночных цен на момент составления Плана горных работ.

14.1. Капитальные вложения.

Капитальные вложения, для приобретения основных средств не планируются. Будут использованы имеющиеся в наличии оборудование, транспорт, материально-техническая база.

14.2. Эксплуатационные расходы

Заработная плата.

Период:	2025 г.
Количество персонала*:	15
Количество рабочих смен/г:	35
Средний месячный оклад*:	100000
Социальные отчисления (1 чел)	
3,5% от ЗП-ОПВ:	3150
Социальный налог (1 чел)	
9.5% от (ЗП - ОПВ - ВОСМС) - СО:	5305
Обязательное соц. мед. страхование:	
2% от (ЗП):	2000

Всего расходы на заработную плату в год:

$$((100000+3150+5305+2000) \times (35/30)) \times 15 = 1932963 \text{ тенге}$$

**количество и средний оклад работников, занятых непосредственно добычей полезного ископаемого*

Приобретение ГСМ.

Цена дизельного топлива, тг/л*:	196
Требуемое количество ДТ, т:	29,4
Требуемое количество ДТ, л:	34986
Приобретение ДТ, тг:	6857256
Цена бензина, тг/л*:	155
Требуемое количество бензина, т:	1
Требуемое количество бензина, л:	1408
Приобретение бензина, тг:	218240
Цена моторного масла, тг/л*:	750
Требуемое количество масла, т:	2,45
Требуемое количество масла, л:	2719,5
Приобретение моторного масла, тг:	2039625

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего расходы на приобретение ГСМ в год:

$$6857256+218240+2039625 = 9115121 \text{ тенге}$$

Комунальные расходы.

Тариф водопотребления, тг/куб.м*: 294,76
 Водопотребление, куб/м: 139
 Расходы на водопотребление, тг: **40972**

Тариф водоотведения, тг/куб.м*: 133,08
 Водоотведение, куб/м: 13
 Расходы на водоотведение, тг: **1731**

Тариф на прием отходов, тг/т*: 1500
 Кол.отходов производства, т: 1,23
 Расходы на передачу отходов, тг: **1845**

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего коммунальных расходов в год:
40972+1731+1845 = 44548 тенге

Неучтенные расходы.

Неучтенные расходы принимаются ориентировочно в размере 10% от основных эксплуатационных.

Неучтенных расходов в год:
(1932963+9115121+44548) x 10% = 1109263 тенге

Итого эксплуатационных расходов в год:
12201895 тенге

14.3. Налоги и другие платежи

Налоги и другие платежи рассчитаны из расчета действующих налоговых ставок, МРП и прочих коэффициентов на момент проектирования Плана горных работ.

Налог на добычу полезного ископаемого в год:

Налоговая ставка (МРП за куб.м): 0,015
 1 МРП: 3932
 Объем добычи в год, куб.м: 24154
Итого, тенге: 1109756

Социальный налог (учтен при расчете ЗП), тенге:

Итого, тенге: 92838

Налог на транспортные средства в год:

Грузовые и спец автомобили (свыше 5 т)

Количество: 8
 Ставка (МРП за ед.): 9
 1 МРП: 3932
 Налог на груз.и спец. авто, тг.: 220536

Спец.техника

Количество: 2
 Ставка (МРП за ед.): 3

Налог на спец.технику, тг: 18378
Итого, тенге: 238914

Платежи за загрязнение окружающей среды в год:

Плата за выбросы в окруж.среду, тг: 10622,7
 Плата за передвижные источники, тг: 83028,13
Итого, тенге: 93650,83

Итого налогов и платежей в год:
1442320,83 тенге

14.4.Расчет дохода и прибыли от промышленной эксплуатации

Данные расчеты приведены ориентировочно, основываясь на среднерыночных ценах на продукцию, на основных видах затрат и действующих налоговых ставок, без учета косвенных налогов, дополнительных платежей, амортизационных расходов, подрядных договоров и т.п. на этапе первоначального проектирования.

Среднерыночная цена добываемого ОПИ за 1 куб.м, тенге:

	1000
Объем добычи, куб.м:	24154
Капитальные вложения, тг:	0
Эксплуатационные расходы, тг:	12201895
Налоги и платежи, тг:	1442320,83
Доход, тенге:	24154000
Расход, тенге:	13644215,83
Прибыль, тенге:	10509784,17

**корпоративный подоходный налог (20%) - 2101956,834 тенге*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для рабочей части проекта Опубликованная

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании».
2. Инструкция по составлению Плана горных работ. т 18 мая 2018 года № 351.
3. Закон РК от 11.04.2014 (по состоянию на 02.08.2015 г.) № 188-V «О гражданской защите».
4. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
5. Экологический Кодекс РК от 09.01.2007. № 212-III ЗРК.
6. Временные руководящие указания по определению электрических нагрузок промышленных предприятий, М., Госэнергоиздат, 1962.
7. Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд».
8. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, Ленинград, «Стройпромиздат», 1992.
9. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., «Недра», 1988.
10. Мельников Н.В., Чесноков М.М. Техника безопасности на открытых горных работах.
11. Ржевский В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. М., «Недра», 1975.
12. Трубецкой К.Н. и др. Справочник. Открытые горные работы. М., «Горное бюро», 1994.
13. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, М., «Недра» 1982
14. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., Издательство МГГУ, 2005.

Неопубликованная

15. Отчет о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов дисперсных грунтов на участке Сарга-2 в Бейнеуском районе Мангистауской области, выполненных в 2019г
16. Протокол № заседания ЗК МКЗ по утверждению запасов глинистых пород (грунта) на участке Сарга-2 в Бейнеуском районе Мангистауской области РК

Для раздела 11

1. Закон РК от 11.04.2014 (по состоянию на 02.08.2015 г.) № 188-V «О гражданской защите».
2. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
3. Инструкция по составлению Плана горных работ. т 18 мая 2018 года № 351.

4. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.
5. Приказ № 292 от 27 июля 2013 года министра по чрезвычайным ситуациям РК и приказа № 141/ОД от 18 июля 2013 года и.о. министра регионального развития РК «Об утверждении критериев оценки степени рисков в сфере частного предпринимательства в области пожарной, промышленной безопасности и Гражданской обороны».
6. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны».
7. СГУ РК Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года № 511.
8. Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» граждан» от 18.09.2009 №193-4
9. Трудовой кодекс РК от 15.05. 2007г. № 251-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2013 г.)
10. Экологический Кодекс РК от 09.01.2007. № 212-III ЗРК
11. Инструкция по организации и ведению Гражданской обороны Республики Казахстан. Утверждена приказом Председателя Агентства РК по чрезвычайным ситуациям от 13 июля 2000 года № 165
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», от 25.01.2012 №168
14. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 237.
15. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
16. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоемностям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 №209
17. Правила информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в области ЧС. Постановление Правительства РК № 50 от 17.01.2003г.
18. Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 205-п от 23.08.2007г.
19. Правила разработки и утверждения инструкции по безопасности и охране труда работодателем. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 157-п от 16.07.2007г.
20. Типовое положение о службе безопасности и охраны труда в организации. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 200-п от 22.08.2007г.

Для раздела 12

1. Экологический Кодекс РК от 09.01.2007. № 212-III ЗРК

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СП, 2005
3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2002 г. (раздел 1.2.5).
4. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии». РНД, РГП «ИАЦООС» МООС РК
5. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», приложение №13 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008г.
6. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МООС РК от 16.04.2012 №110-п
7. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МООС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө»
8. "Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
9. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приложение №16 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008г.
10. «Расчет полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (ОНД-86).
11. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия РК. РНД 211.2.02-97
12. Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п
13. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека». от 25.01.2012 №168
15. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. МООС РК, 2007
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС РК №100-п
17. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 237.
18. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.
19. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
20. «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)». ГН 2.1.6.696-98. РК 3.02.037.99.
21. Вопрос-Ответ по Экологическому кодексу РК. МООС РК от 26.07.2007
22. Классификатор отходов. МООС РК, 2007, с изменениями и дополнениями от 07.08 2008 № 188
23. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. МООС РК, 2007
24. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.61.04-2004

25. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004
26. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоемким объектам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 18.01.2012 №104
27. Требования к безопасности дорожно-строительных материалов. Постановление Правительства РК от 31.12.2008 № 1331
28. Постановление Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».
29. Инструкция по составлению Плана горных работ от 18 мая 2018 года № 351.

