

**Индивидуальный предприниматель «КХ Сейдалиев А.К.»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Актау-ГеоЭкоСервис»**

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИП «КХ Сейдалиев А.К.»
Сейдалиев А.К.



2022 г.

**План горных работ
по добыче строительного камня на части месторождения
Таучикское в Тупкараганском районе Мангистауской области
Республики Казахстан.**

Пояснительная записка

Том 1.
Горная часть;
Промышленная безопасность.
ОВОС

Составлен:
ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

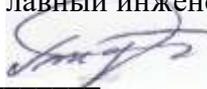
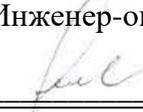
Директор
ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»



 А.А. Жумагулов

г.Актау
2022 г.

Список исполнителей

Ответственный исполнитель Главный инженер проекта  _____ Ю.В. Гладков		Общее руководство
Инженер-оператор ПК  _____ А.А. Алексеев		Компьютерное исполнение чертежей

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	8
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	10
2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ	13
2.1 Краткая характеристика площадок предприятия.....	13
2.2 Состав предприятия.....	13
2.3 Размещение объектов строительства	14
2.4 Водоотвод дождевых и талых вод	14
2.5 Инженерные сети.....	15
2.6 Транспорт.....	15
3 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	17
3.1 Геологическое строение района участка.....	17
3.2 Тектоника	20
3.3 Геологическое строение месторождения	20
3.4 Характеристика полезного ископаемого.....	21
3.5 Разведанность запасов.....	22
3.6 Гидрогеологические условия района.....	23
3.7 Попутные полезные ископаемые	23
3.8 Эксплуатационная разведка.....	23
4 ГОРНАЯ ЧАСТЬ	24
4.1 Место размещения карьера	24
4.2 Характеристика карьерного поля.....	24
4.3 Горно-геологические и радиационные условия разработки месторождения.....	25
4.4 Горно-технологические свойства разрабатываемых пород	26
4.4.1 Вскрышные породы	26
4.4.2 Полезное ископаемое.....	26
4.5 Основные технико-экономические показатели горного производства.....	26
4.6 Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание	28
4.6.1 Потери полезного ископаемого.....	28
4.6.2 Разубоживание полезного ископаемого	29
4.6.3 Эксплуатационные запасы	29
4.7 Производительность карьера и режим его работы.....	29
4.8 Технология производства горных работ	29
4.8.1 Система разработки и параметры ее элементов.....	29
4.8.2 Этапы строительства и эксплуатации карьера.....	31
4.8.3 Вскрышные работы	33
4.8.4 Добычные работы	33
4.8.5 Буровзрывные работы	34
4.8.6 Отвальные работы	40
4.8.7 Горно-технологическое оборудование.....	40
4.8.8 Календарный план работы карьера.....	42
4.8.9 Вспомогательное хозяйство	44
4.8.10 Пылеподавление на карьере	45
4.9 Геолого-маркшейдерское обслуживание	45
4.9.1 Геологическая служба.....	45
4.9.2 Маркшейдерская служба	46
4.10 Обеспечение рабочих мест свежим воздухом	47
5 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАРЬЕРА	48
6 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	49
6.1 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	49
6.1.1 Общие положения	49
6.1.2 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки.....	49
6.1.3 Силовое электрооборудование	51
6.1.4 Электроснабжение	51
6.1.5 Электроосвещение	51
6.1.6 Конструктивное выполнение ВЛ-0,4 кВ.....	52
6.1.7 Защитные мероприятия	52

6.2	Водоснабжение и канализация.....	53
7	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ	56
8	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	59
9	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ.....	60
10	ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ.....	61
11	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ.....	62
11.1	Основы промышленной безопасности.....	62
11.2	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	68
11.2.1	<i>Общие требования</i>	<i>68</i>
11.3	ОБОСНОВАНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОСОБО ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	68
11.4	АНАЛИЗ ОПАСНОСТИ И РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.....	69
11.5	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	70
11.5.1	<i>Технические решения по обеспечению безопасности</i>	<i>70</i>
11.5.2	<i>Обеспечение готовности к ликвидации аварий</i>	<i>71</i>
11.6	АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ АВАРИЙ.....	71
11.7	ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА К ДЕЙСТВИЯМ В АВАРИЙНЫХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	72
11.8	СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	73
11.9	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ВЕДЕНИЕ РАБОТ	74
11.10	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	76
11.10.1	<i>Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов</i>	<i>77</i>
11.10.2	<i>Мероприятия по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьере</i>	<i>78</i>
11.11	ОСВЕЩЕНИЕ КАРЬЕРА	88
11.12	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	90
11.13	МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ	91
11.13.1	<i>Общие положения.....</i>	<i>91</i>
11.13.2	<i>Мероприятия по безопасности взрывных работ</i>	<i>92</i>
11.14	МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ.....	95
11.14.1	<i>Общие положения.....</i>	<i>95</i>
11.14.2	<i>Мероприятия по безопасной эксплуатации одноковшовых экскаваторов.....</i>	<i>96</i>
11.14.3	<i>Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров и погрузчиков.....</i>	<i>98</i>
11.14.4	<i>Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов</i>	<i>98</i>
11.14.5	<i>Безопасность при ремонтных работах</i>	<i>101</i>
11.15	ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ	103
11.15.1	<i>Общие санитарные правила</i>	<i>103</i>
11.15.2	<i>Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов</i>	<i>103</i>
11.15.3	<i>Борьба с производственным шумом и вибрациями</i>	<i>105</i>
11.15.4	<i>Производственно-бытовые помещения</i>	<i>105</i>
11.15.5	<i>Медицинская помощь</i>	<i>105</i>
11.15.6	<i>Водоснабжение.....</i>	<i>105</i>
11.15.7	<i>Пожарная безопасность</i>	<i>106</i>
11.15.8	<i>Требования к системе противопожарной защиты</i>	<i>106</i>
11.16	ПОЛОЖЕНИЕ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ.....	107
11.17	ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ	110
12	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	112
12.1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	112
12.2	КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	112
12.3	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ	114
12.3.1	<i>Этапы строительства и эксплуатации карьера</i>	<i>118</i>
12.3.2	<i>Горно-технологическое оборудование.....</i>	<i>118</i>
12.4	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	119
12.4.1	<i>Пылеподавление на карьере</i>	<i>120</i>
12.4.2	<i>Установка водяных ванн.....</i>	<i>120</i>
12.4.3	<i>План-график погрузочно-разгрузочных и перевозочных работ.....</i>	<i>121</i>
12.4.4	<i>Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	<i>122</i>
12.4.5	<i>Расчеты выбросов загрязняющих веществ.....</i>	<i>122</i>
12.4.6	<i>Анализ результатов расчетов выбросов.....</i>	<i>136</i>
12.4.7	<i>Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу</i>	<i>136</i>

12.4.8	Санитарно-защитная зона.....	142
12.4.9	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ).....	143
12.4.10	Организация контроля за выбросами	146
12.4.11	Программа натурных исследований для подтверждения размеров СЗЗ.....	166
12.4.12	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.....	166
12.4.13	Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.....	167
12.5	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	168
12.5.1	Водопотребление.....	168
12.5.2	Водоотведение.....	170
12.6	ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	170
12.7	ПРОМЫШЛЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ.....	171
12.7.1	Управление отходами.....	171
12.7.2	Расчеты и обоснование объемов образования отходов	171
12.7.3	Программа управления отходами.....	175
	Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами.....	175
	Способы обращения с отходами.....	176
	ЗАДАЧИ И ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	176
	ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	177
12.8	ОЦЕНКА РАЗМЕРА ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	177
12.8.1	Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ	178
12.8.2	Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников	179
12.9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	179
12.9.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	179
12.9.2	Оценка воздействия на поверхностные воды	180
12.9.3	Оценка воздействия на подземные воды	181
12.9.4	Оценка воздействия на геоморфологическую среду.....	181
12.9.5	Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы	181
12.9.6	Оценка воздействия на растительность.....	182
12.9.7	Оценка воздействия на животный мир	183
12.9.8	Социально – экономическое воздействие	184
12.9.9	Радиационная безопасность.....	184
12.10	МЕРОПРИЯТИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	186
12.10.1	Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.....	186
12.10.2	Предотвращение техногенного опустынивания земель	186
12.10.3	Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.....	187
12.10.4	Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.....	187
12.10.5	Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.....	188
12.10.6	Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.....	188
12.10.7	Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.....	188
12.10.8	Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения.....	189
12.10.9	Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.....	189
12.10.10	Очистка и повторное использование буровых растворов.....	190
12.10.11	Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом. 190	190
12.11	ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	190
12.12	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ СЗЗ.....	193
13	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....	195
14	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	199
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	202

Текстовые приложения

№№ п/п	№ прило- жения	Наименование приложения	Стр.
1	1	Техническое задание на составление Плана горных работ по добыче строительного камня на части месторождения Таучикское в Тупкараганском районе Мангистауской области РК.....	
2	2	Картограмма для осуществления операций по недропользованию на части месторождения Таучикское в Тупкараганском районе Мангистауской области	
3	3	Протокол №41 Заседания комиссии по проверке знаний промышленной безопасности	
4	4	Копия протокола Протокол ЗК ТКЗ №204 от 12.06.1979г	
5	5	Бланк инвентаризации ЗВ	

Том 2 - графические приложения

№№ п/п	№ чертежа	Кол- во листов	Наименование чертежа	масштаб
1	1	1	Ситуационный план района проектируемого карьера	1:100 000
2	2	1	Геологическая карта района месторождения строительного камня Таучикское	1:5 000
3	3	1	Геолого-литологические разрезы по линиям I-I - IV-IV	1:200 000
4	4	1	Топографический план местности проектируемого карьера на начало работ	гор. 1:2 000 верт. 1:200
5	5	1	План карьера на вскрытие горизонта +175	1:2 000
6	6	1	План карьера на конец отработки горизонта +165 и вскрытия горизонта +170	1:2 000
7	7	1	Горно-геологические разрезы по линиям II-II, А-А	гор. 1:2 000 верт. 1:200
8	8	1	Технология производства добычных работ	
9	9	1	Технология производства вскрышных и отвальных работ	
			План административно-бытовой и стояночной площадки	

Введение

Настоящим Планом горных работ предусматривается производство Добычи строительного камня на части месторождения Таучикское, расположенном в Тупкараганском районе Мангистауской области РК. Заказчиком разработки Плана горных работ является ИП «КХ Сейдалиев А.К.», обладающее правом недропользования на Добычу строительного камня на указанном месторождении.

Срок действия Плана – 3 года (2022 - 2024 гг.)

Содержание и форма Плана горных работ на добычу строительного камня на части месторождения Таучикское соответствуют Техническому заданию Заказчика и действующим нормативным документам.

Основное направление использования добываемого камня – производство щебня для строительных работ.

Запасы строительного камня по всему месторождению утверждены протоколом ЗК ТКЗ №204 от 12.06.1979г. и составляют по всему месторождению 16 млн.м³. по категории А+В+С1.

Ранее данная площадь с 2001 года обрабатывалась.

На 01.01.2022 геологические запасы в пределах части месторождения Таучикское на площади 12,9 га составляют _____.

По данному Плану в пределах участка будет отработана часть геологических запасов 547,781 тыс. м³, из них эксплуатационных запасов 540,0 тыс.м³, на площади 3,6 га.

Согласно Техническому заданию, на весь срок действия контракта (2022-2024гг.) планируется ежегодная добыча камня в объеме 180,0 тыс. м³. Таким образом, за указанный срок будет отработана (погашена) часть балансовых запасов на части месторождения Таучикское в объеме 540,0 тыс.м³, оставшиеся запасы будут отработаны после пролонгации лицензии.

Проект разработан ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис».

Исходными данными для проектирования явились:

1. Техническое задание на составление Плана горных работ на части месторождения строительного камня Таучикское в Тупкараганском районе Мангистауской области Республики Казахстан;
2. Решение Компетентного органа Мангистауской области о предоставлении права недропользования на проведение Добычи строительного камня месторождения Таучикское в Мангистауском районе.

При составлении Плана горных работ были использованы:

1. Отчет о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов строительного камня (песчаника, алевропесчаника) на участке Таучикское в Тупкараганском районе Мангистауской области РК, выполненных в 1977-1978гг., автор – Вервейко О.В.;
2. Протокол ЗК ТКЗ №204 от 12.06.1979г. по утверждению запасов песчаника и алевропесчаника (строительного камня) на части месторождения Таучикское в Тупкараганском районе Мангистауской области РК;

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;
- Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447;
- Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстана;
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 17.12.2017г.
- Закон 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 Таучикское расположено на землях Тупкараганского района Мангистауской области, в 4 км на восток от пос. Таучик (рис.1.1).

Номенклатура листа – L-39-XXXIV.

В геоморфологическом отношении площадь разведанного месторождения Таучикское расположена на северо-восточном склоне хребта Каратаушик.

Горный массив Каратаушик возвышается над прилегающими долинами на 200-250м, а иногда на 350м, сложен сильно дислоцированными несколько метаморфизованными известняками и песчаниками перми и триаса. Пласты этих пород имеют крутые углы падения. Водораздельные участки гор выровнены, склоны расчленены глубоко врезанными оврагами, имеющими очень крутые борта.

Орографическая сеть в районе геологоразведочных работ развита слабо. Постоянно действующие реки отсутствуют. Возникают лишь временные потоки, которые образуют узкие долины, так называемые капы.

Мангышлак – это полупустыня с аридным климатом, где количество выпадающих осадков не превышает 150 мм в год. Наибольшее количество осадков в виде ливневых дождей выпадает в период с апреля по октябрь. Средняя температура воздуха самого теплого месяца - июля - составляет плюс 25-26°, максимальная - достигает 43-45°. Средняя температура января минус 4°, минимальная - минус 25-30°.

Ветры преобладают восточные и северо-восточные, их скорость от 4 до 10 м/сек., зимой до 17-20 м/сек.

Снеговой покров очень мал, не превышает 6-10 см. Сход снежного покрова приходится на начало марта. Средняя глубина промерзания грунта - до 70-100 см.

Растительность очень бедная и представлена полупустынными видами растений.

Постоянные водотоки вблизи месторождения отсутствуют.

Удовлетворение нужд карьера в хозяйственной и технической воде возможно путем завоза из п. Таучик, расположенного в 3 км к востоку от месторождения.

Инфраструктура района развита слабо. Плотность населения низкая, но с развитием нефтедобывающей промышленности Мангышлака численность населения района в последние годы резко увеличилась. Часть населения трудоустроилась на нефтепромыслы. Наиболее крупные населенные пункты: Таучик, Куйбышево (Жынгылды), Тушибек расположены в Прикаратауской долине, через которую проходит автотрасса Шетпе-Таучик, имеющая асфальтовое покрытие, а от Таучика до Форта-Шевченко - автотрасса без покрытия. Поселок Таучик соединен с областным центром – г. Актау - современной автотрассой с усовершенствованным покрытием.

Районный центр - пос. Шетпе является железнодорожной станцией. Кроме того, через пос. Шетпе проходят автомагистрали - Шетпе-Жетыбай-Актау, Шетпе-Таучик-Актау, Шетпе-Таучик - нефтепромыслы Каражанбас и Каламкас.

К опасным метеорологическим явлениям относятся туманы, гололед, сильные ветра и пыльные бури. Среднее число дней с туманами – 41, с гололедными явлениями- 6, с пыльными бурями -31.

Дорожно - климатическая зона – V (СНиП РК 3.03-09-2003). Сейсмичность района работ составляет менее 6 баллов по шкале Рихтера (Письмо Комитета по ЧС № 32-16/157 от 03.11.1995 г.).

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ
Масштаб 1:2 000 000



Условные обозначения

Административно-территориальное деление
Мангистауской области Республики Казахстан

- ① Бейнеуский район
- ② Мангистауский район
- ③ Тупкараганский район
- ④ Каракиянский район
- ⑤ Терр. г. Актау

- +— Железная дорога
- Водовод "Астрахань-Мангистау"
- - - Местный водовод
- Асфальтированная дорога
- Грунтовая дорога
- ▲ Месторождение Таучикское

Рис. 1

Рис. 1 Обзорная карта

2 Генеральный план и транспорт

2.1 Краткая характеристика площадок предприятия

Как отмечалось выше месторождение Таучикское расположено на землях Тупкараганского района Мангистауской области, в 4 км на восток от пос. Таучик и в 100км к северо-востоку от г. Актау.

Все внешние перевозки, связанные со строительством и функционированием проектируемого карьера и дробильно-сортировочного комплекса-ДСУ (доставка горно-добычных механизмов, дробильно-сортировочного оборудования, административных и бытовых вагончиков, метизов и т.д.) предусматривается осуществлять автомобильным транспортом из г. Актау, ГСМ и вода будут завозиться из п. Таучик. Добытый камень будет поставляться автотранспортом на ДСУ, а производимый щебень – будет вывозиться непосредственно на объекты строительства.

Величина плеча внешних автомобильных перевозок при доставке грузов на место строительства составит 5-75 км, на вывозе щебня – 5-75 км.

Дороги проходимы для автотранспорта круглогодично.

Местность проектируемого строительства имеет горный рельеф. Горный массив Каратаучик возвышается над прилегающими долинами на 200-250м, а иногда на 350м, Абсолютные отметки на площади на части месторождения Таучикское колеблются в пределах от + 172,8м до + 206,6 м.

Грядовый рельеф района обусловлен крутыми углами падения пород. Склоны Каратау расчленены глубокими каньонообразными оврагами.

Постоянные водотоки вблизи объекта разведки отсутствуют.

Грунтовые воды находятся ниже отметки 140 м (при глубине скважин 35-65 м грунтовые воды не вскрыты), т.е ниже подошвы проектируемого карьера.

Растительный покров развит крайне слабо. Лишь в весеннее время поверхность покрывается невысокими сухостойкими видами трав, которые уже в мае почти полностью выгорают.

База предприятия (жилые здания для рабочих и гаражи для стоянок автомашин) будет расположена в п. Таушык, непосредственно при карьере будет обустроена административно-бытовая площадка. Бытовая площадка обустроена передвижными вагончиками, биотуалетами и стоянками для карьерного автотранспорта в нерабочее время (*существующие*).

Освещение АБП и ДСУ предусматривается от ЛЭП 10 кВ. Так как работа карьера предусматривается в дневное время суток, освещение карьера не предусматривается.

2.2 Состав предприятия

Предприятие (недропользователь) в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьер;
- прикарьерную административно-бытовую площадку (АБП) с: вагоном-конторой-диспетчерской, вагоном-столовой, вагоном-общезитием охранной смены. резервуаром для питьевой воды, туалетами и канализационной системой - *существующие*;
- автодороги – внутри- и междуплощадочные;
- ЛЭП 10 кВ для обеспечения БП и ДСУ электроэнергией - *существующие*.

- ДСУ (дробильно-сортировочная установка) – существующая, к Плану горных работ не относится.

Строительство ДСУ, внешней и внутренних ЛЭП по энергообеспечению производственных и бытовых объектов не предусматривается, т.к. объекты существующие и к данным Планом горных работ не рассматриваются.

Ситуационная схема объектов строительства приведена на чертеже 2.

2.3 Размещение объектов строительства

Проектируемый карьер занимает западную часть проектируемой строительной площадки и охватывает часть месторождения, в пределах Горного отвода.

Отвал вскрышных пород не предусматривается, т.к. месторождение ранее разрабатывалась другим недропользователем и вскрышные работы были проведены ранее.

Бытовая площадка размещается в районе карьера на расстоянии 300 м на юго-запад от южного фланга. Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей вахты на месте работ имеется административно-бытовая площадка. Используются здания легкого типа – типовые вагоны. Предусмотрена установка 2-х вагонов следующего функционального назначения: контора с медицинским пунктом, временным складом запчастей первой необходимости и проживания охранника, вагон-столовая с комнатой отдыха. Там же размещаются плакаты по ОТ и ТБ. Размер АБП 20х30 м.

В качестве помещений используются типовые вагоны заводского изготовления размером 8-9х3 м с двумя отделениями.

На территории АБП располагается передвижная емкость для хоз-питьевой воды, туалет, площадка с типовыми контейнерами для твердых бытовых отходов. Кабины при применении обычных туалетов устанавливаются с подветренной стороны в 25-30 м от помещений. Возможен вариант использования биотуалетов (компостные типа ЕКО-4 с биологической смесью «Biolife» или биотуалаты, использующие для нейтрализации фекалий дизенфицирующие жидкости, типа Thetford Porta Potti-365).

Кроме того, на бытовой площадке предусматривается стояночная площадка для отстойки бульдозера, экскаватора, автосамосвала в нерабочее время. Общая площадь бытовой площадки – составляет 600 м².

Электроэнергией предприятие по добыче строительного камня (песчаники и алевролиты) обеспечиваются от ЛЭП 10кВ по воздушной линии.

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого предприятия, по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

Размещение объектов проектируемого строительства показано на ситуационном плане.

2.4 Водоотвод дождевых и талых вод

В связи с климатическими условиями (количество осадков до 73-243 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 141 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

2.5 Инженерные сети

Инженерные сети на проектируемом предприятии представлены имеющимися внешней ВЛ-6,0 кВ и внутренними ЛЭП-0,4 кВ, отходящими от прикарьерной КТП-6,0/0,4 кВ.

2.6 Транспорт

Все внешние перевозки, связанные со строительством и функционированием проектируемого карьера (доставка горно-добычных механизмов, административных и бытовых помещений и т.д.) предусматривается осуществлять автомобильным транспортом с промбазы разработчика. Заправка карьерного автотранспорта будет производиться на специализированной заправочной станции п. Таушык. Добытая горная масса будет поставляться автотранспортом на ДСУ, расположенную в 400 м северо-восточнее от карьера. Готовая продукция будет доставляться по железнодорожному пути до потребителя. Внутри- и междуплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом по сети внутри карьерных и междуплощадочных автодорог.

Доставка рабочих смен на участок работ осуществляется пассажирским автотранспортом.

Для выполнения внутри и междуплощадочных перевозок проектом предусматривается строительство автодорог и подъездов общей длиной до 300 м. Строительство автодорог будет производиться путем отсыпки пород вскрыши и последующим ее уплотнением. Для дорог и подъездов, груженных автосамосвалов марки (КамАЗ 65115), производственные автодороги краткосрочного действия проектируются в виде полосы выровненной местными (вскрышными породами отвала) вскрышными материалами с ее уплотнением.

Размеры перевозок автомобильным транспортом (внешние перевозки)

Таблица 2.6.1

№№ п/п	Наименование груза	Единица измерения	Кол-во 2022-2024 гг.	Примечание
I Прибытие				
1	Оборудование и запчасти	тонн	62	Механизмы, вагончики, ящики
2	Хоз-питьевая и тех. вода	- !! -	357,8	Автоцистерны и бойлеры
3	ГСМ	- !! -	33,46	Спецемкости, бочки
4	Неучтенные материалы	- !! -	10	Ящики, баллоны и пр.
Всего по прибытию		тонн	463,26	
II Отправление				
1	Товарная горная масса	тонн	180000	Навалом
2	Отходов	тонн	4,06	Навалом и в спецемкостях
Всего по отправлению		тонн	180004,06	

Автотранспортные средства

Таблица 2.6.2

№№ п/п	Наименование перевозок	Марка машин, грузоподъемность	Кол-во
1	Внешние перевозки	Полуприцеп Нефаз-93341, 20,0 т	1
		Автокран QY25R	1
		Автосамасвал КАМАЗ-55111	1
2	Технологические	КАМАЗ-55111	1
3	Специальные машины	Поливомоечная КАМАЗ-53253	1
		Автокран QY25R	1
		Прицеп заправщик 8633	1
4	Пассажирские	Автобус Нефаз-42081	1
		УАЗ 220695	1
Всего			9
Из них постоянно задолженных			6

Характеристика автодорог

Таблица 2.6.3

№№ п/п	Наименование автодороги	Назначение автодороги	Протяженность, км	Ширина, м		Дорожная одежда
				зем. полотно	проезжей части	
1	2	3	4	5	6	7
1	Существующая асфальтированная дорога Бейнеу-Актау	внешние перевозки, доставка смены, оборудования, стройматериалов, ГСМ, грузов, вывоз товарного камня и т.д.	3-80	12	6	
2	Существующая Подъездная дорога от автотрассы к карьере	внешние перевозки (доставка оборудования, материалов, смены, ГСМ, перевозка добытого камня и др. грузов) Доставка рабочей смены	0,4	7,5	4,5	Существующая
3	Внутрикарьерная	Технологическая	0,7	-	8	Существующая

3 Геологическая часть

3.1 Геологическое строение района участка

Месторождение Таучикское расположено на площади листа L-39-XXXIV международной разграфки.

Сведения о геологическом строении района работ приводятся по результатам геологической съемки масштаба 1:50 000 (Горбатов, 1978г.).

В геологическом строении описываемой территории части вышеназванного листа принимают участие породы осадочного комплекса пермской, триасовой, юрской, меловой, палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем

Пермская система (P)

Отложения, отнесенные к пермской системе, по литологическим признакам резко отличны от покрывающих пород. Они делятся на биркутскую, отпанскую и долнапинскую свиты.

Биркутская свита (Pbr).

Отложения этой свиты имеют весьма ограниченное распространение. Они фиксируются только в наиболее приподнятой части Отпанской антиклинали Западного Каратау. Биркутская свита представлена аргиллитами монолитными и песчаниками плотными. Мощность колеблется от 4 до 10м

Отпанская свита (Pot).

Породы биркутской свиты вверх по разрезу постепенно переходят в песчаные породы отпанской свиты. Отложения отпанской свиты представлены песчаниками массивными, плотными, пятнистыми, полимиктовыми, с кремнисто-карбонатным цементом, темно-серого цвета с фиолетово- и вишнево-красными оттенками. Мощность отпанской свиты в Западном Каратау не превышает 900м.

Долнапинская свита (Pdl).

Отложения долнапинской свиты в пределах Каратаучика вскрываются в многочисленных оврагах, прорезающих северо-восточный склон этого хребта и слагают северный склон горы Даныспан. Отложения представлены песчаниками зелено- и красновато-серыми, полимиктовыми, мелкозернистыми, с прослоями алевролитов и аргиллитов. Мощность не менее 1000м.

Триасовая система (K)

Отложения триасовой системы подразделяются на тюрупинскую, карадуанскую (конгломератовую) и акмышскую свиты и представлены чередованием зеленовато-серых, мелко- и среднезернистых песчаников с алевролитами, сменяющихся вверх по разрезу вишнево-красными, крупнозернистыми песчаниками с прослоями конгломератов, глинистыми сланцами и известняками.

Тюрупинская свита (T1).

Отложения этой свиты четко различаются по южному склону Каратаучика и представлены толщей мелко- и среднезернистых желтовато-бурых и розоватых кварцево-полимиктовых песчаников. Породы сильно кливажированы, в результате чего в структуре пласта появляется характерная грифельная отдельность. Мощность свиты на Каратаучике достигает 200-300м.

Карадуанская свита (T2kr).

Отложения карадуанской свиты Мокринским В.В. (1947г) выделены под названием «конгломератовой свиты». Отложения карадуанской свиты представлены частым переслаиванием серых и красновато-серых, плотных, полимиктовых песчаников; ярких, вишнево-красных, сильно кливажированных, плитчатых алевролитов и зеленовато-серых, серицитово-хлоритовых аргиллитов. Во всей толще наблюдаются прослойки мелкогалечниковых конгломератов с песчаниковым цементом. Отдельные мелкие гальки также рассеяны по всей толще. Гальки, обычно размером с горошину, состоят из окатанных обломков серых песчаников. Мощность карадуанской свиты 520-600м.

Площадь разведки приурочена к отложениям карадуанской свиты.

Акмышская свита (Т2-Зак).

Отложения акмышской свиты общей мощностью 350-400 м развиты в центральной части хребта Каратаучик и представлены двумя подсвитами – нижней и верхней.

Нижняя подсвита(Т2-Зак1). - сложена известняками, аспидными сланцами, песчаниками и алевролитами.

Верхняя подсвита (Т2-Зак2) – представлена известняками, песчаниками, алевролитами, аргиллитами, аспидными сланцами.

Юрская система (J)

Юрские отложения в пределах Горного Мангышлака пользуются довольно широким распространением и представлены ниже, средне- и верхнеюрскими осадками. Они обрамляют выходы пермо-триасового комплекса пород и слагают своды ряда антиклиналей. На остальной части территории отложения юры погружены на большую глубину. В районе хребта Каратаучик юрские отложения выходят на поверхность и представлены средней юрой. Среднеюрские отложения представлены в основании пестроцветными песчано-глинистыми породами, сменяющимися светло-серыми песчаниками, перемежающимися с серыми и темно-серыми глинами, содержащими многочисленные прослойки и пласты угля.

Меловая система (K)

Меловые отложения в описываемом районе распространены довольно широко и представлены ниже- и верхнемеловыми осадками. Породы этой системы развиты вокруг хребта Каратаучик и Западный Каратау, а также выполняют седловину между ними и представлены чередованием глин, песков, конгломератов, песчаников и известняков. Мощность более 300м.

Нижний отдел

Неокомский надъярус (K1 пс).

Отложения неокома в пределах данного района представлены породами валанжинского, готеривского и барремского ярусов. В связи с их малыми мощностями на геологической карте они объединены.

Аптский ярус и нижнеальбский подъярус (K1a+ ал1).

В основании аптских отложений, трансгрессивно залегающих на породах неокома, повсюду прослеживается пласт плотно сцементированного и довольно грубого песчаника, переходящего местами в мелкогалечные конгломераты. Породы этого слоя отличаются темной окраской и значительной фосфоритизацией, выражающейся присутствием различной формы фосфоритовых желваков. Мощность нижнеаптской плиты от 0,2 до 0,4-0,5м. Выше фосфоритизированной плиты залегает толща однородных

глин - серых, темно-серых, в отдельных участках песчаных, сильно слюдяных, с прослоями мергелистых септариевых конкреций. Мощность септариевых глин весьма непостоянна.

Альбский ярус. Верхний и средний подъярусы (K1 al2-3).

Отложения среднего и верхнего альба близки по литологическому составу и практически не различимы. Среднеальбские отложения представлены глинисто-песчаной толщей с прослоями шарообразных песчаных конкреций. Верхнеальбские отложения представлены полимиктово-кварцевыми с присутствием глауконита песками, с прослоями глин и крупных до 1,5 м в диаметре песчаных конкреций. В основании толщи залегает прослой песчаника с фосфоритовыми желваками. Отличительной чертой средне- и верхнеальбских отложений является почти полное отсутствие карбонатов и наличие обломков окаменелой древесины.

Верхний отдел

Отложения верхнего отдела меловой системы имеют на Мангышлаке весьма широкое распространение. Они, слагая хребты Северного и Южного Ак-Тау, окаймляют нижнемеловые отложения, развитые вокруг хребтов Западного Каратау.

Сеноманский ярус (K2S).

Отложения сеномана без видимого перерыва залегают на подстилающих породах верхнего альба и представлены глинисто-песчаной толщей. Мощность их на всей территории не выдержана.

Туронский ярус (K2t).

Отложения туронского яруса обнажены узкой полосой по подножью хребтов Южного и Северного Ак-Тау. В основании прослеживается слой мелких фосфоритовых желваков. В западной части листа отложения турона представлены зеленовато-серым светлым песчаным мергелем. В восточном направлении карбонатные фации турона замещаются глауконитовыми зеленовато-серыми известковистыми и рыхлыми песчаниками. Мощность отложений турона составляет 30 м на юго-востоке и уменьшается к северо-западу.

Сенонский надъярус (K2sn)

Отложения сенонского надъяруса, слагающие, в основном, хребты Южного и Северного Ак-Тау, представлены однородной карбонатной толщей. Содержащаяся в этой толще фауна и комплекс микрофауны указывают на присутствие в разрезе сенона Мангышлака всех (коньякского, сантонского, кампанского и маастрихтского) ярусов сенона. Ввиду литологической однородности толщи на карте выделяется объединенный сенонский надъярус.

Палеогеновая система (P)

Палеогеновые отложения на территории области распространены повсеместно и представлены тремя отделами: палеоценом, эоценом и олигоценом.

Датский ярус (P1d). Отложения датского яруса слагают верхнюю часть хребтов Южного и Северного Актау, образуя бронированную поверхность их. На отложениях сенона породы датского яруса залегают согласно. В западной части Южного Актау они представлены мелкооолитовыми, плотными, светло-серыми окремненными известняками, с включениями рассеянного пирита. Характерной чертой отложений датского яруса является наличие в них невыдержанных прослоев желваков кремния. Более крепкие

породы датского яруса обычно в обрывах образуют своеобразные карнизы с довольно отвесными стенками и нишами. Мощность датских отложений около 120м.

Палеогеновые отложения выходят на поверхность в склонах соровых западин и на полуострове Бузачи, в северных частях плато Тюбкараган и в чинках плато Устюрт. Представлены однообразной толщей сланцеватых глин зеленовато-серого, желто-бурого, голубовато-серого и других цветов. Общая мощность палеогеновых отложений до 200м.

Четвертичная система (Q)

Нерасчлененные четвертичные отложения представлены пролювиально-делювиальными разновидностями, выполняющими наиболее пониженные части рельефа. Накопление пролювиальных отложений приурочено в основном к подножью хребтов Каратау, с которых по оврагам временными потоками выносятся большое количество обломочного материала - это плохо отсортированный, совершенно неокатанный материал, который в устьях больших оврагов нередко образует конусы выноса и выполняет долины оврагов. Мощность отложений в Прикаратауских долинах достигает 10м.

Участок Таушык- 10 приурочен к отложениям тюрурпинской свиты

3.2 Тектоника

В районе месторождения Таучикское по мощности стратиграфических подразделений, степени их литофикации и характеру тектонических дислокаций выделяются два структурных этажа: нижний - пермо-триасовый и верхний - юрско-четвертичный.

Породы пермо-триасового структурного этажа слагают ядро Восточно-Каратауской мегантиклинали, которая является наиболее крупной складчатой структурой в районе рассматриваемого месторождения. Породы юрско-четвертичного структурного этажа залегают на крыльях указанной мегантиклинали. Общее простирание оси Восточно-Каратауской структуры составляет 290-300°.

В Восточно-Каратауской мегантиклинали выделены структуры более высокого порядка: антиклинали – Бесчокинская, Куголачокинская, Кызылтамская, Арпалинская и Хозбулакская; синклинали – Бескемпирская, Южно-Бескемпирская и Аусарская.

Простирание этих структур не совпадает с направлением оси Восточно-Каратауской мегантиклинали, отклонение от нее составляет 20-25° к юго-востоку.

Большую роль в формировании структурного плана рассматриваемой территории имеют разрывные дислокации: продольные, поперечные и диагональные, которые особо широко развиты на южном склоне хребта Восточный Каратау.

3.3 Геологическое строение месторождения

Месторождение Таучикское является одним из объектов, разведанным в пределах Горного Мангышлака как месторождение строительного камня, которых в данном районе не менее десятка, что указывает на значительный опыт разведки и добычи подобных месторождений.

В геоморфологическом отношении площадь разведанного на части месторождения Таучикское приурочена к хребту Каратаучик.

Рельеф местности имеет грядовый характер, обусловленный крутыми углами падения пород. Абсолютные отметки - от + 172,8м. до + 206,6 м.

Стратиграфически продуктивная толща участка Таучикское приурочена к тюрупинской свите нижнего триаса. Литологически она представлена однородной толщей переслаивающихся алевропесчаников и песчаников. Песчаники в основном серого цвета с голубоватым оттенком мелкозернистые очень крепкие. Алевропесчаники - это породы от красновато-серого до коричневого цвета с вишневым оттенком различной интенсивности. Переход от песчаников к алевролитам очень постепенный и граница между ними почти не улавливается.

Алевропесчаники и песчаники (последние составляют 70-80% от общего объема) по общности физико-механических свойств образуют единую для разработки продуктивную толщу.

Продуктивная толща, пластовая по форме, в границах геологического отвода залегает в виде моноклинали, простирающейся в юго-восточном направлении, падение пород под углами 70-75° (Черт 2).

Породы полезной толщи по всему разрезу характеризуются микротрещиноватостью.

Вскрытая мощность полезной толщи колеблется от 21,43 до 67,5 м.

Породы продуктивной толщи достаточно хорошо обнажены, а на пологих склонах обычно перекрываются элювиально-делювиальными и делювиально-пролювиальными осадками четвертичной системы мощностью от 0,0 до 0,6 м, которые являются вскрышными породами. Средняя мощность вскрышных пород - 0,3 м (на момент проектирования вскрышные работы проведены ранее, вскрыша отсутствует).

Все разведочные скважины сухие, подземные воды не вскрыты. Полезная толща не обводнена

3.4 Характеристика полезного ископаемого

Продуктивная толща Таушиковского месторождения строительного камня представлена переслаиванием песчаников, алевропесчаников с подчиненным количеством (не более 10% в общем объеме разведанной массы) более слабых пород – алевролитов.

Породы продуктивной толщи месторождения испытывались с целью установления пригодности их на щебень, в соответствии с требованиями ГОСТ 8267-75 «Щебень из естественного камня для строительных работ».

По данным результатов физико-механических испытаний, химических анализов и прямых испытаний отдельных петрографических разностей пород установлено, что качество песчаников и алевропесчаников высокое (марки их «600»-«1200»), а алевролиты – менее прочные, но они также могут быть использованы по ГОСТ8267-75 по сортам, более низким, чем основная масса песчаников (марка алевролитов, в основном, «400»).

Результаты колориметрических анализов показали, что породы продуктивной толщи не содержат органики.

По данным химических анализов, содержание сернокислых соединений находится в допустимых пределах и колеблется от 0 до 2,42.

Песчаники обладают высокой прочностью, алевролиты – более низкой прочностью.

Породы продуктивной толщи – слоистые.

С целью оценки технических свойств природного камня был проведен комплекс физико-механических и лабораторно-технологических испытаний.

Физико-механические испытания включали определение показателей плотности, водопоглощения, морозостойкости, которые в конечном результате характеризуют

величину временного сопротивления сжатию породы, которая определялась с целью установления марок камня и щебня.

В результате проведенных испытаний установлено, что величина плотности более высокая у песчаников (от 2404 до 2781 кг/м³), у алевролитов – от 2342 до 2753 кг/м³.

Водопоглощение песчаников колеблется от 0,1 до 2,2%, алевролитов – от 0,5 до 3,5%.

На морозостойкость были испытаны 58 рядовых проб. Все они выдержали 15 циклов попеременного замораживания и оттаивания, предусмотренные ГОСТом, за исключением проб из скважины №87, морозостойкость которых ниже требований ГОСТ 8267-75 за счет большей трещиноватости и выветрелости.

Величина временного сопротивления сжатия в водонасыщенном состоянии пород колеблется в основном в следующих пределах: песчаника – от 100 до 1200 кг/см², алевролита – от 300 до 900 кг/см².

По дробимости щебня в цилиндре песчаник относится к маркам «200»-«1800», алевролит – «300»-«1200».

По ряду проб были проведены испытания на определение величины временного сопротивления сжатию исходной горной породы, затем материал был передроблен и испытан по фракциям на сжатие в цилиндре. При сравнении результатов установлено, что, как правило, величина временного сопротивления сжатию исходной породы ниже величины сжатия щебня в цилиндре, однако закономерности в этом процессе не наблюдается, поскольку продуктивная толща неоднородна и представлена переслаиванием глинистых и песчаных разностей (алевролиты, песчаники), трещиноватость которых распределена неравномерно и оказывает отрицательное влияние на прочность пород.

По данным полных лабораторно-технологических испытаний усредненных проб, включающих в себя материал песчаников, алевролитов, алевропесчаников, щебень Таушицкого месторождения характеризуется марками «1000»-«1200», что, в соответствии с требованиями ГОСТ 8267-75 может быть аттестовано как продукция высшей категории качества.

3.5 Разведанность запасов

Месторождение было разведано в 2077-1978 гг. ПО «Мангышлакнефть».

Запасы строительного камня м/р Таушицкое утверждены по состоянию на 1.06.79г, пригодного по ГОСТу 8267-75 для производства щебня марок 200-400, 400-600, 800-1200 с учетом изменений, отмеченных в пунктах 1,2,3,4,5,6 протокола в цифрах и категориях, приведенных в Табл. 3.5.1.

Табл 3.5.1.

Категория запасов млн.м ³			
А	В	С1	А+В+С1
2,4	1,6	12	16

Согласно инструкции по применению классификации запасов к месторождениям естественных каменных строительных материалов, Таушицкое месторождение строительного камня отнесено к III группе как моноклиналинозалегавшее, пластообразное, с выдержанной мощностью и качеством пород.

Месторождение Таушицкое признано подготовленным для разработки.

3.6 Гидрогеологические условия района

Гидрогеологические условия района месторождения определяются характером водоносного комплекса триасовых отложений. Зоны высокой трещиноватости последних благоприятствуют формированию вод трещинного типа. Мощность сильно трещиноватых пород литофицированных пород триаса обычно не превышает 20 м. В зонах крупных тектонических нарушений сильно трещиноватые породы прослеживаются до глубины 70 и более метров. Коэффициент фильтрации пород триаса изменяется от 0,04 до 0,2 м/сут. Уровень подземных вод в первом приближении синхронен с поведением дневного рельефа. Его абсолютные отметки колеблются от 130 м у оснований склонов и до 295 м – на водоразделах.

Водообильность пород триаса неравномерная, о чем свидетельствуют дебиты скважин, изменяющиеся от 0,2 до 5,7 л/с (при понижении уровня от 6,0 до 32,0 м). Минерализация вод составляет от 0,4 до 3,6 г/дм³, а с удалением от горного хребта она повышается до 15-18 г/дм³.

Питание подземных вод происходит в основном за счет инфильтрации выпадающих атмосферных осадков, и в некоторой мере за счет вод глубинного подтока по зонам разломов.

Разгрузка их осуществляется на склонах и в эрозионных врезках в виде родниковых стоков.

В разведочных скважинах, пройденных на месторождении до глубины 30 м, подземные воды не встречены.

3.7 Попутные полезные ископаемые

В контуре разведанных запасов попутные полезные ископаемые отсутствуют. Полезные ценные включения в контуре подсчета запасов отсутствуют.

3.8 Эксплуатационная разведка

Согласно «Норме технологического проектирования предприятий промышленности строительных материалов» (Ленинград, Стройиздат, 1977), эксплуатационная разведка не предусматривается. Согласно данным геологоразведочных работ, качество полезного ископаемого в контуре запасов категории С1 разведаны достаточно полно и достоверно.

4 Горная часть

4.1 Место размещения карьера

Границы участка для добычи строительного камня определяются контуром балансовых запасов.

В плане границей карьера служит контур подсчетного блока со следующими координатами угловых точек (таблица 4.1.1).

Географические координаты угловых точек месторождения

Таблица 4.1.1

№№ п/п	КООРДИНАТЫ	
	Северная широта	Восточная долгота
1	44° 20' 17,13"	51° 25' 10,05"
2	44° 20' 11,33"	51° 25' 21,02"
3	44° 20' 09,03"	51° 25' 29,40"
4	44° 20' 01,47"	51° 25' 22,84"
5	44° 20' 05,10"	51° 25' 14,84"
6	44° 20' 08,74"	51° 25' 03,13"

Площадь месторождения составляет 0,129 (ноль целых сто двадцать девять тысячных) кв.км или 12,9га.

Глубина участка определяется контуром подсчета запасов и на глубину составляет до 69,0 м от поверхности земли.

Рельеф поверхности участка холмистый, имеет довольно выраженные частные формы с перепадом высот от +172,8 до +206,7 м.

Для отработки заявленного недропользователем в Техзадании объема строительного камня в контрактный период (2022-2024гг.), выбрана площадь в западной части месторождения, характеризующаяся наиболее выровненным рельефом (горизонтом +165 м):

Площадь проектируемого карьера составляет 0,036 кв.км или 3,6 га.

Предполагается, что отработка строительного камня будет производиться до горизонта +150 м.

4.2 Характеристика карьерного поля

На плане проектируемое карьерное поле месторождения представляет собой прямоугольник, протягивающейся с северо-запада на юго-восток на 190±10 м при ширине ~190±10 м.

Площадь проектируемого карьера расположена в западной части участка и имеет в плане форму, близкую к квадрату. На глубину, принимая во внимание относительно малый объем добычи (в соответствии с Техзаданием недропользователя), планируется отработка карьера тремя уступами высотой по 5,0м.

Площадь обрабатываемого карьера в пределах карьерного поля имеет ровный характер на горизонте +165 м.

Подлежащий разработке строительный камень имеет площадной характер распространения, образуя в современном рельефе положительные формы, характеризуется малым объемом вскрышных пород. Все это предопределяет возможность ведения добычных работ открытым способом.

Геологические запасы строительного камня в контуре карьерного поля, составляют 547,781 тыс. м³, в том числе, планируемые к отработке в контрактный период – 540,0 тыс.м³. На всей площади карьерного поля его дневной поверхностью является нарушенный рельеф ранее предыдущим недропользователем на отметке +165 м.

Вскрышные породы в связи с выше описанным отсутствуют.

Абсолютные отметки рельефа карьерного поля на момент проектирования являются ~ +165 м.

Средняя мощность строительного камня в пределах месторождения составляет 69,0 м, по проектируемому карьере – 15,0м.

Отработку карьера проектируется вести 3 уступами высотой по 5м.

Вскрышные работы не запланированы из-за отсутствия вскрышных пород.

Уровень грунтовых вод находится ниже подсчета запасов и проектируемого карьерного поля.

4.3 Горно-геологические и радиационные условия разработки месторождения

Подлежащий разработке строительный камень имеет площадной характер распространения, образуя в современном рельефе положительные формы, характеризуется малым объемом вскрышных пород. Все это предопределяет возможность ведения добычных работ открытым способом. Разработка полезного ископаемого должна проводиться с применением буровзрывных работ, а пород вскрыши – обычной землеройной техникой.

Морфологически продуктивная толща представлена однородной толщей переслаивающихся алевропесчаников и песчаников, залегающих в виде моноклинали, простирающейся в юго-восточном направлении, падение пород под углами 70-75°.

Породы полезной толщи по всему разрезу характеризуются микротрещиноватостью.

Вскрытая мощность полезной толщи до 69,0 м.

К вскрышным породам относятся современные элювиально-делювиальные отложения, образующие покров суглинистого состава с включениями щебня подстилающих пород. Мощность их от 0,0 до 0,6 м, средняя по месторождению – 0,3 м. *(на момент составления данного Плана горных работ, на проектируемом участке вскрышные работы проведены ранее предыдущим недропользователем).*

Объемная масса строительного камня колеблется в пределах 2,55-2,83 т/м³., средняя – 2,6 т/м³. Влажность от 0,2 до 0,3 %.

Согласно СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги», район проектируемого карьера относится к V дорожно-климатической зоне (приложение Б), а по характеру и степени увлажнения - ко 2-му типу местности, где грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи.

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 не более 6 баллов.

Суммарная удельная радиоактивность сырья составила 73,48 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений, а радиационные условия разработки месторождения считать безопасными.

4.4 Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

В процессе ведения горных работ в контуре будущего карьера разработке подлежат: рыхлые вскрышные породы и строительный камень, отнесенный при оконтуривании запасов к полезному ископаемому.

4.4.1 Вскрышные породы

Вскрышные породы на 01.01.2022 г. отсутствуют, т.к. были разработаны ранее предыдущим недропользователем в 2001 году.

4.4.2 Полезное ископаемое

Продуктивная толща представлена моноклинально залегающими пластами песчаников и алевропесчаников, внешне представляющих собой крепкую и очень крепкую сильнотрещиноватую породу. Углы падения пластов песчаника колеблются от 70° до 75°.

Разработка строительного камня проектируется валовым способом с применением буровзрывных работ.

Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены в таблице 4.4.2.1

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Таблица 4.4.2.1

Объекты разработки	Средняя плотность породы ест. влаж. в целике, т/м ³	Кoeffц. крепости по шкале М.М. Протодьяконова	Категория пород по трудности экскавации	Категория трещиноватости	Кoeffц. разрыхления, К _р	Кoeffц. разрыхления с учетом осадки, К _о
Вскрыша*	1,56		II		1,2	1,02
Строительный камень	2,60	7-12	IV	III	1,4	

*разработана ранее, на 01.01.2022 г. отсутствует.

4.5 Основные технико-экономические показатели горного производства

При соблюдении условий Технического задания по годовому объему добычи строительного камня с учетом особенностей строения месторождения и горно-технологических свойств пород, его слагающих, проектируются следующие основные технико-экономические показатели горного производства (таблица 4.5.1).

Основные технологические показатели работы карьера проектируемого на контрактный период (2022-2024гг.) 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	547,781
2	Потери, всего. в том числе:	%	1,91
	- общекарьерные потери в целиках охранных зон	%/ тыс.м ³	0
	- эксплуатационные потери первой группы, в том числе:	%/ тыс.м ³	1,42/7,78
	- в кровле полезной толщи	%/ тыс.м ³	0/0
	- в бортах карьера	%/тыс. м ³	1,42/7,78
	- в подошве карьера	%/тыс. м ³	0/0

	Эксплуатационные потери второй группы, в том числе:	%/тыс. м ³	0,5/2,7
	- на транспортных путях	%/тыс. м ³	0,5/2,7
3	Разубоживание	%/тыс. м ³	-
4	Эксплуатационные запасы	тыс. м ³	540
5	Объем вскрышных пород, всего	тыс. м ³	0
	Объем горно-капитальных и горно-подготовительных работ, всего в том числе:	тыс. м ³	0
6	1. На эксплуатационном этапе:	тыс. м ³	0
7	Календарная производительность карьера:		
	- по пол.ископаемому	тыс. м ³ /год	2022-2024 гг. 180
	- по горной массе	-//-	2022-2024 гг. 180
8	Режим работы карьера		сезонный
	- рабочих суток в году	дней	2022-2024 гг. - 178
	- рабочих дней в неделю	дней	7
	- рабочих смен в сутки	смен	1
	- продолжительность смены	час	10
9	Применяемое оборудование на вскрыше и добыче:	шт.	
	Экскаватор ЭО-5126	-//-	1
	Бульдозер ДЗ-171.1	-//-	1
	КАМАЗ-65115	-//-	3
10	Списочный (явочный) состав обслуживающего персонала, всего в том числе: ИТР	чел.	14
	- начальник участка	-//-	0,5
	- горный мастер	-//-	0,5
	- маркшейдер	-//-	0,5
	- геолог	-//-	0,5
	рабочих:		10
	- машинист экскаватора/погрузч	-//-	1
	- машинист бульдозера	-//-	1
	- водитель автосамосвала	-//-	3
	- буровик/пом.бур	-//-	2
	- водитель поливомоечной	-//-	1
	машины		
	- водитель вахтовки	-//-	1
	- слесарь ремонтник	-//-	1
	- охранник	-//-	1
	- техничка		1

Примечание: – явочный состав с работниками, обслуживающими буровзрывные работы, не учитывается (взрывные работы выполняются специализированной организацией).

4.6 Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание

Строительный камень. В свете выше изложенного эксплуатационные запасы строительного камня, подлежащие отработке, складываются из:

- геологических запасов обрабатываемой части участка (547,181 тыс. м3);
- минус расчетные эксплуатационные потери первой группы, состоящие из потерь в бортах карьера, в его подошве и под съездами (547,181-7,181=540,0 тыс. м3);

Балансовые запасы строительного камня в контуре проектируемого карьера составляют 540,0 тыс. м3. При соблюдении требований техники безопасности по величине углов откосов рабочих уступов и бортов карьера, а также необходимости создания предохранительных берм, борта проектируемого карьера развиваются во внутрь от границ участка. В связи с этим, в ходе развития карьера, часть запасов не может быть отработана и переходит в категорию потерь.

4.6.1 Потери полезного ископаемого

Условия для производства добычных работ обуславливают отсутствие общекарьерных потерь (отсутствие на балансовых запасах объектов жилищного и гражданского строительства, линии электропередач, магистральные коммуникации).

Эксплуатационные потери первой группы складываются из потерь в кровле при зачистке рыхлой вскрыши, в подошве обрабатываемых залежей и в бортах карьера.

Потери при зачистке полезной толщи ($P_{кр}$). Зачистка произведена ранее. На горизонте +165 зачистка не требуется. Потери в кровле отсутствуют.

Потери в подошве отсутствуют – карьер по данному плану не разрабатывается до подсчета запасов, остаточные запасы будут отработаны в период пролонгации.

Потери в бортах (P_b) образуются за счет того, что рабочие уступы и предохранительные бермы между ними, развиваются вовнутрь. К потерям в бортах относится только северный борт, т.к. остальные борта входят в общую часть участка и будут разрабатываться в период пролонгации. При разработке проектируемого карьера до глубины 5,0 – 15 м, объем потерь приведен в таблице:

Потери в бортах карьера:	
Периметр карьера (северный борт), м:	190
Средняя площадь целика, при угл.ест.откоса 70°, кв.м.:	40,95
Общие потери в бортах карьера, куб.м.:	7781,00
Потери в кровле, куб.м.	0
<i>Потери в кровле: площадь*0,1</i>	
Потери в подошве, куб.м.	0
<i>Потери в подошве: площадь дна*0,05</i>	

Таким образом, потери балансовых запасов в бортах карьера составляют 7,781 тыс. м3 (1,42%), Окончательные потери 1-й группы приняты ~ 7,78 тыс м3

Эксплуатационные потери второй группы определяются количеством потерь на транспортных путях и принимаются для строительного камня в количестве **0,3 %** от промышленных запасов и составляют:

$$P_{тр.} = 540,0 \text{ тыс.м}^3 \times 0,003 = \mathbf{0,3 \text{ тыс. м}^3}$$

Согласно нормам технологического проектирования при одном добычным уступе потери при производстве буровзрывных работ составляют 0,5%:

$$P_{БВР} = 540,0 \text{ тыс.м}^3 \times 0,05 = \mathbf{2,7 \text{ тыс.м}^3}$$

4.6.2 Разубоживание полезного ископаемого

Граница балансовых запасов в бортах и в подошве карьера проходит в породах, по физико-механическим свойствам схожим полезному ископаемому, следовательно, в бортах и в подошве карьера разубоживающим материалом будут служить породы вмещающих и разделяющих пачек, а также зон дробления, селективная отработка которых невозможна. Разубоживание в кровле карьера в связи с отсутствием скальных вскрышных пород не будет иметь место.

4.6.3 Эксплуатационные запасы

В свете выше изложенного промышленные запасы, подлежащие отработке по данному Плану, равняются – 540,0 тыс.м³

Планируемые настоящим проектом потери соответствуют действующим нормативным требованиям.

4.7 Производительность карьера и режим его работы

Проектируемая производительность карьера по камню согласно Техзаданию в действующий контрактный срок (2022-2024гг.) будет составлять по 180,0 тыс. м³.

Учитывая малый проектный объем добычи и вскрышных пород, режим работы карьера на вскрышных и добычных работах предполагается односменный, 7 дней в неделю. Продолжительность смены – 10 часов.

Одним из условий рентабельной работы горного производства, как и других производств, является оптимальная загрузка добычного оборудования и оборудования по переработке добытой горной массы во избежание нерациональных простоев задолженных средств производства. В рассматриваемом случае сменная производительность карьера должна быть синхронна сменной производительности ДСУ. Производительность ДСУ, используемого, как правило, на небольших карьерах, аналогичных рассматриваемому, составляет от 100-120 до 300-350 т/час, что по разрыхленной горной массе, поступающей с карьера, составляет 63,6-188 м³/час, по камню в целике – 41,7-123 м³/час (средняя - 668 м³/смену). С учетом запаса и производительности горно-добывающей техники (производительность экскаватора) требуемое количество рабочих смен на добыче составляет 178 смен (при односменной работе – 178 дней)

4.8 Технология производства горных работ

4.8.1 Система разработки и параметры ее элементов

Вскрышные работы отсутствуют.

По способу развития рабочей зоны при добыче строительного камня с предварительным рыхлением путем проведения буровзрывных работ, система разработки сплошная с выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями с поперечным расположением и двухсторонним перемещением фронта работ и продольными заходками выемочного оборудования. Необходимость применения поперечной системы обусловлена тем, что поперечные рабочие уступы будут располагаться в крест простирания разрабатываемых пород и, следовательно, будут характеризоваться большей устойчивостью.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме: забой - экскаватор - автосамосвал – ДСУ (200 м от проектируемого карьера, ДСУ существующая и данным Планом не рассматривается).

Исходя из планируемого на контрактный период объема добычи, горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер будет отрабатываться одним горизонтом (уступом). Экскаватор типа обратная лопата располагается на кровле залежи выше стояния за возможной призмой обрушения.

Объемы предстоящих работ по вмещающим породам и полезной толще, их прочностные характеристики, требующих буро-взрывного способа рыхления, обуславливают использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов марки ЭО 5126 (1,5 мЗ), соответственно, на вскрышных и добычных участках.

С целью уменьшения потерь и разубоживания строительного камня, высота добычного уступа принимается равной 5 м.

Основные параметры и элементы системы разработки 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), а также учитывая технические характеристики имеющихся технических средств.

Таблица 4.8.1.1

Наименование	Горизонты (подступы)	
	Вскрышной	Добычной
		+175
1	2	3
Тип выемочно-погрузочного оборудования	ДЗ-171.1	Экскаватор ЭО-5126
Способ экскавации	лемех	обратная лопата
Высота уступа в карьере, м:		
- средняя	-	3,5
- минимальная	-	0/0
- максимальная	-	6,9
Количество экскавационных подступов	-	1-2
Расчетная ширина экскаваторной заходки (забоя), м	-	14,0
Расчетная ширина буровой заходки, м	-	12,0-15,0
Высота развала при максимальной высоте подступа, м	-	6,0
Минимальная ширина рабочей площадки, м	-	24,5
Полная ширина развала, м	-	15,2
Ширина проезжей части, м	-	16,0
Ширина обочины с нагорной стороны, м	-	-
Ширина обочины с низовой стороны, м	-	-
Ширина предохранительной бермы, м	-	3,0
Ширина транспортной бермы, м	-	
Ширина призмы обрушения, м	-	3,0
Ширина бульдозерной заходки, м	-	

Основными параметрами систем открытой разработки являются: рабочие уступы, заходки, рабочие площадки, предохранительные бермы, разрезные траншеи, отвалы.

Основными параметрами систем разработки являются: высота уступа и угол рабочих уступов, ширина заходок, ширина рабочих площадок, предохранительных берм, угол откоса рабочего борта, длина фронта работ, численность рабочих уступов и размеры отвалов.

Проектные углы откосов подуступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород и составляют: рабочего – 70°, нерабочего – 70°. Угол откоса погашенных бортов карьера – 50-55°.(при условии вылаживания буровзрывным способом, что является нерациональным).

В юго-западном борту карьера направление падения пород такое же, как и у откосов добычных элементов и борта карьера, а местами - с меньшим углом наклона. Поэтому, в процессе эксплуатационных работ необходимо проведение специальных наблюдений за устойчивостью породного целика в откосах. По результатам этих наблюдений, возможно, возникнет необходимость корректировки принятых углов откосов.

В период эксплуатации рабочую площадку расширяют в целях формирования вскрышных работ и увеличения подготовленных к разработке запасов горной массы.

Уступы нерабочего борта карьера разделяются площадками (бермами) предохранительными. Минимальная ширина берм (с учетом их назначения) позволяет уменьшить общий объем вскрышных работ в карьере. Предохранительные (соединительные) бермы соединяют капитальные траншеи с рабочими горизонтами на соответствующих уступах.

4.8.2 Этапы строительства и эксплуатации карьера

Освоение месторождения начинается с проведения горно-строительных работ в объеме, обеспечивающем подготовку запасов к выемке, гарантирующих проектный уровень добычных работ, а также строительство объектов, необходимых для нормального функционирования карьера, т.е. сдачи карьера в эксплуатацию.

Разработка участка начинается с проведения горно-строительных и горно-капитальных работ, с окончанием которых наступает стадия эксплуатации карьера.

4.8.2.1 Горно-строительные работы

В горно-строительные работы входят собственно строительные работы по сооружению транспортных коммуникаций для внешних перевозок (подъездная дорога, внешняя ЛЭП), а также проходка разрезных траншей на рабочий горизонт, обустройство административно-бытовой площадки (АБП) и установка ДСУ.

В условиях данного проектирования, площадка АБП, подъездные дороги существующие.

Энергообеспечение карьера, АБП и ДСУ осуществляется от ВЛ. Проектирование ВЛ в этом случае не планируется, так как существующая и к данному Плану горных работ не относится.

4.8.2.2 Горно- капитальные работы

К горно-капитальным работам относится проведение вскрышных работ и проходка разрезной траншеи для вскрытия горизонтов +160 м, +155 м и 150 м. Попутная добыча в 2022 г. составляет 15,0 тыс. м³.

Разработка уступа начинается с разноса одного борта разрезной траншеи. Поэтому разрезная траншея – это временная горная выработка, которая существует до начала

отработки уступа. Разрезная траншея является продолжением капитальной траншеи, вскрывающей данный рабочий горизонт, и проводится внутри контуров карьера. Глубина и длина разрезной траншеи, как правило, соответствует высоте и длине подготавливаемого к разработке уступа. Ширина основания разрезной траншеи равна для скальных пород 27 м. Угол откоса ее бортов принимается равным углу откоса рабочих уступов в соответствии с физико-техническими характеристиками пород.

4.8.2.3 Этап эксплуатации карьера

Рассматриваемый этап ведения горных работ включает добычу полезного ископаемого и сопутствующие горно-подготовительные работы. В состав горно-подготовительных работ входят проходка въездной (капитальной) и разрезных траншей на вскрываемых горизонтах, а также разработка рыхлой вскрыши скального камня (табл. 4.8.2.3.1). При проходке разрезных траншей добыча камня считается попутной.

Объемы горно-капитальных и горно-подготовительных работ

Таблица 4.8.3.1

Наименование работ	Категория пород по трудности разработк и СН РК 8.02.-05-2002	Ед. измер.	Объем	Способ производства работ
Горно-капитальные работы				
Разработка рыхлой вскрыши и зачистка кровли скальных пород	1-2	тыс. м ³	0	Срезка и сгребание в валы бульдозером, погрузка в автосамосвалы погрузчиком, транспортировка в валы и внешние отвалы
Проходка разрезной траншеи гор. +160	VI	тыс. м ³	5,0	Рыхление буро-взрывным способом, погрузка в автосамосвалы экскаватором, транспортировка на ДСУ
Проходка разрезной траншеи гор. +155	VII	тыс. м ³	5,0	Рыхление буро-взрывным способом, погрузка в автосамосвалы экскаватором, транспортировка на ДСУ
Проходка разрезной траншеи гор. +150	VII	тыс. м ³	5,0	Рыхление буро-взрывным способом, погрузка в автосамосвалы экскаватором, транспортировка на ДСУ
Попутная добыча строительного камня		тыс. м ³	15,0	
Горно-подготовительные работы				
Разработка рыхлой вскрыши и зачистка кровли скальных пород	1-2	тыс. м ³	0	Срезка и сгребание в валы бульдозером, погрузка в автосамосвалы погрузчиком, транспортировка в валы и внешние отвалы
Проходка разрезной траншеи на подгоризонты +160; +155; +150;	5-6	тыс. м ³	15,0	Рыхление буровзрывным способом, погрузка в автосамосвалы экскаватором, транспортировка на ДСУ
Проходка внешней въездной траншеи на горизонт +170	5-6	тыс. м ³	0	Рыхление буровзрывным способом, погрузка в автосамосвалы экскаватором, транспортировка на ДСУ

Примечание: * - извлечение пород из траншей является попутной добычей;

В эксплуатационный этап проводится добыча полезного ископаемого.

4.8.3 Вскрышные работы

Вскрышные работы отсутствуют, в связи с тем, что участок ранее разрабатывался другим недропользователем.

4.8.4 Добычные работы

Разрабатываемое полезное ископаемое по своим горно-технологическим свойствам относится к скальным породам и его экскавация возможна только после предварительного разрыхления.

Согласно техническому заданию, на добычных работах используются экскаваторы типа ЭО-5126 с обратной лопатой и объемом ковша 1,5 м³.

Экскаватор с обратной лопатой размещается на предварительно выровненной кровле развала взорванной горной массы. Исходя из его параметров, с учетом безопасной крутизны рабочего и устойчивого уступов разрыхленной горной массы (70° соответственно), реальная глубина черпания будет составлять 4,0-4,5 м. Экскаваторные заходки будут ориентированы поперечно относительно фронта отработки горизонта.

Для транспортировки добытой горной массы используются автосамосвалы типа КамАЗ 65115, грузоподъемностью 15 т.

Горнодобычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования приведены в таблицах 4.8.5.1.- 4.8.7.1.

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будут задолжены бульдозеры типа ДЗ-171.1.

Ширина заходки с учетом рабочих параметров экскаватора определяется по формуле: $A_{\text{зах}} = 1,5 \times R$, где:

R - наибольший радиус копания на уровне стояния.

Ширина заходки для экскаватора ЭО-5126 составляет: $A_{\text{зах}} = 1,5 \times R = 1,5 \times 9,1 \text{ м} = 13,7 \text{ м}$.

Ширина рабочей площадки, при принятой проектом транспортной системе разработки, определяется по формуле:

$$A_{\text{зах}} = 1,5 \times R, \text{ где:}$$

R - наибольший радиус копания на уровне стояния.

Ширина заходки для экскаватора ЭО-5126 составляет: $A_{\text{зах}} = 1,5 \times R = 1,5 \times 9,1 \text{ м} = 13,7 \text{ м}$.

Ширина рабочей площадки, при принятой проектом транспортной системе разработки, определяется по формуле:

$$\text{Шр.п.} = A_{\text{зах}} + \text{Пб} + \text{По} + 2\text{Пп}$$

где - Пб - ширина полосы безопасности у бровки (призма возможного обрушения) в м,

$$\text{Пб} = H : 3 = 5 : 3 = 1,3 \text{ м}; H - \text{высота рабочего уступа, м}$$

По – ширина обочины дороги – 2 м

2Пп – ширина полосы движения – 8 м.

Ширина рабочей площадки экскаватора типа ЭО-5126 составляет:

$$\text{Шр.п.} = 14,0 + 1,3 + 2 + 8,0 = 25,3 \text{ м}$$

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования приведены ниже

4.8.5 Буровзрывные работы

Буровзрывные работы будут производиться по подряду специализированным предприятием, базирующимся в г. Актау и обслуживающим объекты Мангистауской области, по отдельному проекту.

Оптимальные параметры взрывных работ, как правило, устанавливаются опытным путем на конкретном объекте разработки. Предварительный расчет основных параметров взрывных работ для взрывных скважин диаметром 105 мм для уступа высотой 5 м даны в таблицах 1-3.

Требования к гранулометрическому составу взорванной массы определяются техническими характеристиками щековой дробилки крупного дробления ДСК: размер наибольших кусков по длинному ребру не должен превышать 500 мм. Выход негабарита, предположительно, составит 4%, подработка дна карьера - 5%.

Режим бурения взрывных скважин односменный по 10 часов. Для бурения взрывных скважин используются станки шарошечного бурения типа БТС-150. Сменная производительность станка – 137 пог. м. Для подработки дна карьера, заоткоски и разрыхления негабарита предусматривается использование экскаватора с гидромолотом ГМ-5901.

Сводные расходные данные по буровзрывным работам приведены в таблице 4.8.5.

Сводные расходные данные по буровзрывным работам
при годовой добыче в объеме 180,0 тыс. куб.м

Таблица 4.8.5.1

№п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Величина показателя
1	Расход бурения	п.м/100 м ³	9,1
2	Годовой расход бурения по годам:		
	при минимальной производительности	п.м	16380
	при максимальной производительности		16380
3	Требуемое количество смен работы станка:		
	при минимальной производительности	смена	119
	при максимальной производительности		119
4	Потребное количество буровых станков		
	при минимальной производительности	станок	1
	при максимальной производительности		1
5	Количество залповых взрывов по годам:		
	при минимальной производительности	взрыв	12
	при максимальной производительности		12
6	Расход ВВ (гранулит АС-4) на взрывные скважины		
	при минимальной производительности	т	18
	при максимальной производительности		18
7	Расход боевиков на взрывные скважины по годам:		
	при минимальной производительности	т	0,1
	при максимальной производительности		0,1
8	Объем подработки по годам:		
	при минимальной производительности	м ³	гидромолот
	при максимальной производительности		гидромолот
9	Объем негабарита по годам:		
	при минимальной производительности	м ³	гидромолот
	при максимальной производительности		гидромолот
10	Годовой расход перфораторного бурения:		
	при минимальной производительности	п.м	гидромолот
	при максимальной производительности		гидромолот

11	Годовой расход ВВ (аммонит «6 ЖВ):		
	при минимальной производительности	т	1,4
	при максимальной производительности		1,4
12	Годовой расход детонирующего шнура:		
	при минимальной производительности	п.м	2370
	при максимальной производительности		2370
13	Требуемое количество смен на перфораторное бурение (при производительности 71 п.м в смену)		
	при минимальной производительности	смена	гидромолот
	при максимальной производительности		гидромолот
14	Потребное количество перфораторов:		
	при минимальной производительности	шт	-
	при максимальной производительности		-

**Основные параметры взрывных работ
для скважин диаметром 105 мм (высота уступа 10 м, угол откоса 70°)**

Таблица 4.8.5.2.

Параметры	Значения параметров	
	1	2
1. Крепость пород: по ЕниР 1974 г. по шкале М.М. Протодьяконова	VII III	VII III
2. Категория трещиноватости пород (ср.)	III	III
3. Высота уступа, м (H_y)	10,0	10,0
4. Диаметр скважины, мм (d_c)	105	105
5. Угол наклона скважин, градус	90	75
6. Перебур, м (l_n)	2,1	2,1
7. Глубина скважин, м (l_c)	12,1	12,6
8. Расчетная линия сопротивления по подошве, м (W)	6,6	4,2
9. Расчетный коэффициент сближения скважин, м	0,3	0,8
10. Расстояние между скважинами в ряду, м (a)	2,0	4,0
11. Расстояние между рядами, м (b)	2,0	2,8
12. Число рядов скважин в типовой серии (n)	4	4
13. Выход породы, м ³ (V_3): с одной скважины с 1 метра скважины	131,8 10,9	139,0 11,1
Расход бурения на 100 м ³ породы, м	9,2	9,1
14. Удельный расход взрывчатых веществ, кг/м ³ (q)	0,6	0,6
15. Вместимость ВВ в 1 метре скважины, кг (p)	8,6	8,6
16. Масса заряда в скважине, кг (Q_3) в том числе: основного дополнительного	79,1 79,1 -	83,4 83,4 -
17. Длина заряда, м: основного дополнительного	9,2 9,2 -	9,7 9,7 -
18. Длина воздушных промежутков, м	-	-
19. Длина забойки, м	2,9	2,9
20. Число одновременно взрывааемых скважин	114	114
21. Общая масса одновременно взрывааемых зарядов, кг	9017	9508
22. Объем одновременно взрывааемой горной породы, м ³	15000	15846
23. Тип применяемого ВВ:		
	основного заряда	гранулит АС-4
	боевиков	шашка Т-400 (ТГ-500)

23. Способ взрывания	детонирующим шнуром
24. Место расположения боевика	нижняя треть заряда
25. Удельный расход ДШ	0,079 п.м./м ³
26. Схема взрывной сети из ДШ	кольцевая
27. Схема инициирования взрывной сети	Электродетонатором с порядным замедлением
28. Тип пиротехнического реле	КЗДШ-69
29. Интервал междурядного замедления	15 м/сек

**Основные параметры взрывных работ
для скважин диаметром 105 мм (высота уступа 2 и 5 м)**

Таблица 4.8.5.3.

Параметры	Значения параметров	
	1	2
1. Крепость пород: по ЕниР 1974 г. по шкале М.М. Протодьяконова	VI III	VI III
2. Категория трещиноватости пород (ср.)	III	III
3. Высота уступа, м (H _y)	2,0	5,0
4. Диаметр скважины, мм (d _c)	105	105
5. Угол наклона скважин, градус	90	90
6. Перебур, м (l _n)	0,5	1,0
7. Глубина скважин, м (l _c)	2,5	6,0
8. Расчетная линия сопротивления по подошве, м (W)	3,6	4,9
9. Расчетный коэффициент сближения скважин, м	1,0	0,5
10. Расстояние между скважинами в ряду, м (a)	3,5	2,5
11. Расстояние между рядами, м (b)	3,0	2,5
12. Число рядов скважин в типовой серии (n)	4	4
13. Выход породы, м ³ (V _з): с одной скважины с 1 метра скважины	25,8 10,3	55,8 9,3
Расход бурения на 100 м ³ породы, м	9,7	10,7
14. Удельный расход взрывчатых веществ, кг/м ³ (q)	0,6	0,6
15. Вместимость ВВ в 1 метре скважины, кг (p)	8,6	8,6
16. Масса заряда в скважине, кг (Q _з) в том числе: основного дополнительного	12,9 12,9 -	33,5 33,5 -
17. Длина заряда, м: основного дополнительного	1,5 1,5 -	3,9 3,9 -
18. Длина воздушных промежутков, м	-	-
19. Длина забойки, м	1,0	2,1
20. Число одновременно взрываемых скважин	60	60
21. Общая масса одновременно взрываемых зарядов, кг	774	2017
22. Объем одновременно взрываваемой горной породы, м ³	1548	3348

Согласно (10) безопасные расстояния от поражающего воздействия взрывов при приведенной расчетной массе заряда составят:

- радиус сейсмически опасной зоны – 50 м (10, стр.180);
- радиус зоны безопасности по действию воздушной волны на человека – 265 м

$$\left(15 \sqrt[3]{5004} = 265 \right) \text{ при максимальной величине заряда;}$$

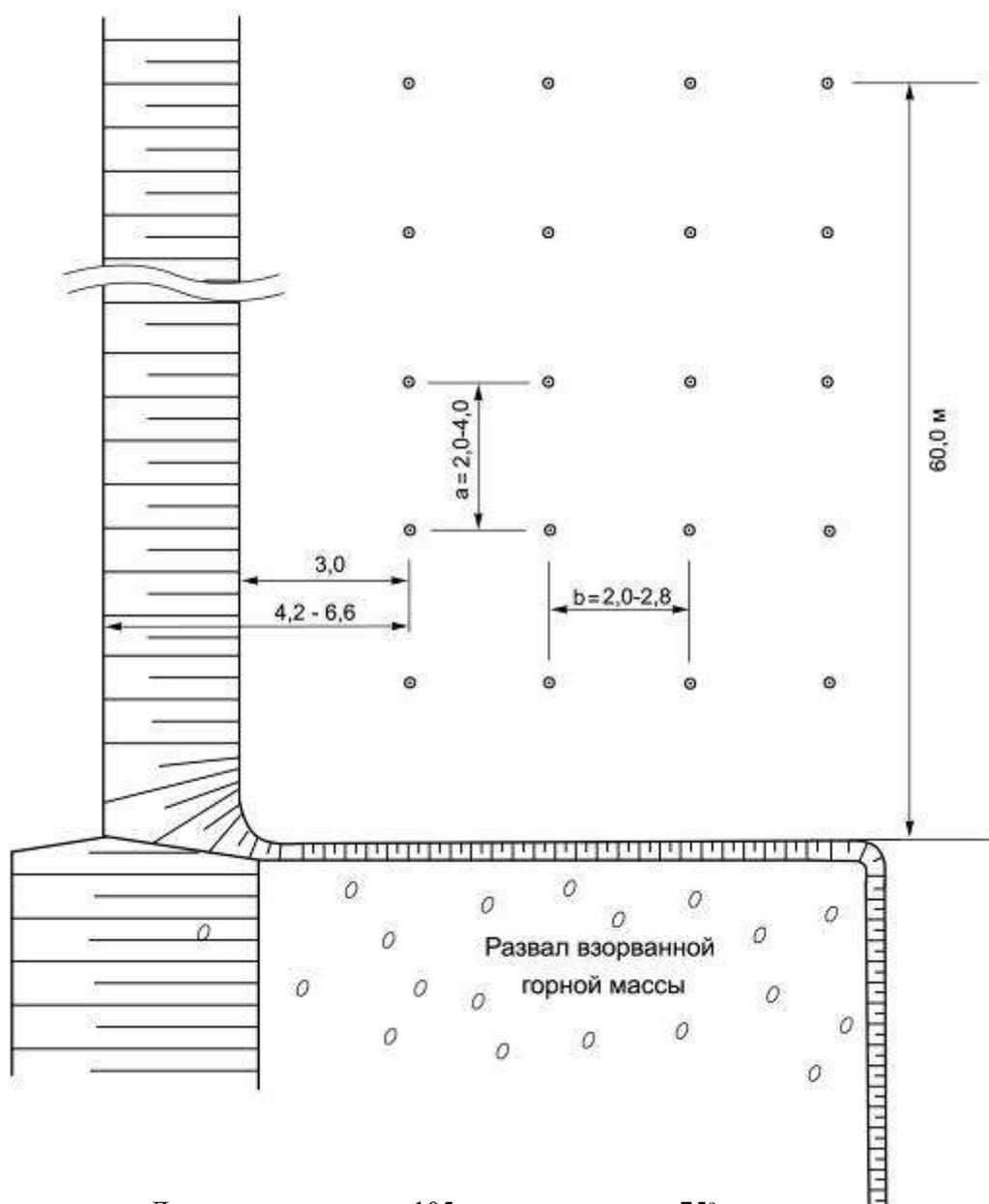
- зону, опасную для людей, механизмов и сооружений по поражающему действию осколков и обломков, определяет руководитель взрывных работ в зависимости от условий взрывания и местных условий. При расчетной величине л.н.с., равной 4,2 м, радиус опасной зоны примерно равняется 300 м для людей и 150 м для механизмов и сооружений.

Расчеты взрывных работ (угол откоса рабочего уступа – 70°)

Таблица 4.8.5.4.

№ п/п	Параметр	Формула расчета	Диаметр взрывной скважины, мм			
			105		105	
1	Высота уступа H_y , м	-	10,0		2,0	5,0
2	Угол наклона скв., °	-	90	75	90	90
3	Перебур, L_{π}	$L_{\pi}=(10-15)d_c$	2,1	2,1	0,5	1,0
4	Глубина скв., L_c , м	$L_c= \frac{1}{\sin \alpha} (H_y+L_{\pi})$	12,1	12,6	2,5	6,0
5	Длина забойки, L_3 , м	$L_3=(20-35) d_c$	2,9	2,9	1,0	2,1
6	Удельный расход ВВ, q , кг/м ³		0,6	0,6	0,5	0,6
7	Безопасное расстояние от первого ряда скважин до бровки уступа, м, с		3,0	3,0	2,0	2,0
8	Плотность заряжения, Δ		0,9	0,9	0,9	0,9
9	Вместимость 1 м скважины, p , кг	$p= \Delta 7,85 d_c^2$	8,6	8,6	8,6	8,6
10	Величина заряда по вместимости, кг	$Q_{3max}=(L_c- L_3)p$	79,1	83,4	12,9	33,5
11	Объем блока, взрываемого одной скважиной, V_3 , м ³	$V_3= \frac{Q_{3max}}{q}$	131,8	139,0	25,8	55,8
12	Проектный коэффициент сближения скважин, м, м:		0,8	0,8	1,0	1,0
13	Линия наименьшего сопротивления, W , м:					
	W_{min}	$W_{min}=H(ctg \alpha - ctg \beta) + c$	6,6	4,0	3,1	4,9
	W_{max}	$W_{max}=53k_b d_c \sqrt{\frac{\Delta k_{bb}}{\alpha}}$	11,3	11,3	11,3	11,3
	W	$W= \sqrt{\frac{V_3}{H_y m}}$	4,0	4,2	3,6	3,3
	Соблюдение условий $W_{min} < W < W_{max}$,		6,6 > 4,0 < 11,3	4,0 < 4,2 < 11,3	3,1 < 3,6 < 11,3	4,9 > 3,3 < 11,3
	Принятая для расчета		6,6	4,2	3,6	4,9
14	Расчетный коэффициент сближения скважин, m_1 , м:	$m_1= \frac{V_3}{H_y W^2}$	0,3	0,8	1,0	0,5
15	Расстояние между скважинами, a , м	$a=m_1 W$	2,0	4,2	3,6	2,5
16	Расстояние между рядами скважин, b , м	$b=0,85-1,0 a$	2,0	2,8	3,0	2,5
17	Максимальное расстояние между рядами, b_{max} , м	$b_{max}=\frac{p(d_c-1_3)}{aH_y q}$	5,5	2,8	3,0	4,5
18	Рекомендуемая сеть скважин, м: а		2,0	4,0	3,5	2,5
	б		2,0	2,8	3,0	2,5
19	Ширина развала при однорядном мгновенном взрывании, м	$B_0= k_b k_{\alpha} \sqrt{q H_y}$	6,0	8,0	2,5	4,3
20	Ширина развала 4-ех рядного короткозамедленного взрыва, м	$B_M = B_0 k_3 + (n-1)b$	14,1	15,2	11,1	11,1
21	Высота развала. м	$H_{PM}=(0,6-1,0)H_y$	8,0	8,0	1,6	4,4

Паспорт буро-взрывных работ



Диаметр скважины – 105 мм, угол наклона 75°
Линия сопротивления по подошве – 4.2 м
Расстояние между скважинами – 4.0 м
Расстояние между рядами скважин – 2.8 м
Количество рядов скважин – 6
Количество скважин – 114
Глубина скважин – 12.6 м
Объем единовременно взорванной горной массы – 15000 м^3

Рис. 4.1

4.8.6 Отвальные работы

За период разработки месторождения отвальные работы не предусмотрены.

По причине неполной отработки полезного ископаемого на глубину в контрактный период, не представляется возможным осуществить внутреннее отвалообразование. Поэтому, в соответствии с нормами технологического проектирования для строительства карьера, намечается расположение отвала вскрышных пород на северо-восточном фланге карьера на площадке размером ~ 4,0 тыс.м² (100х40 м). Укладке в отвал подлежат в основном дресвяно-щебенистые породы с супесчаным заполнителем.

4.8.7 Горно-технологическое оборудование

На производстве горных работ будут задолжены специальные механизмы, автосамосвалы и землеройная техника.

На добыче, проходке въездных и разрезных траншей, транспортных площадок:

- экскаватор ЭО-5126 с обратной лопатой, 1 ед.
- автосамосвал КАМАЗ-65115, 3 ед.
- буровой станок БТС-150, 1 ед.
- компрессор ПВ-10/8М (ДК-9М), 1 ед.
- экскаватор с гидромолотом на базе ЭО-4121, 1 ед.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная КАМАЗ-53253, 1 ед.
- бульдозер ДЗ-171.1
- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 – 1 ед.
- автобус ПАЗ-3201 – 1 ед.

Расчеты производительности основных механизмов, их задолженности, годового фонда рабочего времени выполнены при максимальной производительности карьера по добыче и по горной массе.

Спецификация горно-транспортного оборудования

Таблица 4.8.7.1

№№ пп	Оборудование, марка	Кол- во	Краткая техническая характеристика	Масса единицы, т	Выполняемая работа
1	Экскаватор ЭО-5126	1	Емкость ковша – 1,5 м ³ Высота разгрузки – 5,0 м Радиус копания – 9,1 м Расход дизтоплива – 0,013 т/час Мощность двигателя – 60 кВт	25,5	Эксплуатация строительного камня и погрузка в автосамосвалы
2	Бульдозер типа ДЗ-171.1	1	Отвал с гидроприводом Длина отвала 3,2 м, высота 1,3 м Рабочая скорость – до 0,8 м/с. Расход дизтоплива – 0,014 т/час Мощность двигателя - 129 кВт	16,5	Снятие вскрышных пород, зачистка забоя, содержание дорог
3	Автосамосвал КамАЗ 65115	3	Грузоподъемность – 15 т Вместимость кузова – 10,7 м ³ Минимальный радиус разворота – 8 м Мощность двигателя - 162 кВт Расход дизтоплива – 0,013 т/час	12	Транспортировка вскрыши в отвал, транспортировка строительного камня на ДСУ
4	Буровой станок УГБ-50	1	Глубина бурения до 20 м Диаметр бурения до 105 мм Базовая машина – ГАЗ-66 Расход сжатого воздуха 9 м ³ /мин	8	Бурение скважин для взрывания

5	Машина зарядная СУЗН-5	1	Емкость бункера 8 Производительность – 10.3 т/ч	20.0	
6	Машина поливомоечная КО-713	1	Емкость цистерны 6.5 м ³ Ширина полива 20 м Двигатель бензиновый Мощность двигателя 96 кВт, Расход бензина – 0,014 т/час	11	Орошение забоя и дорог

Расчетные показатели работы Экскаватор ЭО-5126 при погрузке товарного сырья в автосамосвал КАМАЗ-65115

Показатели	Величина показателя
Продолжительность смены, мин. (Т _{см})	600
Номинальный объем ковша, V _к , м ³	1,2
Время на подготовительно-заключительные операции, мин. (Т _{пз})	35
Время на личные надобности, мин. (Т _{лн})	10
Наименование горных пород	Грунты
Категория пород по трудности экскавации	II
Плотность породы, т/м ³ (g)	2,60
Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора (K _p)	1,2
Коэффициент вместимости ковша экскаватора (K _н)	0,8
Объем горной массы в целике в одном ковше, м ³ (V _{кэ1})	0,96
Масса породы в ковше экскаватора, т (Q _{кэ})	2,08
Вместимость кузова автосамосвала, м ³ (V _{ка})	8,6
Грузоподъемность автосамосвала, т (Q _{ка})	14
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал, (n _a)	9
Продолжительность цикла экскавации, мин. (t _{цэ})	0,5
Время погрузки автосамосвала, мин. (Т _{па})	4,5
Время установки автосамосвала под погрузку, мин. (Т _{уп})	0,5
Производительность за смену, м ³ (Н _a)	1199
Производительность с учетом поправочных коэффициентов (Н_{ay}) (м³/смену) на:	1015
- подчистку бульдозером подъездов (0.97)	
- очистку и профилактическую обработку кузова (0.97)	
- разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отработываемого уступа (0.90)	
Средняя часовая производительность, м ³ /час	101,5

$$N_a = (T_{см} - T_{пз} - T_{лн}) \times V_k \times n_a / (T_{па} + T_{уп}) =$$

$$= (600 - 35 - 10) \times 1,2 \times 9 / (4,5 + 0,5) = 1199 \text{ м}^3/\text{см}$$

(Н_{ay}) С учетом поправочных коэфф.:

$$N_{ay} = 1015 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Рабочий парк техники: 1

Годовой фонд фактической работы:

$$2022-2024 \text{ гг.} - 180000 / 101,5 = 1774 \text{ часов.}$$

$$2022-2024 \text{ гг.} - 178 \text{ смен. (178 сут.)}$$

Расчет производительности автотранспорта на перевозке полезного ископаемого для автосамосвала КАМАЗ-65115

Показатели	Величина
1. Продолжительность смены	600
1. Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала, м ³ (A)	8,6
2. Продолжительность рейса, мин. (T)	11,85
3. Время работы в пределах карьера, мин. (T ₂)	7
Расстояние транспортировки, км	

груженого (l_r)	0,5
порожного (l_n)	0,5
Скорость движения, км/час: груженого (V_r)	40
порожного (V_n)	50
Расстояние транспортировки в пределах карьера, км груженого (l_r)	0,2
порожного (l_n)	0,2
Скорость движения, в пределах карьера, км/час: груженого (V_r)	20
порожного (V_n)	30
- время разгрузки, мин. (t_p)	1
- время погрузки, мин. (t_n)	4,5
- 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 (Π_a)	43,54

Часовая производительность автосамосвала, м³/час:

$$\Pi_a = 60 \times A/T = 43,54 \text{ (435,4 м}^3 \text{ в смену)}$$

$$T = 60 \times l_r/V_r + 60 \times l_n/V_n + t_p + t_n + t_m + t_{ож} + t_{пр} = 11,85 \text{ мин.}$$

Рабочий парк автосамосвалов:

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

P_k - сменная производительность карьера (расчетная – 1012, $K_{сут}$. – коэффициент суточной неравномерности перевозок, $K_{и}$ – коэффициент использования автосамосвалов:

$$1012 \times 1,1/(43,54 \times 10 \times 0,94) = 2,56 \text{ принимаем 3 ед.}$$

Годовой фонд работы автосамосвалов:

$$2022-2024 \text{ гг. - } 180000/43,54=4135 \text{ часов}$$

Продолжительность рейса в пределах карьера составляет:

$$60 \times 0,2/20 + 0,2/30 + 4,5 + 1,5 + 1,5 = 7 \text{ мин.}$$

Количество ходок всего транспорта в год:

$$2022-2024 \text{ гг. - } 180000/8,6 = 20931$$

Количество часов работы автосамосвалов в пределах карьеров:

$$2022-2024 \text{ гг. - } 20931 \times 7/60 = 2442 \text{ часов}$$

Вспомогательные механизмы:

Вспомогательными механизмами являются машина поливомоечная, автозаправщик, автобус. Их годовая задолженность составит:

- поливомоечная машина - 178 часов. (из расчета 1 час в смену)
- вахтовый автобус - 356 часов. (из расчета 2 час в смену)
- автозаправщик - 100 часов.

4.8.8 Календарный план работы карьера

План-график производства добычных и вскрышных работ на месторождении на период действия Контракта представлен в таблице 4.8.8.1.

Календарный план работы карьера

Таблица 4.8.8.1

Годы эксплуатации	Основные этапы строительства карьера	Объемы по видам горных работ, тыс. м ³							Добыча		Всего по горной массе, м ³	
		Горно-капитальные	По вскрыше	По разрезным траншеям*	Горно-подготовительные	По вскрыше	По въездным траншеям*	По разрезным траншеям*				Добычные
2022	Эксплуатационный		-	5,0		-	0,7	-	180,0	182,59	180,0	
2023				5,0		-	0,7	-	180,0	182,59	180,0	
2024				5,0		-	0,7	-	180,0	182,601	180,0	
Всего в контрактный срок			-	15,0		-	2,1	-	540,0	547,781	540,0	
Остаток на пролонгируемый период										2044,35		

Примечание * - Эти объемы являются попутной добычей и включаются в общий годовой объем добычи

4.8.9 Вспомогательное хозяйство

4.8.9.1 Водоотвод и водоотлив

В связи с климатическими условиями (количество осадков до 73-243 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 141 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Кроме того, в целях защиты карьера от поступления ливневых и талых вод в карьер с прилегающей территории, как отмечалось ранее, для их отвода производится строительство породного вала по периметру карьера с нагорной стороны.

Уровень грунтовых вод везде в контуре карьерного поля находится ниже подошвы карьера. Постоянные водотоки на месторождении отсутствуют. Специальных мер по защите карьера от грунтовых вод не предусматривается.

Подтопление карьера будет происходить за счет атмосферных осадков, выпадающих в его контуре.

Приток снеготалых вод в карьер за период таяния составит:

Водоотвод и водоотлив

Приток снеготалых вод на конец отработки:

$Q = H \times S \times 0,7 \times 0,95$, где H – запасы воды в снеге, м (0,057), S – водосборная площадь карьера, 0,7 – коэффициент сохранности покрова снега, 0,95 – коэффициент поверхностного стока, 14 - количество дней снеготаяния..

$$Q = (0,057 \times 36000 \times 0,7 \times 0,95) / (14 \times 24) = 4,06 \text{ куб.м/ч}$$

Приток ливневых вод в карьер составит:

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

$$Q_1 = (0,049 \times 36000 \times 0,95) / 24 = 69,83 \text{ куб.м/ч}$$

4.8.9.2 Ремонтное и складское хозяйство

Небольшое количество оборудования, занятого на горных работах, малая удаленность карьера от районного центра позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве складских помещений капитального характера.

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

Техническое обслуживание горно-транспортного оборудования и устранение возникающих неполадок предусматривается производить выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения. Для проведения профилактического техобслуживания и устранения мелких неполадок в состав смен включаются слесари-ремонтники по механической и электрической частям.

Для удовлетворения минимума бытовых нужд рабочих смен, обслуживающих карьер, на месте ведения горных работ построены административно-производственные помещения (вагончиков).

4.8.9.3 Объекты электроснабжения карьера

Из числа используемых на горно-добычных работах механизмов электрический привод имеет буровой станок, прочее оборудование имеет автономные моторные приводы. Карьер работает в одну смену, в светлое время суток.

Следовательно, объектами электрообеспечения на карьере являются электродвигатели бурового станка, а на площадке АБП - внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНы).

Для освещения карьера и отвала применяются мобильные светильники. В охранных целях камнерезные машины освещаются в течение всего темного времени суток на месте их стояния.

4.8.10 Пылеподавление на карьере

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

- Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на добычных работах будет происходить:
- - при бурении взрывных скважин и производстве взрывов,
- - при погрузке разрыхленной горной массы в транспортные средства,
- - при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам,
- - при выгрузке горной массы в пунктах ее назначения (ДСУ, отвал) *(по проекту ДСУ)*;

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забой при погрузо-разгрузочных операциях, неблагоустроенные автодороги. Другие горно-технологические операции, либо объекты, силу их кратковременности (производство взрывов) и характера основания (внутрикарьерные дороги), бурение скважин и т.д. не относятся к сильно пылящим.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- - систематическое водяное орошение забоя, внутрикарьерных дорог,
- - водяное пылеулавливание при бурении взрывных скважин,
- - предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- - снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

4.9 Геолого-маркшейдерское обслуживание

При разработке участка 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 участка на протяжении всего периода эксплуатации:

- устанавливает соответствующую систему геологической документации и методику опробования эксплуатационных выработок,
- для оперативного и квалифицированного решения геологических вопросов, связанных с производством добычных работ на карьере, разрабатывает специальную “Инструкцию по геологическому обслуживанию карьера”, утверждаемую руководителем Горного бюро недропользователя,
- осуществляет контроль добычи и вскрышных работ на карьерах, соблюдение 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 горнодобывающих 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 отвалу,
- участвует в разработке годовых, квартальных и текущих планов развития горных работ,
- обеспечивает вспомогательные работы на карьере 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: теодолит 2Т30 - 1 шт., нивелир НЗ-к - 1 шт., рулетка 50-ти метровая - 1 шт., рейка нивелирная – 2 шт.

Для обеспечения карьера съемочным обоснованием будет развита сеть микротриангуляции.

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

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

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

Периодичность проведения съемочных работ на карьере не реже одного раза в квартал, на отвалах - 1 раз в сезон.

4.10 Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Загрязнение атмосферы карьера пылью и вредными газами происходит при работе КРМ и горнотранспортного оборудования.

Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера

$$P = [0,124 \times X'_{\text{cp.}} \times S \times L, \text{ форм. 10 (9)}]$$

$$X'_{\text{cp.}} - \text{средняя скорость ветра} - 4,1$$

$$S - \text{площадь участка} - 36000$$

$$L - \text{средняя глубина карьера} - 15,0$$

На начальном этапе (в первый год):

$$91512$$

$$P = 0,124 \times 4,1 \times 36000 \times 15 = \text{м}^3/\text{сек}$$

На конечном этапе:

$$274536$$

$$P_2 = 0,124 \times 4,1 \times 36000 \times 15 = \text{м}^3/\text{сек}$$

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 карьеров 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

Относительно небольшая удаленность проектируемого карьера от промбазы разработчика, сезонный режим работы, малая численность задействованного горно-транспортного 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 вахтового поселка для персонала, обслуживающего карьер, 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 разработчика, где может производиться капитальный ремонт используемых на горных работах механизмов. Профилактический ремонт и мелкие поломки будут производиться на месте выездной бригадой

Обеспечение ГСМ горных и транспортных механизмов, а также технической и хозяйственной водой предусматривается с использованием передвижного спецавтотранспорта.

Проживание обслуживающего персонала (вахты) предусматривается в пос. Таучик, откуда он ежесменно доставляется на карьер автобусом. Длительность вахты 15-20 дней.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ устанавливаются передвижные вагоны, следующего функционального назначения: вагон контора-диспетчерская с медицинским пунктом, вагон-душевая на 4 лейки с раздевалкой, вагон-бытовка с двумя отделениями (одно отделение – столовая, другое – комната отдыха), вагон-склад, общежитие охранной смены.

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

6 Электроснабжение, водоснабжение и канализация

6.1 Электроснабжение

6.1.1 Общие положения

В объем электротехнической части настоящего проекта входит определение ожидаемых электрических нагрузок и годового расхода электроэнергии, выбор мощности трансформаторной подстанции. Энергоснабжение будет осуществляться от местных электросетей.

Электротехническая часть настоящего проекта разработана на основе следующих материалов:

- горной части проекта,
- генерального плана проектируемого предприятия,
- правил устройства электроустановок (ПЭУ-87),
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы,
- инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах.
- других действующих нормативных материалов.

Согласно климатологическим данным район строительства относится к IV ветровому району (скоростной напор ветра 65 кг/м²), максимальная скорость ветра 32 м/сек., к III гололедному району (толщина стенки гололеда 15 мм), максимальная температура + 45°С, минимальная - -26°С, атмосфера IV степени загрязненности.

Грунты представлены покровными суглинками и скальными породами.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения согласно ПЭУ электроприемники проектируемого предприятия относятся к потребителям третьей категории.

Режим работы карьера 178 рабочих дней в году, односменный, с семи рабочей неделей, продолжительность смены 10 часов.

6.1.2 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии являются электродвигатели камнерезных машин, электробытовые потребители административно-бытового поселка (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, освещение), а также наружное освещение площадок, карьера и отвалов.

По надежности электроснабжения все потребители относятся к III категории.

Расчёт электрических нагрузок и суммарный расход электроэнергии будет производиться в начале каждого года (сезона) работы для заключения договоров с поставщиками электроэнергии. В большей части своей эти величины находятся в непосредственной зависимости от объёмов добычи карьера по горной массе.

Ниже приведен расчет максимальной потребляемой мощности по объекту.

Годовое потребление электроэнергии –8 тыс. кВт/час. Основные показатели расчетной мощности и расчет нагрузок приведены в таблицах 6.1.2.1 и 6.1.2.2.

Основные показатели установленной и расчетной мощности

Таблица 6.1.2.1

Наименование показателей	Ед. измер.	Величина показателя
1. Напряжение сети:		
- первичное	кВ	10,0
- вторичное силовых токоприемников	кВ	0,38
- вторичное освещения	кВ	0,22
2. Максимальная ожидаемая нагрузка	кВт	29
4. Количество ТП-10/0,4	шт.	2
1. Мощность силового трансформатора ПТП-63 КТП-40	кВА	63 40
6. Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	8,0

Расчет электрических нагрузок

Таблица 6.1.2.2

Наименование потребителей	P _{уст.} кВт	P _{раб.} кВт	K _с	cos φ	tgφ	Потребляемая мощность	
						P _p кВт	Q _p кВар
карьер							
1. Буровой станок	24	24	0,7	0,7	1,02	24	16,8
Итого	24	24				24	16,8
Полная мощность						29 кВА	

$$S = \sqrt{24^2 + 16,8^2} = 29 \text{ кВА}$$

Площадка административно-бытовых помещений							
Электробытовые приборы и внутреннее освещение	30	30	0,8	0,9	0,48	24	13
Наружное освещение поселка	3	3	0,6	0,9	0,48	2	0,8
Итого	33	33				26	13,8
Полная мощность						29 кВА	

Полная мощность: $S = \sqrt{26^2 + 13,8^2} = 29 \text{ кВА}$

Максимальный годовой расход электроэнергии: $W = P_{см} \times T_p \times \alpha$

При максимальной добыче: $W = 8$ тыс. кВт/час. Работы будут проводиться в светлое время суток, в одну смену.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током электрооборудование напряжением 10 кВ подлежит заземлению. Сопротивление заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом в любое время.

Передвижная ТП поставляется в собранном виде и состоит из высоковольтного блока, камеры масляного трансформатора и распределительного устройства низкого напряжения.

Разъединитель 10 кВ для отключения ПТП устанавливается на передвижной концевой опоре ВЛ-10 кВ.

Подключение мобильных осветительных сетей и ремонтных приборов (сварочных аппаратов и пр.) к магистралям производится через приключательные пункты (ПП) с рубильниками и предохранителями.

Выбор сечения низковольтных воздушных и кабельных сетей должен производиться по длительно допустимому току с проверкой на потерю напряжения у наиболее удаленных потребителей и по условиям запуска электродвигателей мощностью до 24 кВт.

6.1.3 Силовое электрооборудование

Силовые токоприемники карьера представлены электродвигателем привода бурового станка. Мощность электродвигателя 24 кВт. Максимальная расчетная мощность работающей машины при подключенной конденсаторной батарее составляет 25,7 кВА.

Силовые электросети выполняются кабельными. Для подключения электродвигателя используются штатные кабели, входящие в комплект оборудования.

Гибкие кабели прокладываются по поверхности с учетом исключения их возможного повреждения (наезда на них транспортных средств и механизмов).

Для подключения и электрозащиты используются разъединительные и приключательные пункты, состоящие из навесных ящиков с рубильником и предохранителями, установленных на передвижных рамных металлоконструкциях.

Управление электроприводом машины осуществляется с рабочего места машиниста экскаватора.

По мере разработки карьера и при перемещении оборудования приключательные пункты и силовые кабели подлежат переносу на соответствующие уступы и горизонты.

6.1.4 Электроснабжение

Проектом предусматривается электроосвещение карьера, площадок и помещений АБП.

Общее освещение территории горных выемок с нормируемой освещенностью 0,2 лк осуществляется прожекторами ПКН-1500 с ксеноновыми лампами КГ-220-1500, мощностью 1500 Вт, установленными на ж/бетонных мачтах высотой 10 м. Для защиты от атмосферного электричества на прожекторных мачтах устанавливаются молниеотводы.

Место работы экскаватора в выемке с нормированной освещенностью 5 лк освещаются входящими в его комплект прожекторами с лампами 500 Вт.

Освещение транспортных берм, площадки АБП с нормированной освещенностью 3-5 лк производится светильниками РКУ01-250 с лампами ДРЛ мощностью 250 Вт, установленными на опорах низковольтной сети.

Карьерные осветительные сети питаются по четырех проводной системе с глухо заземленной нейтралью.

Наружное освещение АБП питается от специального фидера наружного освещения.

Управление наружным освещением предусматривается со щитов вручную.

Прожекторные мачты могут отключаться и включаться выключателем, установленным на мачте.

6.1.5 Электроосвещение

Проектом предусматривается электроосвещение карьера, отвалов, площадок и помещений административно-бытового поселка.

Общее освещение территории карьера отвалов с нормируемой освещенностью 0,2 лк осуществляется прожекторами ПКН-1500 с ксеноновыми лампами КГ-220-1500, мощностью 1500 Вт, установленными на ж/бетонных мачтах высотой 20 м. Для защиты от атмосферного электричества на прожекторных мачтах устанавливаются молниеотводы.

Места работы камнерезных машин в карьере с нормированной освещенностью 5 лк освещаются входящими в комплект машины прожекторами с лампами 500 Вт, установленными на машинах.

Освещение транспортных берм, площадок вахтового поселка и отвалов с нормированной освещенностью 3-5 лк производится светильниками РКУ01-250 с лампами ДРЛ мощностью 250 Вт, установленными на опорах низковольтной сети.

Осветительные сети питаются от той же КТП, что и силовые токопотребители, по четырех проводной системе с глухо заземленной нейтралью.

Осветительные сети выполняются воздушными с подвеской проводов АС50 – Ас-35 на типовых ж/бетонных опорах, на отвалах – кабелями на переносных опорах.

Наружное освещение питается от специального фидера наружного освещения.

Управление наружным освещением предусматривается со щита КТП вручную или автоматически посредством фотореле. Прожекторные мачты могут отключаться и включаться выключателем, установленном на мачте.

Учет электроэнергии силовых, осветительных и бытовых потребителей осуществляется счетчиками, входящими в комплект КТП.

6.1.6 Конструктивное выполнение ВЛ-0,4 кВ

Существующая ВЛ-0,4 кВ с проводами АС-35, АС-50 выполнена на типовых ж/бетонных опорах по серии 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ-0,38 кВ» со стойками СВ-105. Средний пролет 30 м. Провода подвешиваются на изоляторах ТФ-20 с расстоянием между фазами не менее 600 мм.

Вводы низкого напряжения в здания осуществляется по месту через трубостойки с использованием решений типового проекта 3.407-82 «Вводы линий электропередачи до 1 кВ в здания» проводами АПВ сечением 16 мм² и подключаются поочередно к разным фазам.

В связи с агрессивностью грунтов по отношению к бетону предусмотрена гидроизоляция битумом подземных частей всех опор, соприкасающихся с грунтом.

6.1.7 Защитные мероприятия

Все строительные и электромонтажные работы, а так же обслуживание силовых и осветительных установок, ВЛ-6,0 кВ и 0,4 кВ должны выполняться с соблюдением требований и правил ПЭУ, ТПЭ, ПТБ 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.

Система заземления карьера состоит из центрального очага заземления, расположенного за пределами разработки карьера и выполненного из полосовой стали 40х6 см, проложенной в земле на глубине 0,8 м, и местных очагов заземления в пределах разработки карьера у каждого приключательного пункта, выполненных из электродов заземления из угловой стали, соединенных стальной полосой 40х6 см.

Заземление КТП и прожекторных мачт предусматривается горизонтальными заземлителями из полосовой стали. Заземлению подлежат все электрооборудование, направляющие рельсы камнерезных машин, металлоконструкции для установки электрооборудования, разрядники, кабельные муфты, молниеотводы, а также опоры высоковольтной и низковольтных сетей.

В качестве заземляющих проводников используются заземляющие шины из полосовой стали и нулевые жилы силовых кабелей.

Заземление опор выполняется заземлителями, входящими в комплект опоры.

Так как потребители карьера питаются по трехпроводной системе с изолированной нейтралью, то во избежание поражения током обслуживающего персонала при любом нарушении изоляции силовой сети предусматривается автоматическое отключение всех сетей карьера при помощи реле утечки тока и вводного автомата на КТП.

Потребители административно-бытового поселка и наружное освещение площадок питаются по четырех проводной сети и для данных потребителей применяются защитное заземление и зануление.

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

КТП, шкафы, 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 производства требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Доставка смены из п. Таучик производится ежедневно, поэтому учитывается расход питьевой воды на 1 работающего. Кроме того, при работе в одну смену по 10 часов расход воды составляет 1/3 часть суточной нормы.

Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники, помыв посуды после обеда.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок и отвала.

Карьер работает 7 дней в неделю в 1 смену продолжительностью по 10 часов. Продолжительность работы карьера в году составит в период; в 2022-2024гг. –178 рабочих дней.

Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы: 14 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой, во избежание образования гололеда и при отсутствии снежного покрова.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовые помещения, обслуживающие карьер, не могут иметь централизованного хоз-питьевого водоснабжения. 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. В расчет включаем 30 л/сут.

Водой для питья и приготовления пищи охранной сменой является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети п. Таушик,

которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

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

Таблица 6.2.1

Водопотребление

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год
2022-2024 гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	14	0,42	178
	в т.ч. бутилированная		0,2	
Техническая:				
	м ³ /м ²	м ²		
- орошение дорог	0,001	3200	3,2	178
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			3,25	
Годовой расход воды составит: хоз-питьевой в - 2022-2024 гг. - 74,8 куб.м. (0,42x178), технической - 578,5 куб.м. (3,25x178).				

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 18.01.2012 №104».

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. Таучик автоцистерной КАМАЗ-53253.

Стоки от раковин и столовой поступают по закрытой сети в септик.

Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно-стойкие трубы: чугунные, асбестоцементные, пластмассовые.

6.2.2. Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение на полигон ТОО «Темиржолсу». На оказание этих услуг заключается договор.

Водоотведение

Объем водоотведения составит: в 2022-2024 гг. - 74,8 x 0,8 = 59,9 куб.м.

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:

3,1 куб.м. (0,42 x 7 раб.дн. x 0,8 + 0,42 x 7 раб.дн x 0,8 x 30%).

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 –

2 - единицы.

7 Производственные и бытовые помещения

Для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала и организации охранной службы проектируется установка производственных и бытовых помещений на месте ведения работ. Строится площадка с административно-бытовыми помещениями. Предусматривается установка помещений следующего функционального назначения: контора-диспетчерская (рис. 7.1), столовая для приема обедов (рис. 7.2), общежитие охранной смены с комнатой отдыха и кабинетом ОТ и ТБ. В качестве помещений используются вагоны типа ВД-8.

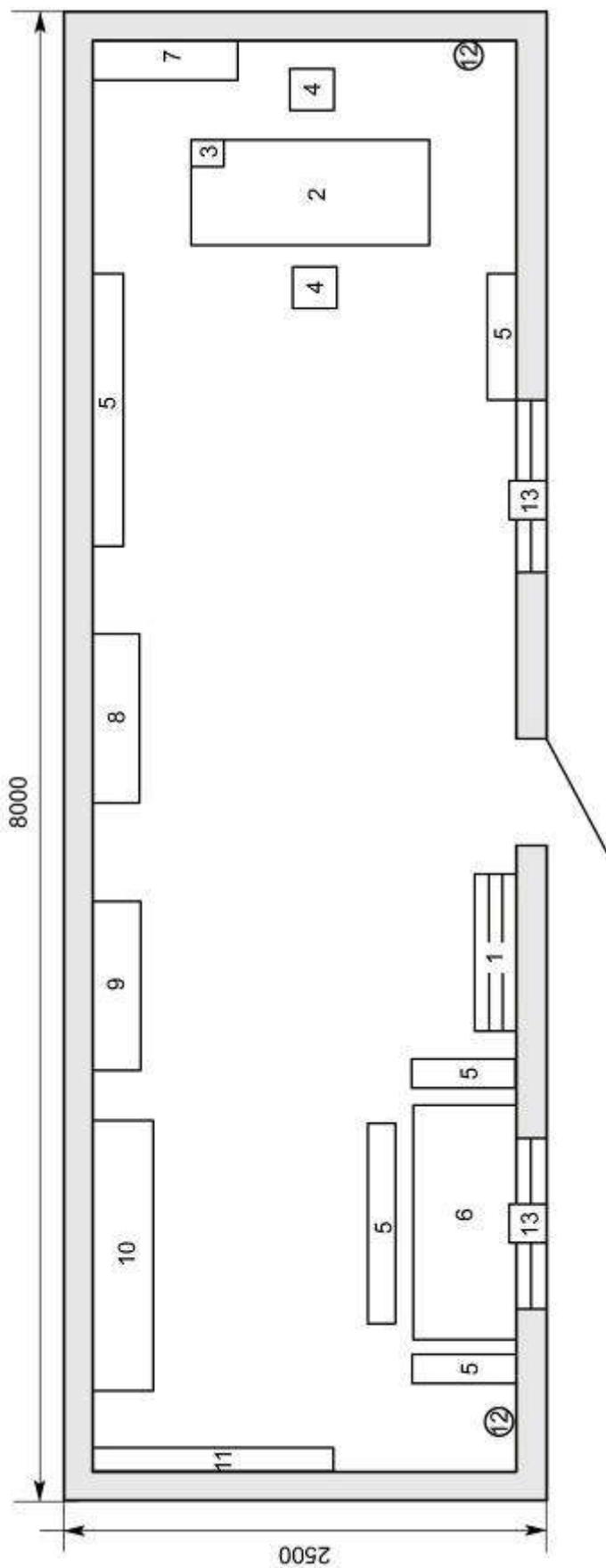
На площадке устанавливаются резервуар (бойлер) для хоз-питьевой воды, туалеты и строится канализационная система для жидких сточных бытовых отходов. Кабины при применении обычных туалетов устанавливаются с подветренной стороны в 25-30 м от помещений.

Рекомендуется использовать биотуалеты компостные типа ЕКО-4 с биологической смесью «Biolife» или биотуалаты, использующие для нейтрализации фекалий дизенфицирующие жидкости, типа Thetford Porta Potti-365.

Помещения оборудуются светильниками, вытяжными бытовыми вентиляторами, масляными обогревателями. Комната отдыха, диспетчерская и общежитие оборудуются кондиционерами для охлаждения воздуха до комфортной температуры. В столовой устанавливается холодильник и морозильные камеры для хранения продуктов. Предусматривается подогрев воды ТЭНами (водонагреватели типа ARISTON ABS SHT - 100V) для рукомойников и мытья посуды.

На территории поселка оборудуется площадка с контейнерами для сбора твердых бытовых отходов.

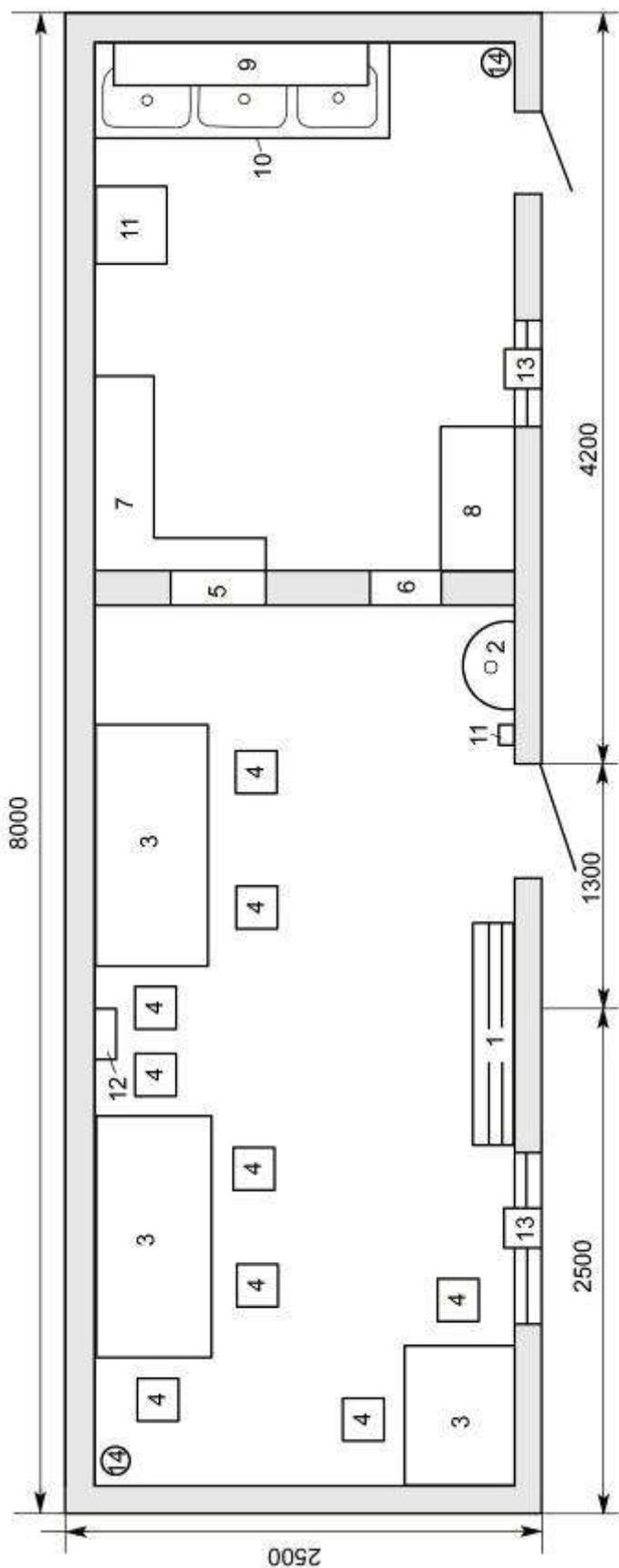
На карьере предусматривается установка передвижного вагончика для укрытия рабочих карьера в непогоду, надворного туалета (биотуалета) и контейнеров для сбора и хранения промасленной ветоши и место сбора металлолома.



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 - опнетушитель (2 шт.), 13 - кондиционер (2 шт.)

Рис. 7.1



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.)

Рис. 7.2

8 Связь и сигнализация

Для организации нормального функционирования предприятия будет организована диспетчерская связь между карьером и вагон-конторой, с вахтовым поселком, с ДСК и с диспетчерской службой офиса разработчика. Для этого проектируется использование сотовой 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 карьер, о начале и окончании выемочных и погрузочных работ погрузчик оборудуется звуковой сигнальной установкой.

На всех подъездах к карьерам устанавливаются предупреждающие знаки на стойках высотой 2.5 м для ограничения несанкционированных въездов на территорию карьеров 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.

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация элементов карьера может быть начата после полной отработки запасов участка месторождения, после пролонгации контракта. На данном этапе возможна только рекультивация дорог внешнего и внутреннего пользования, а так же площадки АБП.

Работы по рекультивации/ликвидации объекта недропользования обосновываются и рассчитываются отдельным Планом данных работ.

10 Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья

Во исполнение Указа Президента РК “О недрах и недропользовании”, имеющего силу закона, и дополнений к нему, предусматривается выполнение следующие условий в области охраны недр при разработке участка:

1. Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков (блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.

2. Владелец Права недропользования на Добычу полезного ископаемого вправе проводить ее только в пределах Участка недр, определенного Горным отводом.

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 Горного отвода

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 5-ГР”.

12. Запрещение разработки участка без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ.

13. Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.

14. Вести строгий учет добытого сырья и не допускать его потери при хранении и транспортировке.

15. 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 строительного камня открытым способом на участке «Таучикское» в Тупкараганском 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

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.

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 производственные 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 противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа.

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:

- проведение въездных и разрезных траншей, предохранительных берм, параметры которых приняты в соответствии с требованиями норм технологического проектирования;
- принятие параметров рабочих и нерабочих уступов, углов бортов отвалов, обеспечивающих их устойчивость;
- ширина берм безопасности (8 м), обеспечивающая их механизированную очистку;
- отсыпка предохранительных валов на рабочих площадках;
- принятие минимально-допустимых размеров рабочих площадок из расчета размещения выемочно-погрузочного оборудования и маневров автотранспорта;
- периодическая оборка уступов от нависей и козырьков для предотвращения их внезапного обрушения.

11.3 Обоснование идентификации особо опасных производств

Промплощадка проектируемого карьера по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к неопасным по подтоплению территории.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым.

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

Суммарная удельная радиоактивность сырья составила 73,48 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений, а радиационные условия разработки месторождения считать безопасными.

Исключаются опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Добыча строительного камня осуществляется открытым способом с перемещением вскрышных пород во временные отвалы, а также для рекультивации на участки нарушенных земель, взорванной горной массы - на ДСУ для дробления и классификации с получением щебня разных фракций.

Основными вредными ингредиентами при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы (табл. 11.0.). Неорганизованные выбросы пыли будут происходить при производстве следующих технологических операций:

- производство вскрышных работ;

- транспортировка пород вскрыши и боковых пород в отвалы;
- бурение взрывных скважин;
- производство взрывов;
- погрузка разрыхленного скального камня;
- транспортировка разрыхленного скального камня на ДСУ.

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

11.4 Анализ опасности и риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их предупреждение

Выполненные расчеты ПДВ и рассеивания загрязняющих веществ (раздел 12 Рабочего проекта) показывают, что выбросы, как по источникам так по их сумме, и их концентрации, находятся в пределах нормативных значений, и не превышают 1 ПДК на границе расчетной СЗЗ, равной 540 м, нормативная 500 - 1000 м.

Весь запроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду, как объект по добыче камня с указанным расчетным размером СЗЗ, представляет собой предприятие III класса опасности.

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

Прогнозируемый выброс загрязняющих веществ при разработке участка «Таучикское» в период максимальной добычи полезного ископаемого составит: 0,3322 г/с. и 0,7564 т/год.

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

11.5 Обеспечение промышленной безопасности

11.5.1 Технические решения по обеспечению безопасности

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О гражданской защите" на производственных объектах ИП «КХ Сейдалиев А.К.» обязано:

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 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;

14) страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах.

15) перед началом работ иметь Разрешения на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств согласно законодательству РК

Для реализации вышеперечисленных положений на предприятии разрабатывается система контроля и мероприятия по повышению промышленной безопасности.

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

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

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

11.5.2 Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий ИП «КХ Сейдалиев А.К.» как предприятие, имеющее опасные производственные объекты, 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 военизированные 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 опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

11.6 Анализ условий возникновения и развития аварий

Анализ плана горных работ, выполненного ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» на промышленную разработку строительного камня месторождения Таучикское от недропользователя ИП «КХ Сейдалиев А.К.», позволяет сделать вывод, что опасные явления, связанные с эндогенными (сейсмичность и вулканизм) и экзогенными (оползни)

процессами в районе участка и на карьере не будут иметь места. Опасность стихийного возникновения пожаров на карьере практически отсутствует, т.к. нет близко расположенных растительных массивов, складов ГСМ и иных легко воспламеняющихся объектов.

При технологически обусловленных углах откосов бортов карьера развитие оползней и осыпей исключено.

В связи с климатическими условиями (количество осадков до 73-243 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 141 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Кроме того, в целях защиты карьера от поступления ливневых и талых вод с прилегающей территории для их отвода производится строительство водоотводного вала и водоотводных кюветов вдоль технологической дороги.

Единственными возможными причинами возникновения аварийных ситуаций могут быть отказы и неполадки оборудования, ошибочные действия персонала.

Опасность случайных несанкционированных взрывов при соблюдении требований промышленной безопасности при взрывных работах мало вероятна.

Развитие оползней возможно в западном борту карьера, где направление падения пород такое же, как и у откосов добычных элементов и борта карьера. В процессе эксплуатационных работ необходимо проведение специальных наблюдений за устойчивостью породного целика в откосах. По результатам этих наблюдений, возможно, возникнет необходимость корректировки принятых углов откосов.

Осыпи могут образовываться в результате вывалов обломков разрабатываемых пород в зонах интенсивной трещиноватости. Многолетний опыт эксплуатации таких карьеров в Горном Мангышлаке показывает, что размеры осыпей незначительные и большой угрозы для техники и рабочих при технологическом процессе они не представляют. Для устранения последствий производится механизированная очистка предохранительных берм. Кроме того, мероприятием по предупреждению осыпей является заоткоска уступов и подуступов до оптимальных значений.

Потенциально опасным технологическим процессом на проектируемом карьере является – производство взрывных работ, в случае нарушения требований безопасности при их производстве, или неучтенного прогноза природного характера (грозовых явлений), которые могут привести к возможным аварийным ситуациям.

Кроме того, возможны причины возникновения аварийных ситуаций при отказе и неполадках оборудования, ошибочных действиях персонала, внешних воздействиях природного и техногенного характера

11.7 Подготовка персонала к действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий ИП «КХ Сейдалиев А.К.», имеющее опасный производственный объект, обязано:

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.

11.8 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 «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» и «Рекомендаций 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:

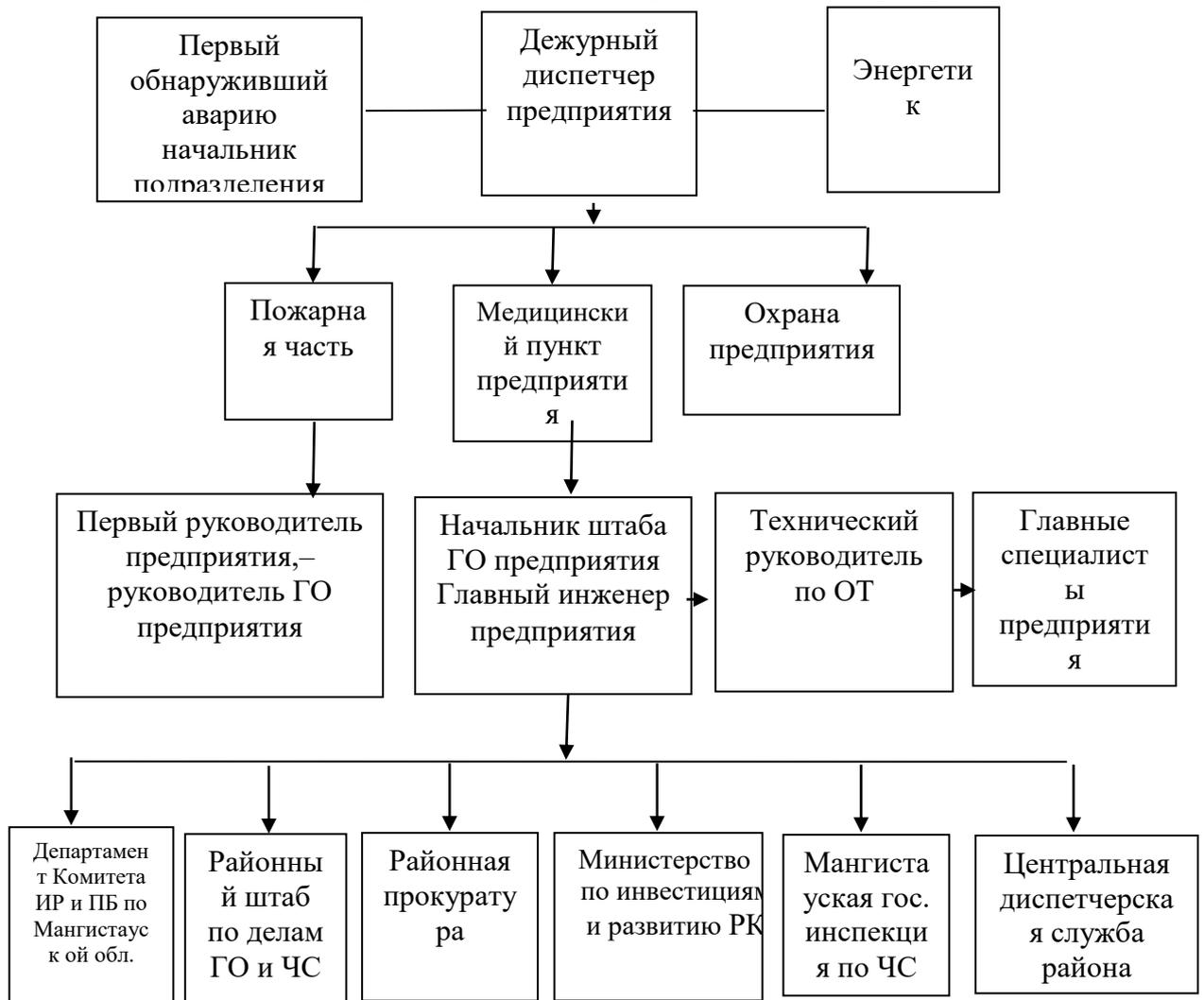
- первый руководитель предприятия;
- главный инженер;
- технический руководитель по ОТ;
- главный энергетик;
- главный механик;
- начальник штаба ГО
- начальник подразделения.

Схема оповещения районных организаций:

- центральная диспетчерская служба Тупкараганского района;
- областная комиссия по ЧС областного Акимата Мангыстауской области;
- департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангыстауской области;
- прокуратура Мангыстауской области;
- министерство индустрии и новых технологий;

- агентство Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

Схемы оповещения в рабочее и нерабочее время - у диспетчера предприятия.



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

11.9 Технологическая документация на ведение работ

Горные работы на карьере по всем их видам должны вестись в соответствии с утвержденными главным инженером предприятия паспортами, определяющими конкретные для данного забоя размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоту уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа. Паспорт должен находиться на рабочей машине (бульдозер, погрузчик, 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.

Типовой Паспорт забоя

	№	Дата
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗАБОЕ		
1.	Наименование полезного ископаемого	Песчаник (алевропесчаник)
2.	Категория пород по ЕниР 1974 г. по шкале М.М. Протоdjяконова	VI III
3	Категория пород по трудности экскавации	III
4	Горизонт	+170
5	Высота уступа	5 м
6	Подуступ	5-7,5 м
7	Угол откоса	Рабочий - 75°
8	Тип забоя	Торцевая
9	Ширина предохранительной бермы	8 м
10	Схема погрузки полезного ископаемого	Нижняя
11	Схема подъезда автотранспорта	Тупиковая
12	Тип применяемого экскаватора	ЭО-5122(или аналог)
13	Вид применяемого транспорта	КАМАЗ-55111 (или аналог)
14	Вид применяемого бульдозера на подчистке	SHANTY (или аналог)
ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ		
1	Выемка и погрузка горной массы осуществляется продольными заходками в автотраспорт по всей длине блока.	
2	Постановка автотранспорта под погрузку и отправка от экскаватора производится только по разрешающему сигналу машиниста экскаватора, согласно установленной таблицы сигналов.	
3	Зачистка подъезда у экскаватора осуществляется бульдозером и при условии, что экскаватор остановлен, ковш опущен на грунт.	
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 экскаватора 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	Расстояние между транспортным сосудом и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 метра.	
6	ЗАПРЕЩАЕТСЯ нахождение посторонних людей, в том числе и обслуживающего персонала экскаватора во время работы экскаватора в зоне радиуса действия ковша экскаватора.	

11.10 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии

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 проект разработки участка полезных ископаемых;
- 2) установленную маркшейдерскую и геологическую документацию;
- 3) план развития горных работ, утвержденный техническим руководителем организации;

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 участка 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 паспортными 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 добычного уступа определяется технологическими параметрами камнерезных машин и параметрами производимого штучного камня.

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

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

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

10. 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.

Производство работ осуществляется в соответствии с общими требованиями промышленной безопасности.

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

Горные выработки карьеров 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.

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

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

Своевременный монтаж и ремонт горного оборудования.

Модернизация системы оповещения.

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

11.10.1 Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов

Основные мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов.

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.

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.

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.

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

11.10.2 Мероприятия по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьере

Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта электрооборудования и электросетей карьера возлагается на лицо контроля, ответственное за электрохозяйство карьера.

1) При проектировании схем электроснабжения новых объектов карьера и отвалов учитываются:

- надежность проектируемой схемы электроснабжения внутрикарьерных потребителей;
- необходимость визуального наблюдения за состоянием карьерных распределительных сетей на всей территории карьера и отвалов;
- возможность механизации работ по сооружению и ремонту карьерных распределительных сетей;
- однотипность оборудования карьерных распределительных сетей;
- необходимость ведения горных работ с учетом сооружений и эксплуатации их в зоне электрических сетей.

2) При проектировании линий электропередачи для электроснабжения карьеров применяются глубокие вводы. К подстанции глубокого ввода подключают, как правило, нагрузки карьеров.

К одной воздушной линии электропередачи напряжением выше 1000 Вольт допускается подключать:

- не более 5 комплектных передвижных трансформаторных подстанций (далее - КТП) и одной водоотливной установки производительностью до 300 м³/ч включительно;
- не более четырех одноковшовых экскаваторов с емкостью ковша до 5 м³ включительно, двух комплектных трансформаторных подстанций (далее - КТП) и одной водоотливной установке производительностью до 300 м³/ч включительно;
- не более двух одноковшовых экскаваторов с емкостью ковша до 13 м³, двух КТП и одной водоотливной установке производительностью до 300 м³/ч включительно;
- не более одного одноковшового экскаватора с емкостью ковша свыше 13 м³, двух КТП и одной водоотливной установки производительностью до 300 м³/ч включительно;
- не более двух многочерпаковых экскаваторов с теоретической производительностью до 1300 м³/ч, двух КТП и одной водоотливной установки производительностью до 300 м³/ч включительно;
- не более одного многочерпакового экскаватора с теоретической производительностью свыше 1300 м³/ч, двух КТП и одной водоотливной установке производительностью до 300 м³/ч включительно.

3) Работы в электроустановках производятся по наряду - допуску, распоряжению или в порядке текущей эксплуатации.

4) При производстве работ по наряду или распоряжению роль допускающего выполняют: на экскаваторе - машинист экскаватора или назначенное лицо; на приключательном пункте (далее-ПП), распределительном устройстве, передвижных КТП - лицо оперативного и оперативно - ремонтного персонала или лицо, на это уполномоченное, с квалификационной группой не ниже IV. Списки лиц, допускаемых к производству оперативных переключений, утверждаются лицом ответственным за электрохозяйство.

5) По наряду - допуску выполняются работы:

- на действующих высоковольтных линиях (далее - ВЛ) напряжением выше 1000 Вольт, с связанные с подъемом на опору, ПП, КТП выше 3 м от поверхности их установки;

- ремонтные работы, выполняемые в электроустановках напряжением выше 1000 Вольт;

- на действующих кабельных линиях из бронированных кабелей (ремонт, переукладка);

- по ремонту линий из гибких высоковольтных кабелей на месте их прокладки.

6) В электроустановках напряжением выше 1000 Вольт по распоряжению с записью в оперативном журнале электротехническому персоналу допускается производить работы со снятием напряжения, выполняемые с наложением заземления. К таким работам относятся:

- мелкий ремонт стоящих отдельно или установленных на горно - транспортных машинах ПП, не связанных с отключением линий электропередач (замена и долив масла, ремонт привода масляного выключателя, подтяжка и зачистка кот актов на шинах после разъединения, замена предохранителей на трансформаторах напряжения);

- подключение и отключение кабелей в ПП, работы в КТП (замена предохранителей на стороне высшего и низшего напряжения, подтяжка и зачистка контактов на ошиновке после разъединителя и на изоляторах трансформатора, проверка электрической изоляции обмоток трансформатора, подключение и отключение отходящего кабеля).

Этот перечень может расширяться лицом, ответственным за электрохозяйство организации.

Указанные работы производятся не менее чем двумя лицами, одно с квалификационной группой не ниже IV, а другое не ниже III. При допуске выполняются все необходимые для этих работ технические мероприятия, обеспечивающие безопасность.

7) Работы со снятием напряжения, выполняемые с наложением переносных заземлений. К таким работам относятся работы на экскаваторах:

- замена и заделка, присоединение и отсоединение питающего кабеля и кабельных перемычек;

- замена изоляторов на вводных коробках и кольцевых токоприемниках;

- устранение неисправностей токоприемников;

- замена, долив и устранение течей в масляном выключателе;

- ремонт выключателя и разъединителя;

- замена предохранителей, трансформаторов тока и напряжения.

Эти работы производятся после отключения кабеля от ПП не менее чем двумя работниками, один из которых имеет квалификационную группу не ниже IV, а другому не ниже III.

8) Работы без снятия напряжения, не требующие установки заземлений, производимые вблизи и на токоведущих частях. К таким работам на электроустановках стационарных и полустационарных, стоящих отдельно и установленных на горно-транспортных машинах, распределительных устройствах, относятся:

- осмотр кожуха оборудования;
- чистка и мелкий ремонт арматуры кожуха, маслоуказательных стекол на баках выключателей, не находящихся под напряжением, им расширительных трансформаторов и тому подобного;
- присоединение арматуры кожуха для сушки и чистки масла;
- измерения токоизмерительными клещами;
- проверка нагрева контактов штангой;
- определение штангой вибрации шин;
- фазировка, смена предохранителей, единичная операция контроля за изоляторами и соединительными зажимами штангой;
- измерение при проверке фильтров присоединения высокочастотных каналов, оборудованных на воздушных линиях напряжением 1000 Вольт, доливка и взятие проб масла и так далее.

Эти работы производятся не менее чем двумя работниками, один из которых имеет квалификационную группу не ниже IV. При указанных работах выполняются все необходимые мероприятия для обеспечения безопасности.

9) Работы на линиях электропередачи по расчистке трассы от негабарита, вывешиванию плакатов, нумерации и проверке на загнивание опор, выверке, установки и перегрузки опор, осмотру линий без подъема на опору допускается выполнять одному лицу с квалификационной группой не ниже III.

10) Вблизи токоведущих частей в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением 1000 Вольт без снятия напряжения выполняются следующие работы:

- в ПП - внешний осмотр конструкций и оборудования без захода за ограждения, осмотр заземляющей сети, проверка механических блокировочных устройств дверей и замков и другие работы в объеме технического обслуживания;
- в КТП - осмотр конструкций и оборудования без захода за ограждение, осмотр заземляющей сети, проверка исправности механических блокировочных устройств замков и другие работы в объеме ежесменного осмотра;
- на экскаваторах (комплексах) и других электрифицированных установках - внешний осмотр питающего кабеля, электрических машин, преобразовательного агрегата и силового трансформатора, включая осмотр радио устройств (далее - РУ), проверка уровня масла в трансформаторе (визуально по маслоуказателю), осмотр панелей, блоков и станций управления;
- на стационарных и полустационарных РУ - уборка территории и помещения, ремонт осветительной аппаратуры и замена ламп, расположенных вне камер ячеек, ремонт аппаратуры телефонной связи и тому подобное.

Указанные работы выполняются не менее чем двумя работниками, один из которых имеет квалификационную группу IV, остальным - не ниже III.

11) В электроустановках напряжением до 1000 Вольт оперативно, оперативно - ремонтному и ремонтному персоналу по наряду - допуску допускается производить ремонтные работы:

- на ВЛ, осветительных сетях и мачтах и подъемом на опору (мачту);
- в РУ, на щитах, сборках;
- на кабельных сетях.

12) В электроустановках напряжением до 1000 Вольт персоналу по распоряжению допускается производить:

- при снятом напряжении:

ремонт магнитных пускателей, русковых кнопок, автоматических выключателей, рубильников, реостатов, контакторов и аналогичной пусковой коммутационной аппаратуры, при условии установки ее вне щитов и сборок;

ремонт отдельных электроприемников (электродвигателей, тормозных катушек и тому подобных), отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления, замена плавких вставок, продувка магнитных станций сжатым воздухом, ремонт осветительной проводки с заменой светильников и ламп.

Установка переносных заземлений при этом обязательна.

Этот перечень может, расширен должностным лицом за электрохозяйство организации;

- без снятия напряжения:

проверку срабатывания реле;

наружный осмотр питающего кабеля, кабельной муфты;

осмотр аппаратуры станций, блока управления, проверку работы электроизмерительных приборов:

уборку помещения, чистку и обтирку кожухов и корпусов. Указанные в пункте работы выполняются машинистами и помощниками машинистов горных и транспортных машин (комплексов) и других электрифицированных установок в порядке текущей эксплуатации, но не менее чем двумя лицами.

13) В электроустановках напряжением до 1000 Вольт в процессе текущей эксплуатации персоналу допускается производить:

- при снятом напряжении:

подтяжку и зачистку контактов;

чистку изоляторов;

замену щеток и щеткодержателей на низковольтном кольцевом токоприемнике и электрических машинах постоянного тока;

контроль за нагревом электрических машин и их подшипников;

заливку (набивку) смазки в подшипники электрических машин;

проверку состояния аппаратуры, установленной на магнитной станции и блока управления;

подтяжку, зачистку и замену контактов;

регулировку их нажатия, регулировку магнитной системы контакторов и пускателей;

очистку аппаратуры от пыли;

проверку освещения и замену ламп;

ремонт электропроводников освещения;

замену сменных элементов соединительных муфт (пальцев, сухарей и тому подобного);

проверку состояния изоляции главных и вспомогательных приводов, цепей управления;

подтяжку и зачистку контактов на баках селеновых выпрямителей, этажерке сопротивления, осветительном трансформаторе, трансформаторах питания магнитных усилителей;

ремонт электроприборов отопления;

- без снятия напряжения;

уборку помещений до ограждения;

очистку от пыли и грязи кожухов и корпусов электрооборудования, находящегося под напряжением;

заливку (набивку) масла в подшипники;

замену пробочных предохранителей.

Перечень работ, утвержденный лицом, ответственным за электрохозяйство конкретизируется на карьере соответствующим документом по зонам обслуживания персонала.

14) При обнаружении в электрооборудовании, на воздушных, кабельных линиях напряжением до 1000 Вольт и выше неисправностей, могущих привести к аварии или угрозе для жизни людей, обнаружившему лицу:

- принять меры для предотвращения аварий и угрозы для жизни людей;

- доложить о случившемся любому должностному лицу участка или лицу ответственному за электрохозяйство.

Аварии или аварийные ситуации ликвидируются в кратчайшие сроки под руководством персонала электрохозяйства карьера.

Работы по предотвращению и ликвидации неисправностей, их последствий выполняются оперативным или оперативно - ремонтным персоналом по наряду или распоряжению.

15) Организационно - технические мероприятия при работе на воздушных питающих линиях отсоса выполняются в соответствии с действующими требованиями по безопасной эксплуатации ВЛ.

16) Обслуживание и ремонт контактной сети, питающих и отсасывающих линий производится оперативным, оперативно - ремонтным и ремонтным персоналом.

17) При ремонтных работах на контактной сети, питающих и отсасывающих линиях роль допускающего выполняет дежурный электромонтер лицо контроля, (мастер - начальник участка) контактной сети.

18) На контактной сети, питающих и отсасывающих линиях по наряду выполняются работы:

- производимые ремонтным персоналом, за исключением работ, связанных с сооружением новых участков контактной сети, удаленных от действующих линий электропередачи и контактных сетей на расстоянии не менее охранной зоны;

- производимые оперативно - ремонтным персоналом на действующих участках сети, питающих и отсасывающих линиях со снятием напряжения и связанные с подъемом на высоту выше 2 метров;

- по предотвращению аварий и ликвидации их последствий, продолжительность которых не более 1 часа.

19) На контактной сети, питающих и отсасывающих линиях по устному распоряжению выполняются работы, производимые:

- оперативно - ремонтным персоналом на линейных устройствах контактной сети со снятием напряжения и без подъема на высоту;

- ремонтным персоналом по предотвращению аварий и ликвидации их последствий, продолжительность которых не более 1 часа.

20) Перечень работ на контактной сети, питающих и отсасывающих линиях, выполняемых по наряду, устному распоряжению и в порядке текущей эксплуатации утверждается лицом, ответственным за электрохозяйство организации.

21) Работы по перегону горного оборудования (экскаваторов, комплексов, буровых станков), его перевозке на транспортных средствах допускается производить по письменному распоряжению руководителя карьера. Если на трассе перегона имеются препятствия любого рода, то в распоряжении указывается план преодоления этих препятствий.

Под перегонем горного оборудования независимо от расстояния понимается:

- передвижение с переключениями;
- передвижение с любым пересечением линий электропередач (далее - ЛЭП), переезд через железнодорожные пути и технологические дороги;
- переезд с горизонта на горизонт.

22) Работы, обеспечивающие электробезопасность по трассе перегона, выполняются по наряду или распоряжению лица, ответственного за перегон.

23) Оперативные переключения экскаваторов и других горных машин, связанные с подъемом на опору, в ночное время не допускаются. В виде исключения такие работы по указанию технического руководителя карьера под контролем лица контроля энергослужбы и горного контроля при условии достаточного освещения на месте работ.

24) Операции, связанные с перемещением экскаваторов, буровых станков (комплексов) при ремонте их механической части, производятся при наличии визуального наблюдения со стороны руководителя работ за действиями лица, выполняющего работу, и машиниста, управляющего экскаватором.

При производстве операций по выкатыванию ходовой техники, замене центральной цапфы, катков поворотного круга и при подъеме любым способом поворотной платформы экскаватора кабель отключается и на его концы в переключательном пункте накладывается переносное заземление или выполняется электроснабжение экскаватора по временной схеме, с обеспечением необходимых мер безопасности.

Допускается изменение силовой схемы путем переключения питающего кабеля напрямую на неподвижные контакты линейного распределителя вводной ячейки на экскаваторе после издания письменного распоряжения по руднику и ознакомления под роспись с изменениями силовой схемы экипажа экскаватора.

Допускается замена катков поворотного круга экскаватора ЭКГ - 8, ЭКГ - 8И и им подобным без снятия напряжения.

Руководство указанными работами на месте осуществляется лицом контроля механической службы.

25) Наладка релейной защиты и испытания повышенным напряжением электрооборудования подстанции (далее - ПС), РУ, ПП, КТП проводятся по наряду.

26) Наладка электропривода электрифицированных машин (комплексов), обнаружение и устранение неисправностей в силовых цепях и цепях управления производятся по распоряжению или в порядке эксплуатации с записью в оперативном журнале. При этом соблюдаются следующие условия:

- работа выполняется не менее чем двумя лицами, квалифицированная группа одного из которых не ниже IV, а остальных не ниже III;

- работы в силовых и оперативных цепях горных машин производятся после отключения силовых установок;

- сетевой двигатель и другие электрические агрегаты, командоконтролеры при наладке включает и выключает машинист экскаватора по заявке производителя работ.

27) Порядок допуска к наладочным работам и состав бригады определяется лицом, выдающим наряд.

28) Для обеспечения безопасности людей во время грозы не допускается выполнение работ:

- на воздушных и кабельных линиях электропередачи;

- на линиях связи и телемеханики;

- на контактных сетях и рельсовых цепях электрифицированного и неэлектрифицированного железнодорожного транспорта;

- на вводах и коммуникационной аппаратуре закрытых РУ, непосредственно присоединенных к воздушным линиям;

- на заземляющих устройствах и на расстоянии ближе 100 метров от них.

29) Для обеспечения безопасности экипажи электрифицированных машин (комплексов) выполняют работы в составе не менее двух человек. Обслуживание двух агрегатов (экскаваторов и буровых станков) одним помощником не допускается.

Допускается обслуживание экскаваторов и буровых станков одним машинистом. При этом организуется бригада, включающая в состав слесарей и электрослесарей, обеспеченная спецмашиной и радиоустановкой для связи с диспетчером.

30) Для обеспечения безопасной работы горно - транспортных машин (комплексов)

и других электроустановок предприятие обеспечивает минимально необходимое количество защитных средств на единицу оборудования, приведенного в «Требованиях промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»

31) Своевременную сдачу защитных средств на периодические испытания осуществляют назначенные должностные лица. Сохранность защитных средств, находящихся в горных машинах (механизмах) и других электрифицированных установках, обеспечивают старшие машинисты (бригадиры) этих машин и установок. Машинисты сообщают о непригодности защитных средств лицу контроля, осуществляющему техническое руководство работами в смене.

32) Лицо, ответственное за электрохозяйство, обеспечивает своевременное испытание защитных средств и их замену.

33) На каждом карьере и на каждом горном участке содержится неснижаемый запас защитных средств:

- на участке - не менее двух полных комплектов (по нормативам) на каждые 10 машин;

- на карьере - не менее 20 % нормируемого перечня, имеющегося на горных участках и в энергохозяйстве карьера.

34) Защитные средства для персонала, связанного с эксплуатацией электротехнических объектов, комплектуются с требованиями промышленной безопасности.

Требования к обслуживающему персоналу и технической документации

1) Персоналу, обслуживающему электроустановки:

- пройти обучение безопасным методам работы, проверку знаний в комиссии и получить соответствующую квалификационную группу;

- иметь при себе на рабочем месте удостоверение о проверке знаний.

2) Для электротехнологического персонала минимальный стаж работы в предыдущей группе в электроустановках 4 месяца.

3) Лица контроля, осуществляющие руководство горными работами, имеют квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV.

4) Обучение персонала, обслуживающего электроустановки и осуществляющего ведение горных работ с применением горных электрифицированных машин, производится по программам, утвержденным техническим руководителем.

5) К работе в электроустановках допускаются лица, имеющие удостоверения о присвоении им соответствующей квалификационной группы по электробезопасности.

6) Лица, допущенные к производству работ (верхолазные работы под напряжением, испытания оборудования повышенным напряжением и тому подобное), имеют об этом запись в удостоверении.

7) Оперативные переключения, техническое обслуживание и ремонт электроустановок карьеров проводит оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный и электротехнологический персонал.

8) К оперативному персоналу относятся дежурные подстанций и распределительных устройств. Оперативный персонал непосредственно подчиняется лицу контроля, осуществляющему энергоснабжение карьера в смене.

9) К оперативно-ремонтному персоналу относятся:

- работники горных участков, осуществляющие эксплуатацию и ремонт электроустановок и сетей участка, допущенные к производству оперативных переключений в пределах границ обслуживания;

- дежурные электрики и энергетики смены (энергодиспетчеры);

- персонал, подчиненный непосредственно должностному лицу, отвечающему за энергоснабжение карьера.

10) К электротехнологическому относится персонал, входящий в состав экипажей электрифицированных горнотранспортных машин и комплексов (машинисты, помощники машинистов, горные мастера и начальники смен горных участков, имеющие соответствующие квалификационные группы). Машинисты, помощники машинистов горных машин (комплексов) имеют право производить работы в порядке текущей эксплуатации по перечню, утвержденному лицом ответственным за электрохозяйство, имеют квалификационную группу:

при напряжении до 1000 Вольт:

машинисты – не ниже III группы;

помощники машинистов – не ниже II группы;

при напряжении выше 1000 Вольт:

машинисты – не ниже IV группы;

помощники машинистов – не ниже III группы.

Наличие указанных квалификационных групп дает право машинистам и обслуживанию только в пределах закрепленной за ними горной и транспортной машины и ее приключательного пункта.

Допускается машинистам и их помощникам производить переключения кабеля у приключательного пункта по наряду или распоряжению.

При временном переходе машинистов и их помощников на другие экскаваторы (бурстанки) выполнение указанных работ допускается после ознакомления их с системой электроснабжения этих горных машин.

11) К ремонтному персоналу относится электротехнический персонал карьера (рудника) участка, выполняющий ремонт (монтаж, наладку и испытания) электрооборудования горных машин, механизмов и электросетей, персоналы наладочных организаций и сервисных групп.

12) Квалификационная группа производителя работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий устанавливается не ниже IV, а остальных электромонтеров, участвующих в указанных работах, не ниже III. В бригады без права самостоятельного выполнения работ включается персонал, имеющий квалификационную группу II, в количестве не более одного человека.

13) На карьере ведется техническая документация:

- однолинейные схемы электроснабжения и связи карьера в целом. На схему наносится электрическая сеть карьера с указанием номинальных напряжений, марок, длин и сечений проводов и кабелей, распределительная и защитная аппаратура, все токоприемники. На схеме указываются значения токов двухфазного короткого замыкания для случая замыкания в наиболее удаленной точке защищаемого участка сети;

- план горных работ с нанесением ЛЭП карьера;

- схемы подземной кабельной сети, нанесенные на план горных работ или на схематический план горных работ и выработок;

- чертежи электрооборудования, установок и сооружений, запасных частей;

- комплект исполнительных схем управления экскаваторами, буровыми станками и другим оборудованием;

- полный комплект технологических регламентов по ремонту и эксплуатации электроустановок;

- паспортные карты или журналы с описью электрооборудования и защитных средств с указанием технических характеристик и присвоенных инвентарных номеров (к паспортным картам или журналам прилагаются протоколы и акты испытаний, ремонта, наладки оборудования);

- типовые паспорта ЛЭП, центральных (выносных) заземляющих контуров карьера и стационарных объектов;

- графики технического обслуживания и ремонта экскаваторов, буровых станков и другого оборудования;

- технического обслуживания и ремонта карьерного распределительного пункта (далее - КРП), ПП, КТП и секционирующих пунктов;

- капитального ремонта электрических машин;

- плановых проверок релейной защиты, устройств защитного отключения и сезонной наладки электроприводов;

- протоколы замеров освещенности рабочих мест, территории карьера и отвалов;

- журнал проверки знаний по безопасной эксплуатации электрохозяйства;

- списки лиц, имеющих право выдачи нарядов (распоряжений) на производство работ в электроустановках;

- списки лиц, назначенных ответственными руководителями, производителями работ по нарядам и распоряжениям, наблюдающими;

- перечни работ, производимых в электроустановках по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации;
- списки лиц, имеющих право единоличного осмотра электроустановок;
- акты разграничения границ обслуживания и эксплуатации электроустановок лиц, ответственных за электрохозяйство (по участку, цеху, карьере и так далее);
- перечень профессий электротехнологического персонала с указанием квалификационных групп по электробезопасности;
- перечень особо опасных и опасных мест и работ в карьере по электробезопасности;
- программы обучения персонала.

14) Допускается ведение технической документации на компьютере при наличии программ, предусматривающих предоставление необходимых данных для анализа.

15) Энергетик смены (энергодиспетчеру, электрику смены) карьера имеет следующую техническую документацию:

- схему электроснабжения карьера и отвалов, нанесенную на совмещенный план горных работ, на которой указываются силовые и электротяговые сети, места расположения электроустановок (КТП, РУ, ПП и так далее). Допускается раздельное нанесение переменного и постоянного тока;
- принципиальную однолинейную схему электроснабжения. Происшедшие изменения в схеме наносятся не позднее, чем на следующий день. Обо всех изменениях, внесенных в схему электроснабжения, делается запись в журнале ознакомления персонала с внесенными изменениями;
- однолинейную схему электроснабжения объектов промплощадки карьера и других стационарных объектов;
- полный комплект нормативно - технических документов (далее - НТД) для персонала, находящегося под непосредственным и оперативным руководством энергетика смены (энергодиспетчера), утвержденных техническим руководителем организации;
- списки лиц, назначенных лицом ответственным за электрохозяйство для выдачи нарядов (распоряжений) на производство работ в электроустановках, единоличного осмотра электроустановок, ответственными руководителями, производителями работ в электроустановках, наблюдающими и допускающими;
- оперативный журнал;
- журнал телефонограмм, заявок и изменений схем;
- журнал распоряжений руководящего персонала;
- журнал учета и содержания защитных средств для персонала, непосредственно подчиненного энергетика смены;
- карты установок релейных защит;
- журнал инструктажа по технике безопасности персонала, непосредственно подчиненного энергетика смены (энергодиспетчеру);
- наряды-допуски на производство работ в электроустановках;
- журналы регистрации нарядов-допусков и распоряжений;
- журнал ознакомления персонала с внесенными изменениями в схемах электроснабжения.

16) Участок по ремонту горного электрооборудования карьера имеет техническую документацию:

- журнал с описью электрооборудования, закрепленного за участком;

- комплект схем управления приводами экскаваторов буровых станков и другого оборудования;
- документацию, согласно «Правилам технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»
- журнал учета трансформаторного масла и протоколы его испытания;
- журнал проверки заземлений стационарных и полустационарных электроустановок (по перечню, утвержденному лицом ответственным за электрохозяйство);
- журнал ремонтов и испытаний гибких резиновых кабелей;
- журнал результатов испытаний электрооборудования и аппаратуры после ремонтов;
- журнал инструктажа персонала по технике безопасности.

17) Энергетик (электромеханик) горных, буровых и других участков имеет техническую документацию:

- документацию, согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилам технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей
- графики, предусмотренные Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей
- журналы технического обслуживания и ремонта электрооборудования и кабелей;
- схему электроснабжения потребителей участка;
- исполнительные, принципиальные, монтажные схемы и схемы внешних соединений управления защиты и сигнализации горных машин и комплексов, находящихся в эксплуатации на участке;
- журнал учета и содержания защитных средств, закрепленных за экипажами экскаваторов, буровых станков и других машин, за персоналом, обслуживающим электроустановки;
- журналы проверки знаний у персонала участка на квалификационную группу по электробезопасности (I-IV);
- журнал осмотра и измерения переходного сопротивления защитного заземления

Безопасность эксплуатации распределительных устройств и трансформаторных подстанций, карьерных воздушных линий электропередачи, гибких резиновых кабелей, электрических машин и аппаратов обеспечивается соблюдением Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей

11.11 Освещение карьера

1) Для осветительных сетей карьера, для систем освещения передвижных машин применяется электрическая система с изолированной нейтралью при линейном напряжении не выше 220 Вольт. При применении видов освещения допускается напряжение выше 220 Вольт.

Для питания ручных переносных светильников применяется линейное напряжение не выше 42 Вольт переменного тока и 48 Вольт постоянного тока. При применении тепловозной тяги допускается применять для питания ручных переносных светильников постоянный ток напряжением до 75 Вольт.

2) Для осветительных установок типа ДКСТ и им подобным, устанавливаемых на стационарных опорах для освещения отвалов, автомобильных дорог внутри и вне карьера, для освещения рабочих площадок карьера, допускается применение фазного напряжения 220 Вольт с питанием от индивидуальных трансформаторных подстанций с заземленной нейтралью.

Обслуживание осветительных установок с пусковыми устройствами производится по наряду не менее чем двумя лицами, одно из которых имеет квалификационную группу не ниже IV, а другое - не ниже III.

При опробовании и запуске осветительных установок в работу обслуживающему персоналу не рекомендуется находиться на монтажной вышке. Наблюдение за процессом запуска производится с земли.

Осветительные установки имеют блокировочные устройства, препятствующие их включению при открытых дверях пусковых систем. На лицевой стороне двери наносится знак высокого напряжения, а на внутренней стороне двери - принципиальную схему пускового устройства.

Осветительные установки с пусковыми устройствами заземляются.

3) Территория карьера и объектов на его поверхности освещаются светильниками и прожекторами, встроенными в конструкцию машин или установленными на передвижных или стационарных опорах (мачтах).

4) На стационарных опорах (металлических, железобетонных, деревянных) контактной сети допускается подвеска проводов электрического освещения и светильников. При этом:

- провода линий освещения подвешивают выше контактного провода с другой стороны опоры;
- расстояние от контактного провода до проводов освещения не менее 1,5 м;
- изоляторы осветительной сети выбираются по напряжению контактной сети.

Не допускается подвеска проводов электрического освещения и светильников на передвижных опорах контактной сети.

5) Осветительная сеть на отвалах прокладывается вдоль железнодорожного пути со стороны, противоположной отвалообразованию.

6) Для освещения карьера рекомендуется применять светильники с ксеноновыми и ртутно-кварцевыми лампами.

7) Не рекомендуется использование источников света без осветительной арматуры, за исключением светильников напряжением до 42 Вольт включительно.

8) Контроль освещенности рабочих мест в карьере с помощью люксметра осуществляется не реже одного раза в шесть месяцев

Нормы освещенности рабочих мест объектов открытых горных работ

Объекты карьера	Наименьшая освещенность, лк	Плоскость, в которой нормируется освещенность	Примечание
1	2	3	4
Территория в районе ведения работ	0,2	На уровне освещаемой поверхности	Район работ, подлежащий освещению, устанавливается техническим руководителем карьера
Места работы машин в	5	Горизонтальная	Освещенность должна быть

карьере, на породных отвалах и других участках	8	Вертикальная	обеспечена по всей глубине и высоте действия рабочего оборудования машин
Места разгрузки автомобилей на отвалах, приемные перегрузочные пункты	3	Горизонтальная	Освещенность обеспечивается на уровне освещаемой поверхности
Район работы бульдозера или другой тракторной машины	10	На уровне поверхности гусениц трактора	
Место производства буровых работ	10	Вертикальная	Освещенность обеспечивается на высоту станка
Кабины машин и механизмов	30	Горизонтальная	На высоте 0,8 м от пола
Помещение на участках для обогрева работающих	10	Горизонтальная	
Постоянные пути движения работающих в карьере	1	Горизонтальная	
Автодороги в пределах карьера (в зависимости от интенсивности движения)	0,5-3	Горизонтальная	Освещенность обеспечивается на уровне движения автомобилей

11.12 Связь и сигнализация

1) Карьер оборудуется 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 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 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 выполняемой работе, 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.

11.13 Мероприятия по безопасности проведения буровзрывных работ

. Мероприятия, обеспечивающие безопасность, сохранение здоровья и работоспособность работников предприятия, и исключающие возникновение аварийных и чрезвычайных ситуаций сводятся к соблюдению требований промышленной безопасности при взрывных работах и требований безопасности при буровых работах.

1. Применительно к рассматриваемому объекту исполнитель взрывных работ (подрядчик) в своих действиях обязан строго выполнять «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», а так же «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» от 30 декабря 2014 года № 343.

11.13.1 Общие положения

Рабочее место для ведения буровых работ обеспечивается:

- 1) подготовленным фронтом работ (очищенной и спланированной рабочей площадкой);
- 2) комплектом исправного бурового инструмента;
- 3) паспортом на бурение.

Буровой станок устанавливается на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа, определяемом расчетами или проектом, но не менее

2 метров от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин перпендикулярна бровке уступа.

При установке буровых станков шарошечного бурения на первый от откоса ряд скважин управление станками осуществляется дистанционно.

Перемещение бурового станка с поднятой мачтой по уступу допускается по спланированной горизонтальной площадке. При перегоне бурового станка с уступа на уступ или под высоковольтной линией мачта укладывается в транспортное положение, буровой инструмент - снимается или закрепляется.

Бурение скважин производится в соответствии с паспортом на бурение и технологическим регламентом для каждого способа бурения.

До начала бурения на участке производится осмотр места бурения для выявления невзорвавшихся зарядов взрывчатых материалов и средств их инициирования.

Каждая скважина диаметром более 250 миллиметров, после окончания бурения перекрывается. Участки пробуренных скважин ограждаются предупредительными знаками. Порядок ограждения зоны пробуренных скважин и их перекрытия устанавливается технологическим регламентом.

Шнеки у станков вращательного бурения с немеханизированной сборкой-разборкой бурового става и очисткой устья скважины имеют ограждения, заблокированные с подачей электропитания на двигатель вращателя.

Не допускается работа на буровых станках с неисправными ограничителями переподъема бурового снаряда, при неисправном тормозе лебедки и системы пылеподавления.

Подъемный канат бурового станка рассчитывается на максимальную нагрузку и имеет пятикратный запас прочности. При выборе каната руководствуется заводским актом-сертификатом. Не менее одного раза в неделю лицом контроля проводится наружный осмотр каната и делается запись в журнал о результатах осмотра.

Выступающие концы проволок обрезаются. При наличии в подъемном канате более 10 процентов порванных проволок на длине шага свивки, он подлежит замене.

При применении самовращающихся канатных замков направление свивки прядей каната и нарезка резьбовых соединений бурового инструмента противоположные.

11.13.2 Мероприятия по безопасности взрывных работ

При производстве взрывных работ на карьере обязательна подача звуковых, а в темное время суток, кроме того, и световых сигналов для оповещения персонала. Не допускается подача сигналов голосом, с применением взрывчатых материалов.

Значение и порядок сигналов:

- первый сигнал - предупредительный (один продолжительный). Сигнал подается перед заряджанием.

После окончания работ по заряджанию и удалению связанных с этим лиц взрывники приступают к монтажу взрывной сети;

- второй сигнал - боевой (два продолжительных). По этому сигналу проводится взрыв;

- третий сигнал - отбой (три коротких). Он означает окончание взрывных работ.

Сигналы подаются взрывником, старшим взрывником, выполняющим взрывные работы, а при массовых взрывах - назначенным лицом.

Способы подачи и значение сигналов, время производства взрывных работ доводятся до сведения персонала организации, а при взрывных работах на земной поверхности до населения.

1) Допуск людей к месту взрыва после его проведения осуществляется лицом контроля, руководящим взрывными работами в данной смене, после того, как им или по его поручению другим лицом будет установлено совместно с взрывником, что работа в месте взрыва безопасна.

При производстве взрывных работ мастером-взрывником допуск рабочих к месту взрыва для последующих работ допускается осуществлять мастеру-взрывнику.

2) Поверхность у устья подлежащих заряданию нисходящих шпуров, скважин и других выработок очищается от обломков породы, буровой мелочи, посторонних предметов и тому подобных.

Перед заряданием скважины очищаются от буровой мелочи.

3) Забойники изготавливаются из материалов, не дающих искр. Длина забойника больше длины шпура.

4) Патрон-боевик располагается в шпуре в соответствии с конструкцией заряда, указанной в паспорте взрывных работ.

3. При производстве массовых взрывов на открытых горных работах должны соблюдаться следующие требования безопасности:

1) При проектировании взрыва в карьере (разрезе) в проект на массовый взрыв вводится раздел, определяющий порядок допуска людей в район взрыва и иные выработки, пребывание в которых может представлять опасность.

2) При массовом взрыве выставляются посты ВАСС, контролирующие содержание ядовитых продуктов взрыва в карьере (разрезе). Необходимость привлечения ВАСС определяется техническим руководителем организации.

Количество постов определяет командир ВАСС с техническим руководителем.

3) В обязанности постов ВАСС входит:

3.1) контроль за содержанием ядовитых продуктов взрыва в воздухе на уступах;

3.2) осмотр состояния уступов.

Посты ВАСС допускаются в пределы опасной зоны не ранее чем через 15 минут после взрыва.

4) Допуск других людей в карьер (разрез) осуществляется после получения сообщений ВАСС о снижении концентрации ядовитых продуктов взрыва в воздухе до установленных норм, но не ранее чем через 30 минут после массового взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости в карьере.

5) Во всех случаях, когда заряды не могут быть взорваны по причинам технического характера (неустраняемые нарушения взрывной сети и так далее), они рассматриваются как отказы.

Каждый отказ записывается в «Журнале регистрации отказов при взрывных работах».

6). Машинист экскаватора, обнаруживший отказ (или подозревающий об отказе), прекращает работы по погрузке горной массы, дает указания машинистам локомотивов и водителям самосвалов вывести подвижной состав за пределы опасной зоны, ставит в известность диспетчера карьера (организации) об обнаружении отказа и вызывает лицо контроля.

7) Работы, связанные с ликвидацией отказов, в том числе на земной поверхности проводятся под руководством лица контроля в соответствии с технологическим регламентом (пункт 1 приложения 16 настоящих Требований).

8) В местах отказов не допускаются какие-либо производственные процессы, не связанные с их ликвидацией.

9) Провода обнаруженного электродетонатора в отказавшем заряде замыкаются накоротко.

10). Ликвидацию отказавших скважинных зарядов допускается проводить:

- взрыванием отказавшего заряда в случае, если отказ произошел в результате нарушения целостности внешней взрывной сети. Если при проверке выявится возможность опасного разлета кусков горной массы или воздействия ударной воздушной волны при взрыве, взрывание отказавшего заряда допускается из укрытия, обеспечивающего безопасность людей;

- разборкой породы в месте нахождения скважины с отказавшим зарядом с извлечением последнего вручную. При взрывании с применением ДШ заряда из взрывчатого вещества на основе аммиачной селитры, не содержащего в своем составе порохов, нитроэфиров или гексогена, разборку породы у отказавшего заряда допускается проводить экскаватором с исключением непосредственного воздействия ковша на ВМ.

При невозможности разборки породы допускается вскрывать скважину обуриванием и взрыванием шпуровых зарядов, располагаемых не ближе 1 метра от стенки скважины. В этом случае число и направление шпуров, их глубина и масса отдельных зарядов устанавливаются проектом или руководителем взрывных работ;

- взрыванием заряда в скважине, пробуренной параллельно на расстоянии не менее 3 метров от скважины с отказавшим зарядом;

- при невозможности ликвидировать отказ перечисленными способами ликвидацию отказавшего заряда допускается проводить по специальному проекту, утвержденному техническим руководителем.

Если во время ликвидации отказавшего скважинного заряда заряд в перебуре не найден, то он рассматривается как неликвидированный отказ, о чем делается соответствующая запись в «Журнале регистрации отказов при взрывных работах». Район отказа в перебуре наносится на маркшейдерские планы. Работы по экскавации горной массы в этом районе рассматриваются как разборка отказа и ведутся с соблюдением мер предосторожности, определенных техническим руководителем организации.

Возобновление работ в забое по погрузке горной массы допускается после полной ликвидации отказавшего заряда по письменному разрешению лица, ответственного за ликвидацию отказа.

11) После взрыва заряда, предназначенного для ликвидации отказа, тщательно осматривается взорванная масса, и собираются ВМ. После этого рабочие допускаются к дальнейшей работе с соблюдением определенных лицом контроля мер предосторожности. Обнаруженные ВМ уничтожаются в установленном порядке.

12) Ликвидация зарядов, отказавших при массовых взрывах, проводится по проектам, утвержденным техническим руководителем.

11.14 Механизация горных работ

11.14.1 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 переключательного 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, 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 ежемесячно 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.

11.14.2 Мероприятия по безопасной эксплуатации одноковшовых экскаваторов

1. При передвижении гусеничного экскаватора по горизонтальному пути или на подъем, 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 ознакамливаются машинисты 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.

11.14.3 Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров и погрузчиков

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 подкладывания 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.

11.14.4 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 подкладывания 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, допускается 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 послерейсовый 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) погрузчиками выполняются следующие условия:

- ожидающий погрузки автомобиль (автопоезд) находится за пределами радиуса действия ковша погрузчика и становится под погрузку после разрешающего сигнала машиниста погрузчика;

- находящийся под погрузкой автомобиль располагается в пределах видимости машиниста погрузчика;

- находящийся под погрузкой автомобиль затормаживается;

- погрузка в кузов автомобиля производится сзади или сбоку, перенос 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 погрузчика;
- 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%);
- проезд 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, исключающие 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, внутрикарьерные дороги в темное время суток освещаются.

11.14.5 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.

11.15 Охрана труда и промышленная санитария

11.15.1 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.

11.15.2 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.

При силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем. Основная схема естественного воздухообмена прямоточная. Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера при средней скорости ветра 4,1 м/сек. будет составлять: на начальных этапах разработки 22911 м³/сек.; к концу отработки карьера до 229118 м³/сек. 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 работ 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.

11.15.3 Борьба с производственным шумом и вибрациями

Расстояние от границы карьера до жилых массивов более 5 км. Поэтому настоящим проектом рассматриваются мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, 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.

11.15.4 Производственно-бытовые помещения

Проживание обслуживающего персонала предусматривается по месту их постоянного проживания, в п. Таучик, откуда он ежесменно доставляется на карьеры автобусом. Функциональное назначение и характеристика производственно-бытовых помещений описано в разделе 7.

11.15.5 Медицинская помощь

На каждом карьере или для группы близко расположенных карьеров 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.

11.15.6 Водоснабжение

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 16.03.2015 №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. Для обеспечения питьевой водой в вагонах устанавливаются бачки-фонтанчики, горно-транспортные механизмы снабжаются битонами-термосами.

11.15.7 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

11.15.8 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 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 площадке АБП будут 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.

11.16 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.

11.17 План ликвидации аварий

Согласно Статьи 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 Охрана окружающей среды

12.1 Общая характеристика района

В административном отношении площадь месторождения строительного камня Таучикское расположена на землях Тупкараганского района Мангистауской области, в 4км на восток от пос. Таучик.

В геоморфологическом отношении площадь месторождения Таушык-8 приурочена к хребту Каратаучик.

Горный массив Каратаучик возвышается над прилегающими долинами на 200-250м, а иногда на 350м, сложен сильно дислоцированными несколько метаморфизованными известняками и песчаниками перми и триаса. Пласты этих пород имеют крутые углы падения. Водораздельные участки гор выровнены, склоны расчленены глубоко врезанными оврагами, имеющими очень крутые борта.

Орографическая сеть в районе геологоразведочных работ развита слабо. Постоянно действующие реки отсутствуют. Возникают лишь временные потоки, которые образуют узкие долины, так называемые капы.

Растительность очень бедная и представлена полупустынными видами растений.

Постоянные водотоки вблизи месторождения отсутствуют.

В зоне действия проектируемого предприятия отсутствуют постоянные жилые зоны.

Основные производства карьера и граница санитарно-защитной зоны приведены на ситуационном плане (черт. 2)

База предприятия (жилые здания для рабочих и гаражи для стоянок автомашин) будет расположена в п. Таушык, непосредственно при карьере будет обустроена административно-бытовая площадка. Бытовая площадка будет обустроена передвижными вагончиками, биотуалетами и стоянками для карьерного автотранспорта в нерабочее время.

Освещение АБП и ДСУ предусматривается от ЛЭП 10 кВ (*имеющиеся*). Так как работа карьера предусматривается в дневное время суток, освещение карьера не предусматривается.

В зоне действия проектируемого предприятия (в контуре С33) отсутствуют постоянные, жилые зоны.

Основные производства карьера и граница санитарно-защитной зоны приведены на ситуационном плане (черт. 2).

Горные работы ведутся с семидневной рабочей неделей, односменный, продолжительность смены - 10 часов. В 2022-2024 год – по 178 смен/год.

В данном разделе приведены расчеты на период 3 года – с 2022-2024 гг.

12.2 Климатическая характеристика района

В географическом отношении территория предприятия расположена на юго-востоке Прикаспийской низменности. Климат резко континентальный с большими перепадами сезонных и суточных температур. Полупустынный, с жарким сухим летом, и относительно холодной малоснежной зимой. Средняя температура января – 11,3°С, максимальное понижение достигает минус 34°С. Средняя температура за шесть холодных месяцев -5°С. Самым жарким месяцем является июль, средняя температура колеблется в пределах +25 - +26.5°С, днем повышается температура до +30-+33°С, ночью понижается до +18 - +20°С,

максимальное повышение достигает +50°C. Средняя температура за шесть теплых месяцев 15-25°C.

По условиям выпадения осадков территория относится к сухим, безводным районам. Среднегодовое количество атмосферных осадков 130-160мм. Теплый период (апрель-октябрь) характеризуется очень малым количеством осадков – менее 100мм. Наибольшее количество осадков выпадает в мае-июне и декабре, составляя в среднем 9-13мм.

Климатические характеристики, принимаемые к расчетам рассеивания вредных веществ, представлены в таблице 1. Повторяемость направлений ветра по румбам (роза ветров) принята по данным метеостанции Форт Шевченко и представлена на рисунке 2.

Рельеф местности ровный, с перепадом высот, не превышающим 50м на 1км

Метеорологические характеристики

Таблица 12.2.1

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	29,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца град С	-2,7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	13,0

Участок расположения месторождения относится к 4 климатическому району, который характеризуется большой продолжительностью теплого периода, обилием солнечных дней и малым количеством осадков

Ветровой режим. Режим ветра подчиняется сезонным изменениям в структуре поля атмосферного давления, которые в свою очередь, испытывают зависимость от условий притока солнечной радиации и теплофизических особенностей подстилающей поверхности. В целом район характеризуется значительной ветровой деятельностью. Ветры в течение года преимущественно восточных и юго-восточных направлений. Наиболее значительные скорости ветра наблюдаются на побережье Каспийского моря.

Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающие степи и полупустыни, в связи с чем, увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры. По этой же причине высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды. И только в теплое время года вследствие частого выноса воздушных масс из крайних северных широт континента в центральные районы, над территорией преобладают ветры северного, северо-западного направлений.

Снежный покров. В Мангистауской области образование устойчивого снежного покрова наблюдается только в северной части. На остальной же территории более чем в 50% лет устойчивый снежный покров отсутствует.

Характер залегания снежного покрова в большей степени зависит от скорости ветра и условий защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с возвышенных открытых мест в пониженные участки рельефа. Они не только перераспределяют снег, но и уплотняют его, меняя его структуру.

Средние запасы воды в снеге из наибольших значений за зиму колеблются по территории в пределах 25-35мм. Эти данные дают общую картину, в действительности

запасы воды в снеге очень варьируют даже на небольших площадях в зависимости от перераспределения снега.

Ветер. Ветровой режим обуславливается барико-циркуляционными факторами, орографией и по своему характеру довольно различен.

В период октябрь-апрель преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50%), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря. Число случаев со штилем составляет 5%.

В теплый период года преобладающими ветрами являются западного и северного направления.

12.3 Основные проектные данные

Основное направление использования добываемого строительного камня – производство бутового камня и щебня для строительных работ.

Месторождение строительного камня Таучикское относится ко 2 группе месторождений и соответственно этой группе, разведка запасов велась с оценкой по категории С1.

Согласно Техническому заданию на проектирование, годовая производительность карьера по добыче составит в контрактный период (2022-2024гг.) 180,0 тыс.м³

Срок действия Контракта 2022-2024 гг.

Содержание и форма Плана горных работ на добычу строительного камня на части месторождения Таучикское соответствуют Техническому заданию Заказчика и действующим нормативным документам.

Основное направление использования добываемого камня – производство щебня для строительных работ.

Запасы строительного камня по всему месторождению утверждены протоколом ЗК ТКЗ №204 от 12.06.1979г. и составляют по всему месторождению 16 млн.м³. по категории А+В+С1.

Ранее данная площадь с 2001 года отрабатывалась ТОО «_____».

На 01.01.2022 геологические запасы в пределах части месторождения Таучикское на площади 12,9 га составляют _____.

По данному Плану в пределах участка будет отработана часть геологических запасов 547,781 тыс. м³, из них эксплуатационных запасов 540,0 тыс.м³, на площади 3,6 га.

Согласно Техническому заданию, на весь срок действия контракта (2022-2024гг.) планируется ежегодная добыча камня в объеме 180,0 тыс. м³. Таким образом, за указанный срок будет отработана (погашена) часть балансовых запасов на части месторождения Таучикское в объеме 540,0 тыс.м³, оставшиеся запасы будут отработаны после пролонгации лицензии.

Состав предприятия

Предприятие (недропользователь) в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьер;
- прикарьерную административно-бытовую площадку (АБП) с: вагоном-конторой-диспетчерской, вагоном-столовой, вагоном-общезитием охранной смены. резервуаром для питьевой воды, туалетами и канализационной системой - *существующие*;

- автодороги – внутри- и междуплощадочные;
- ЛЭП 10 кВ для обеспечения БП и ДСУ электроэнергией - существующие.
- ДСУ (дробильно-сортировочная установка) – существующая, к Плану горных работ не относится.

Строительство ДСУ, внешней и внутренних ЛЭП по энергообеспечению производственных и бытовых объектов не предусматривается, т.к. объекты существующие и к данным Планом горных работ не рассматриваются.

Ситуационная схема объектов строительства приведена на чертеже 2.

Предприятие (недропользователь) в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьер;
- прикарьерную административно-бытовую площадку (АБП) с: вагоном-конторой-диспетчерской, вагоном-столовой, вагоном-общежитием охранной смены. резервуаром для питьевой воды, туалетами и канализационной системой - *существующие*;
- автодороги – внутри- и междуплощадочные;
- ЛЭП 10 кВ для обеспечения БП и ДСУ электроэнергией - существующие.
- ДСУ (дробильно-сортировочная установка) – существующая, к Плану горных работ не относится.

Строительство ДСУ, внешней и внутренних ЛЭП по энергообеспечению производственных и бытовых объектов не предусматривается, т.к. объекты существующие и к данным Планом горных работ не рассматриваются.

Ситуационная схема объектов строительства приведена на чертеже 2.

Электроснабжение.

Электроснабжение карьера и бытовых вагонов предусматривается на напряжении 0,4 кВ с подключением к КТП промплощадки ДСУ (*имеющиеся*).

Карьерные светильники и бытовые электроприборы приборы питаются на напряжение 220 В

Водоотвод дождевых и талых вод.

В связи с климатическими условиями (количество осадков до 73-243 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 141 мм) и характером рельефа (стоки от бортов проектируемого карьера) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Кроме того, в целях защиты карьера от поступления ливневых и талых вод в карьер по его периметру производится строительство водоотводных породных валов.

Грунтовые воды находятся ниже подошвы проектируемого карьера

Характеристика полезного ископаемого.

Продуктивная толща Таушиковского месторождения строительного камня представлена переслаиванием песчаников, алевропесчаников с подчиненным количеством (не более 10% в общем объеме разведанной массы) более слабых пород – алевролитов.

Породы продуктивной толщи месторождения испытывались с целью установления пригодности их на щебень, в соответствии с требованиями ГОСТ 8267-75 «Щебень из естественного камня для строительных работ».

По данным результатов физико-механических испытаний, химических анализов и прямых испытаний отдельных петрографических разновидностей пород установлено, что качество песчаников и алевропесчаников высокое (марки их «600»-«1200»), а алевролиты – менее прочные, но они также могут быть использованы по ГОСТ8267-75 по сортам, более низким, чем основная масса песчаников (марка алевролитов, в основном, «400»).

Результаты колориметрических анализов показали, что породы продуктивной толщи не содержат органики.

По данным химических анализов, содержание сернокислых соединений находится в допустимых пределах и колеблется от 0 до 2,42.

Песчаники обладают высокой прочностью, алевролиты – более низкой прочностью.

Породы продуктивной толщи – слоистые.

С целью оценки технических свойств природного камня был проведен комплекс физико-механических и лабораторно-технологических испытаний.

Физико-механические испытания включали определение показателей плотности, водопоглощения, морозостойкости, которые в конечном результате характеризуют величину временного сопротивления сжатию породы, которая определялась с целью установления марок камня и щебня.

В результате проведенных испытаний установлено, что величина плотности более высокая у песчаников (от 2404 до 2781 кг/м³), у алевролитов – от 2342 до 2753 кг/м³.

Водопоглощение песчаников колеблется от 0,1 до 2,2%, алевролитов – от 0,5 до 3,5%.

На морозостойкость были испытаны 58 рядовых проб. Все они выдержали 15 циклов попеременного замораживания и оттаивания, предусмотренные ГОСТом, за исключением проб из скважины №87, морозостойкость которых ниже требований ГОСТ 8267-75 за счет большей трещиноватости и выветрелости.

Величина временного сопротивления сжатию в водонасыщенном состоянии пород колеблется в основном в следующих пределах: песчаника – от 100 до 1200 кг/см², алевролита – от 300 до 900 кг/см².

По дробимости щебня в цилиндре песчаник относится к маркам «200»-«1800», алевролит – «300»-«1200».

По ряду проб были проведены испытания на определение величины временного сопротивления сжатию исходной горной породы, затем материал был передроблен и испытан по фракциям на сжатие в цилиндре. При сравнении результатов установлено, что, как правило, величина временного сопротивления сжатию исходной породы ниже величины сжатию щебня в цилиндре, однако закономерности в этом процессе не наблюдается, поскольку продуктивная толща неоднородна и представлена переслаиванием глинистых и песчаных разностей (алевролиты, песчаники), трещиноватость которых распределена неравномерно и оказывает отрицательное влияние на прочность пород.

По данным полных лабораторно-технологических испытаний усредненных проб, включающих в себя материал песчаников, алевролитов, алевропесчаников, щебень Таушиковского месторождения характеризуется марками «1000»-«1200», что, в соответствии с требованиями ГОСТ 8267-75, может быть аттестовано как продукция высшей категории качества.

Система разработки карьера

Вскрышные работы отсутствуют.

По способу развития рабочей зоны при добыче строительного камня с предварительным рыхлением путем проведения буровзрывных работ, система разработки сплошная с выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями с поперечным расположением и двухсторонним перемещением фронта работ и продольными заходками выемочного оборудования. Необходимость применения поперечной системы обусловлена

тем, что поперечные рабочие уступы будут располагаться в крест простирания разрабатываемых пород и, следовательно, будут характеризоваться большей устойчивостью.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме: забой - экскаватор - автосамосвал – ДСУ (200 м от проектируемого карьера, ДСУ существующая и данным Планом не рассматривается).

Исходя из планируемого на контрактный период объема добычи, горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер будет отрабатываться одним горизонтом (уступом). Экскаватор типа обратная лопата располагается на кровле залежи выше стояния за возможной призмой обрушения.

Объемы предстоящих работ по вмещающим породам и полезной толще, их прочностные характеристики, требующих буро-взрывного способа рыхления, обуславливают использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов марки ЭО 5126 (1,5 м3), соответственно, на вскрышных и добычных участках.

С целью уменьшения потерь и разубоживания строительного камня, высота добычного уступа принимается равной 5 м.

Основные параметры и элементы системы разработки 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), а также учитывая технические характеристики имеющихся технических средств.

Таблица 4.8.1.1

Наименование	Горизонты (подступы)	
	Вскрышной	Добычной
		+175
1	2	3
Тип выемочно-погрузочного оборудования	ДЗ-171.1	Экскаватор ЭО-5126
Способ экскавации	лемех	обратная лопата
Высота уступа в карьере, м:		
- средняя	-	3,5
- минимальная	-	0/0
- максимальная	-	6,9
Количество экскавационных подступов	-	1-2
Расчетная ширина экскаваторной заходки (забоя), м	-	14,0
Расчетная ширина буровой заходки, м	-	12,0-15,0
Высота развала при максимальной высоте подступа, м	-	6,0
Минимальная ширина рабочей площадки, м	-	24,5
Полная ширина развала, м	-	15,2
Ширина проезжей части, м	-	16,0
Ширина обочины с нагорной стороны, м	-	-
Ширина обочины с низовой стороны, м	-	-
Ширина предохранительной бермы, м	-	3,0
Ширина транспортной бермы, м	-	
Ширина призмы обрушения, м	-	3,0
Ширина бульдозерной заходки, м	-	

Основными параметрами систем открытой разработки являются: рабочие уступы, заходки, рабочие площадки, предохранительные бермы, разрезные траншеи, отвалы.

Основными параметрами систем разработки являются: высота уступа и угол рабочих уступов, ширина заходок, ширина рабочих площадок, предохранительных берм, угол откоса рабочего борта, длина фронта работ, численность рабочих уступов и размеры отвалов.

Проектные углы откосов подуступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород и составляют: рабочего – 70° , нерабочего – 70° . Угол откоса погашенных бортов карьера – $50-55^\circ$. *(при условии выполнения буровзрывным способом, что является нерациональным).*

В юго-западном борту карьера направление падения пород такое же, как и у откосов добычных элементов и борта карьера, а местами - с меньшим углом наклона. Поэтому, в процессе эксплуатационных работ необходимо проведение специальных наблюдений за устойчивостью породного целика в откосах. По результатам этих наблюдений, возможно, возникнет необходимость корректировки принятых углов откосов.

В период эксплуатации рабочую площадку расширяют в целях формирования вскрышных работ и увеличения подготовленных к разработке запасов горной массы.

Уступы нерабочего борта карьера разделяются площадками (бермами) предохранительными. Минимальная ширина берм (с учетом их назначения) позволяет уменьшить общий объем вскрышных работ в карьере. Предохранительные (соединительные) бермы соединяют капитальные траншеи с рабочими горизонтами на соответствующих уступах.

12.3.1 Этапы строительства и эксплуатации карьера

Освоение месторождения начинается с проведения горно-строительных работ в объеме, обеспечивающем подготовку запасов к выемке, гарантирующих проектный уровень добычных работ, а также строительство объектов, необходимых для нормального функционирования карьера, т.е. сдачи карьера в эксплуатацию.

Разработка участка начинается с проведения горно-строительных и горно-капитальных работ, с окончанием которых наступает стадия эксплуатации карьера.

12.3.2 Горно-технологическое оборудование

На производстве горных работ будут задолжены специальные механизмы, автосамосвалы и землеройная техника.

На добыче, проходке въездных и разрезных траншей, транспортных площадок:

- экскаватор ЭО-5126 с обратной лопатой, 1 ед.
- автосамосвал КАМАЗ-65115, 3 ед.
- буровой станок БТС-150, 1 ед.
- компрессор ПВ-10/8М (ДК-9М), 1 ед.
- экскаватор с гидромолотом на базе ЭО-4121, 1 ед.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная КАМАЗ-53253, 1 ед.
- бульдозер ДЗ-171.1
- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 – 1 ед.
- автобус ПАЗ-3201 – 1 ед.

Расчеты производительности основных механизмов, их задолженности, годового фонда рабочего времени выполнены при максимальной производительности карьера по добыче и по горной массе.

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 (места размещения подъездных дорог, если в дальнейшем они не будут использоваться в иных целях, площади размещения временных отвалов, старые горные выемки).

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация элементов карьера может быть начата после полной отработки запасов участка месторождения, после пролонгации контракта. На данном этапе возможна только рекультивация внешних отвалов. Рекультивация непосредственно карьера на данном не целесообразна.

Работы по рекультивации/ликвидации объекта недропользования обосновывается и рассчитывается отдельным Планом данных работ.

Режим работы. Проектируемая производительность карьера по камню согласно Техзаданию в действующий контрактный срок (2022-2024гг.) будет составлять по 180,0 тыс. м³.

Учитывая малый проектный объем добычи и вскрышных пород, режим работы карьера на вскрышных и добычных работах предполагается односменный, 7 дней в неделю. Продолжительность смены – 10 часов.

Одним из условий рентабельной работы горного производства, как и других производств, является оптимальная загрузка добычного оборудования и оборудования по переработке добытой горной массы во избежание нерациональных простоев задолженных средств производства. В рассматриваемом случае сменная производительность карьера должна быть синхронна сменной производительности ДСУ. Производительность ДСУ, используемого, как правило, на небольших карьерах, аналогичных рассматриваемому, составляет от 100-120 до 300-350 т/час, что по разрыхленной горной массе, поступающей с карьера составляет 63,6-188 м³/час, по камню в целике – 41,7-123 м³/час (средняя - 668 м³/смену). С учетом запаса и производительности горно-добывающей техники (производительность экскаватора) требуемое количество рабочих смен на добыче составляет 178 смен (при односменной работе – 178 дней)

12.4 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается интенсивным загрязнением атмосферного воздуха. Количество и состав газопылевыделений, 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: бульдозер, экскаватор, автотранспорт и т.д. В воздушную среду поступает значительное количество минеральной пыли при осуществлении операций по бурению и производстве взрывов, по экскавации, погрузке, выгрузке, транспортировке отвальной горной массы и взорванного камня, а также при ветровой эрозии незакрепленной поверхности отвалов.

Снижение интенсивности пылеобразования при производстве горных работ в открытых горных выработках и на отвалах достигается за счет увлажнения пород, пылеподавления и пылеулавливания.

Интенсивность пылевыведения при экскавации пород, при погрузке на автотранспорт снижается с помощью увлажнения породы и орошения с применением растворов поверхностно-активных веществ.

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 вскрышных пород 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 отвалов и элементов карьера, сводятся к периодическому орошению этих поверхностей и проведению биологической рекультивации.

Мероприятия по снижению выбросов токсичных газов заключаются в своевременном проведении технического обслуживания с регулировкой топливной аппаратуры землеройной техники и транспорта.

12.4.1 Пылеподавление на карьере

При производстве вскрышных и добычных работ, а также при дроблении камня и грохочении щебня 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 разработке вскрыши и зачистке кровли и перемещении этого материала в отвалы,
- при бурении взрывных скважин и при производстве взрывов,
- при экскавации и погрузке взорванного камня,
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забои, неблагоустроенные автодороги, незакрепленные отвалы.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение внутрикарьерных дорог, забоя и отвалов,
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.
- Установка водяных ванн

Для снижения пылеобразования рекомендуется проведение гидроопеспыливание и установка аспирационных систем.

12.4.2 Установка водяных ванн

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию и исключения тем самым образования пыли от этого грунта, выезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта.

Конструктивное и технологическое решения этих пунктов должно соответствовать государственным и ведомственным нормативным требованиям в области

охраны труда, экологии и производственной санитарии, а также пожарной безопасности, и гарантировать исключение выноса грязи (грунта) колесами автомобилей на городскую территорию.

В данных климатических условиях предлагается использовать по способу очистки оборотной воды оборудованные отстойниками (песколовками);

Удаление песка из песколовки производится по мере его накопления, но не реже одного раза в сутки.

Из технических вариантов Планом предлагается установка эстакады с поддоном (ванны). Поддон выполняет роль горизонтальной песколовки.

Технические данные:

Наименование	Ед. изм.	Шифр	
		1868.00.000 № 1	1868.00.000 № 2
Колея (по осям площадок)	м	1,9	1,9
Высота проезжей части эстакады	мм	282	282
Габаритные размеры:			
ширина	мм	3900	3900
длина	мм	3900	6500
высота	мм	477	477
Масса	кг	1620	3330
Емкость поддонов	м ³	1,8	3,6

На эстакады разрешается заезжать автомобильному транспорту с максимальной нагрузкой на ось - 10 т.

Углы въезда (съезда) на эстакаду не превышают 20°.

Территория пункта мойки (очистки) колес должна содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора.

Допуск на территорию пункта работников, не занятых на работах по обмыву (очистке) колес автотранспорта, запрещается.

Пункт мойки (очистки) колес, подъезды и подходы к нему в темное время суток должны быть освещены.

Транспортные средства перед выездом со строительной площадки останавливаются перед пунктом мойки (очистки) колес на специально обозначенной дорожным знаком «Проезд без остановки запрещен» условной стоп-линии. Осматриваются диспетчером пункта мойки, и в зависимости от степени загрязнения, направляются непосредственно на эстакаду (моечную площадку) или площадку предварительной очистки. Условно чистые автомобили выезжают со строительной площадки, минуя пункт мойки колес.

12.4.3 План-график погрузочно-разгрузочных и перевозочных работ.

Перед проведением погрузочно-разгрузочных и перевозочных работ, грузоотправитель (недропользователь) согласовывает график подачи автотранспортных средств с графиком поставки сырья потребителю, с графиком взрывных работ и ремонтом погрузочных механизмов, согласно *Правил перевозок грузов автомобильным транспортом (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 декабря 2015 года № 12463.)*.

При перевозке навалочных грузов от одного грузоотправителя в адрес одного грузополучателя оформление может производиться путем выдачи грузоотправителем водителю талона на каждую поездку. При выполнении последней поездки грузоотправитель вместо выданных талонов при перевозке навалочных грузов оформляет товарно-

транспортную накладную, а при перевозке грунта – акт замера или взвешивания на все количество перевозимого груза.

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

- транспортировка пород вскрыши в отвалы;
- экскавация и погрузка вскрышной горной массы;
- разгрузка горной массы;
- бурение взрывных скважин;
- производство взрывов;
- погрузка разрыхленного скального камня;
- транспортировка камня по карьерной дороге на ДСУ,

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

12.4.5 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 №13, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», 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».

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

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004

Исходные данные по источникам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 12.4.6.

12.4.3.1. Карьерные выбросы при эксплуатации

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Как следует из раздела 4.8.8 (таблица 4.8.8.1) производительность карьера по горной массе (полезное ископаемое) на период действия контракта (в 2022-2024г.г.) максимум составляет по 180,0 тыс. м³. В качестве базовых для расчетов выбраны выбросы этих лет (2022г.), как выбросы на существующее положение, по количеству которых рассчитывается минимальный размер СЗЗ.

Выбросы загрязняющих веществ по источникам будут происходить: при производстве буровых работ (от бурового станка – ист. 6001), при производстве взрывов (ист. 6002), при погрузке взорванной горной массы (от экскаватора – ист. 6003), при подработке откосов (от гидромолота – ист. 6004), при транспортировке добытой горной массы на ДСУ (от автосамосвалов – ист. 6005), от вспомогательных механизмов, обслуживающих горные работы (ист. 6006), при заправке дизтопливом экскаватора, бульдозера, погрузчика, бурового станка и компрессора (ист. 6007).

Расчет годовой продолжительности работ по операциям представлен в разделе 4.8

Источник загрязнения №6001. Неорганизованный выброс

Источник выделения 001. Выбросы при производстве буровых работ.

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, буровые работы, расчет по форм. 3.4.1- 3.4.4

Исходные данные:

n – количество буровых станков, шт., 1

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, 0,1 (более 9-10%)

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м^3 выбуренной породы станком в зависимости от крепости пород, $\text{кг}/\text{м}^3$, 0,6

T_{ij} – чистое время работы в год, ч/год, 2022-2024гг. - 1190

d – диаметр скважины, м, 0,105

v – техническая скорость бурения, м/ч., 13,7

t_1 – время бурения 1м скважины, мин/м, $137/17=8,0$

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м, 2,1

Валовый выброс, т/год:

$$M_{\text{год}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}, \quad (3.4.1)$$

2022-2024гг.

$$M_{\text{год}} = 0,051 \times 0,6 \times 80 \times 0,1 / 1000 = \mathbf{0,002}$$

V_{ij} – объемная производительность станка, $\text{м}^3/\text{час}$.

$$V_{ij} = Q_{\text{ТП}} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{\text{ТП}} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час}, \quad (3.4.2)$$

$$V_{ij} = 0,785 \times 5,0 \times 0,105 \times 0,105 = 0,0433 \text{ м}^3/\text{час}$$

$Q_{\text{ТП}}$ – эксплуатационная производительность станка, м/ч;

$$Q_{\text{ТП}} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2}, \text{ м/час}, \quad (3.4.3)$$

$$Q_{\text{ТП}} = 60 / (10,0 + 2,1) = 60 / (60/6 + 2,1) = \mathbf{5,0} \text{ м/час}$$

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин, г/с:

$$M_{\text{сек}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right), \text{ г/с}, \quad (3.4.4)$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0433 \times 0,6 \times 0,1 / 3,6 = \mathbf{0,001}$$

Расход топлива т/час N	Расход топлива, т/год	N x R	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т Т	Максимальны й разовый выброс, г/сек (G= N x T x 10 ³ / 3600)	Валовый выброс, т/год M= G x R x 3600: 10 ⁶
	2022-2024гг.					2022-2024гг.
1	2	3	4	5	6	7
0,013	1,0	0301	Азота диоксид	32,0	0,1156	0,333
		0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,054
		0328	Сажа	15,5	0,0560	0,161
		0330	Сера диоксид	20,0	0,0722	0,208
		0337	Углерод оксид	100,0	0,3611	1,040
		0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,000003
		2732	Керосин	30,0	0,1083	0,312

Итоговые выбросы от источника выделения 001 Буровой станок и компрессор

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
			2022-2024гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,333
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,054
0328	Углерод (Сажа)	0,0560	0,161
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,208
0337	Углерод оксид	0,3611	1,040
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,000003
2732	Керосин	0,1083	0,312
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO ₂	0,0001	0,0002

Источник загрязнения №6002 Неорганизованный источник

Источник загрязнения № 002 Выбросы при проведении взрывных работ.

Исходные данные

Количество скважин: 114
Масса заряда в скважине: 79,1
Удельный расход ВВ: 0,6

года
 2022-2024 гг
 m удельный расход ВВ
 0,6
 A_{j1} количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,
 9,0
 V_{ГМ1} Максимальный объем взорванной горной породы за один взрыв, м³
 15029
 V_{ГМ} Объем взорванной породы в год, м³/г
 180000
 A_j количество взорванного j-того взрывчатого вещества, т/год,
 108,0
 Удельное выделение i-того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j-того взрывчатого
 вещества, т/т
 q_{ij}
 CO 0,008
 No_x 0,0094
 Удельное выделение i-того загрязняющего вещества из взорванной горной породы, т/т взрывчатого
 вещества
 q'_{ij}
 CO 0,002
 No_x 0,0036
 Удельное пылевыведение на 1м³ взорванной горной породы, кг/м³, 0,03
 q_п 0,03
 Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах

разреза;

0,16

h Эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления (поливочные машины), доли единицы

0,85

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу:

$$M_{\text{год}} = M_{1\text{год}} + M_{2\text{год}}, \text{ т/год}$$

M1год

– количество CO, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

$$M_{1\text{год}} = q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

CO 0,1296

Nox 0,1523

M2год

– Количество NOx, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год.

$$M_{2\text{год}} = q'_{ij} \times A_j, \text{ т/год}$$

CO 0,2160

Nox 0,3888

$$M_{\text{год}} = M_{1\text{год}} + M_{2\text{год}}, \text{ т/год}$$

CO 0,3456

Nox 0,5411

Суммарные выбросы диоксида азота и оксида азота, т/год:

$$M_{\text{NO}_2} = \alpha_N \times M_{\text{NO}_x},$$

$$M_{\text{NO}} = 0,65 \times (1 - \alpha_N) \times M_{\text{NO}_x},$$

Mno2 0,432864

Mno 0,0703404

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах, за год рассчитывается по формуле: т/г

$$M_{\text{год}} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{\text{эм}} \times (1 - \eta)}{1000}$$

Mгод 0,1296

Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывах, г/с, приведенное к 20-ти минутному интервалу осреднения, рассчитывается по формуле:

для газов: , г/с;

$$M_{\text{сек}} = \frac{q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta) \times 10^6}{1200}$$

для пыли: , г/с,

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{\text{эм}} \times (1 - \eta) \times 10^3}{1200}$$

CO 9,0174

Nox 10,595445

Пыль 9,0174

Максимальные разовые выбросы диоксида азота и оксида азота, г/с:

$$M_{\text{NO}_2} = \alpha_N \times M_{\text{NO}_x},$$

$$M_{\text{NO}} = 0,65 \times (1 - \alpha_N) \times M_{\text{NO}_x},$$

Mno2 8,476356

Мно

1,3774079

Высота подъема пылегазового облака: (м)

$$H = b \times (164 \times 0,258 \times A_j)$$

– безразмерный коэффициент, учитывающий среднюю глубину скважин.

При глубине до 15м b=1, при более глубоких скважинах b=0,8

Н

382

382

382

382

Источник загрязнения № 6003 Неорганизованный выброс**Источник выделения № 003 Экскаватор ЭО-5126 (экскавация и погрузка полезного ископаемого)**

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. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Весовая доля пылевой фракции в материале		k ₁		табл. 3.1.1	0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		k ₂			0,04
Коэффициент, учитывающий местные условия		k ₃		табл. 3.1.2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		k ₄		табл. 3.1.3	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала		k ₅		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала		k ₇		табл. 3.1.5	0,6
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера		k ₈		табл. 3.1.6	1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала		k ₉			1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B'		табл. 3.1.7	0,7
Годовой объем перерабатываемых пород:	2022-2024 гг.	V ₁	м ³	задан техническим заданием	180000
Средневзвешенная объемная масса		Q	т/м ³	отчет с подсчетом запасов	2,60
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2022-2024 гг.	G _{год1}	т/год	V x Q	468000
Сменная производительность экскаватора/погрузч.		Пб	м ³ /см	рассчитана проектом - табл. 4.8.6.4	1015
Часовая производительность экскаватора/погрузч.		Пб _ч	м ³ /час	Пб:тсм	101,5
Количество перерабатываемой экскаватором породы		G _{час}	т/час	Пб _ч x Q	263,9

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы экскаватора в год:	2022-2024 гг.	R	час		1774
	Количество экскаваторов, работающих на карьере:		шт		1
Максимальный разовый выброс		G_1	г/сек	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{\text{час}} \times 1000000 / 3600 \times (1 - \eta)$	0,2217
Валовый выброс:		M_1	т/год	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$	1,4152

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

2022-2024 гг. - 1774

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, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 10 ³ : 3600)	Выбросы, т/год
	2022-2024 гг.					2022-2024 гг.
0,015	26,61	0301	азота диоксид	32	0,1333	0,8513
		0304	азота оксид	5,2	0,0217	0,1386
		0328	сажа	15,5	0,0646	0,4126
		0330	сера диоксид	20	0,0833	0,532
		0337	углерод оксид	100	0,4167	2,6612
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000083
		2732	керосин	30	0,125	0,7983

Итоговые выбросы от источника выделения 003 Экскаватор ЭО-5126

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2022-2024 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1333	0,8513

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0217	0,1386
0328	Углерод (Сажа)	0,0646	0,4126
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833	0,532
0337	Углерод оксид	0,4167	2,6612
0703	Бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000083
2732	Керосин	0,125	0,7983
2908	Пыль неорганическая: 20-70% SiO ₂	0,2217	1,4152

Источник загрязнения № 6004 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 004 Экскаватор-гидромолот (дробление негабарита, подработка дна и откосов)

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

Естественная средняя влажность пород более 10%.

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния

- весовая доля пылевой фракции в материале – k_1 (таблица 3.1.1), 0,04

- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – k_2 (таблица 3.1.1), 0,01

- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – k_3 (таблица 3.1.2), 1,2

- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – k_4 (таблица 3.1.3), 0,3

- коэффициент, учитывающий влажность материала – k_5 (таблица 3.1.4), 0,01

- коэффициент, учитывающий крупность материала – k_7 (таблица 3.1.5), 0,2

- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – k_8 (таблица 3.1.6), 1,0

- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала – k_9 , 1,0.

- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – B' (таблица 3.1.7), 0,4

Годовой объем перерабатываемых пород, м³/т: в 2022 - 2024гг. – 1350/3578;

- объемная масса, т/м³, 2,68

- сменная производительность экскаватора, м³/см, 120

- часовая производительность экскаватора, м³/час, 15

- количество перерабатываемого материала – $G_{\text{час}}$, т/ч, 40,0

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8), 0

Количество экскаваторов работающих на карьере: 1

Максимальный разовый выброс от одного экскаватора, г/с:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) = \quad (3.1.1)$$

$$0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,3 \times 0,01 \times 0,2 \times 1,0 \times 0,4 \times 40,0 \times 1000 / 3,6 = \mathbf{0,0013}$$

Валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad (3.1.2)$$

$$2022-2024г.г - 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,3 \times 0,01 \times 0,2 \times 1,0 \times 0,4 \times 3578 = \mathbf{0,0004}$$

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

Механизм: экскаватор с гидромолотом типа ЭО-5126

Расчет выбросов загрязняющих веществ проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = N * T * 10^3 / 3600,$$

где:

N – расход топлива т/час;

T - удельный выброс загрязняющего вещества, кг/т.

Валовый выброс ЗВ, т/год:

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

где:

R – время работы, час: в 2022-2024г. – 90;

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час N	Расход топлива, т/год N x R 2022-2024гг		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т Т	Максималь ный разовый выброс, г/сек (G= N x T x 10 ³ / 3600)	Валовый выброс, т/год M= G x R x 3600: 10 ⁶ 2022-2024гг	
	2	3					8	9
0,006	0,5		0301	Азота диоксид	32,0	0,0533	0,0173	
			0304	Азота оксид	5,2	0,0087	0,0028	
			0328	Сажа	15,5	0,0258	0,0084	
			0330	Сера диоксид	20,0	0,0333	0,0108	
			0337	Углерод оксид	100,0	0,1667	0,0540	
			0703	Бензапирен	0,00032	0,00000053	0,0000002	
			2732	Керосин	30,0	0,0500	0,0162	

Итоговые выбросы от источника выделения **008 Экскаватор-гидромолот (дробление негабарита, подработка дна и откосов)**

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
			2022-2024гг
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0533	0,0173
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0087	0,0028
0328	Углерод (Сажа)	0,0258	0,0084
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333	0,0108
0337	Углерод оксид	0,1667	0,0540
0703	Бенз(а)пирен	0,00000053	0,0000002
2732	Керосин	0,0500	0,0162
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO ₂	0,0013	0,0004

Источник загрязнения № 6005 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 005 Автосамосвал КАМАЗ-65115 (транспортировка полезного ископаемого)

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: 2908 Пыль неорганическая: 20-70% SiO₂

Вид работ: Автотранспортные работы

Показатели	Усл. обоз. показа- теля	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	14

				характеристика	
Средняя скорость движения транспорта		v	км/час	N x L: n	25
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта		C ₂		табл. 3.3.2	0,6
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	2022-2024 гг.	N _{час}	ходка	Nгод : Ткарьера*2 (ходка туда-сюда)	8,6
	Расстояние транспортировки (туда-обратно) в пределах карьера	L	км		
Число автомашин, одновременно работающих в карьере	2022-2024 гг.	n	шт.	задано проектом	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог		C ₃		табл. 3.3.3	1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе		C ₄			1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об} =4,5) 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 технического паспорта	8,6
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	2022-2024 гг.	G _{год}	м ³	заданы проектом	180000
	Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в год	N _{год}	ходка	G _{год} : V _{кузова}	20931
Продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе		T _{рд}	мин	60 x I _г : V _г + 60 x I _п : V _п + t _м	7
Количество часов работы в пределах карьера	2022-2024 гг.	R	час		2442
	Количество полных суток работы транспорта в пределах карьеров	T _{раб.с}	раб/с	N _{см} x K _ч : 24 = Ткарьера : 24	101
	Количество дней с устойчивым снежным покровом	T _{сп}	дней	данные метеослужбы	0
Количество дней с осадками в виде дождя	2022-2024 гг.	T _д	дней	2 x T _д ⁰ : 24, где - T _д ⁰ - 16 дн	0
Максимальный разовый выброс	2022-2024 гг.	M _{сек}	г/сек	(C ₁ x C ₂ x C ₃ x k ₅ x C ₇ x N x L x q ₁) / 3600 + (C ₄ x C ₅ x k ₅ x q x S x n)	0,00049
Валовый выброс:	2022-2024 гг.	M _{год}	т/год	0,0864 x M _{сек} x (T _{раб.с.} - (T _{сп} + T _д))	0,0043

Автотранспортные работы

Транспортное средство: автосамосвал КАМАЗ-65115

Количество чистых рабочих часов при работе в пределах карьера час/год, R
2022-2024 гг. - 2442

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 103 / 3600$$

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, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 103: 3600)	Выбросы, т/год
	2022-2024 гг.					2022-2024 гг.
0,013	31,75	0301	азота диоксид	32	0,1156	1,0163
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,1653
		0328	сажа	15,5	0,056	0,4923
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,6347
		0337	углерод оксид	100	0,3611	3,1745
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000105
		2732	керосин	30	0,1083	0,9521

Итоговые выбросы от источника выделения 005 Автосамосвал на вывозе КАМАЗ-65115

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2022-2024 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	1,0163
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,1653
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,4923
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,6347
0337	Углерод оксид	0,3611	3,1745
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000105
2732	Керосин	0,1083	0,9521
2908	Пыль неорганическая: 20-70% SiO2	0,00049	0,0043

Источник загрязнения № 6006 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 006 Вспомогательные механизмы и транспорт

Расход ГСМ вспомогательными механизмами в 2022-2024 гг. годы

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
		Диз.топливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин
	2022-2024 гг.			2022-2024 гг.	2022-2024 гг.
Дизельные					
Бульдозер	89	0,013	-	1,16	-
Поливом. Машина (1 ч в смену)	178	0,013	-	2,31	-
Автозавращик	83	0,013	-	1,08	-
Всего				4,55	
Карбюраторные					
Вахтовая машина (2 ч в смену)	356	-	0,014	-	4,98
Всего		-			4,98

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе вспомогательных механизмов

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с: $G = (N * T) * 103 / 3600$

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

Расчет приведен в таблице

Наименование механизмов	Расход топлива, N	Время работы, R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т T	Выбросы, г/сек, G	Выбросы, т/год
		2022-2024 гг.					2022-2024 гг.
1	2	3	5	6	7	8	9
Дизельные ДВС							
Бульдозер	0,013	89	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0370
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0060
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0179
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0231
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,1157
			0703	Бензапирен	0,00032	0,000012	0,0000037
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0347
Поливомоечная машина	0,013	178	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0740
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0120
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0359

			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0463
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,2314
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000074
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0694
Автозаправщик	0,013	83	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0345
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0056
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0167
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0216
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,1079
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000035
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0324
Карбюраторные ДВС							
Вахтовая	0,014	356	0301	Азота диоксид	32	0,1244	0,1595
			0304	Азота оксид	5,2	0,0202	0,0259
			0328	Сажа	0,58	0,0023	0,0029
			0330	Сера диоксид	2	0,0078	0,0100
			0337	Углерод оксид	600	2,3333	2,9904
			0703	Бензапирен	0,00023	0,0000009	0,00000115
			2732	Бензин	100	0,3889	0,4984

Итоговые выбросы от источника выделения 004 Вспомогательные механизмы

0301	Азота диоксид	0,1244	0,3051
0304	Азота оксид	0,0202	0,0496
0328	Сажа	0,0023	0,0734
0330	Сера диоксид	0,0722	0,1010
0337	Углерод оксид	0,3889	3,4454
0703	Бензапирен	0,0000012	0,00000260
2704	Бензин	0,3889	0,4984
2732	Керосин	0,1083	0,1365

Примечание: выбросы (г/с) взяты по максимальному показателю, т.к. в карьере будет работать один механизм

Источник загрязнения № 6007 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 007 Заправка ГСМ

Расход топлива карьерными механизмами и автотранспортом в 2022-2024 гг..

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
				Дизтопливо	Бензин
	2022-2024 гг.	Дизтопливо	Бензин	2022-2024 гг.	2022-2024 гг.
Дизельные					
Бульдозер (всп.)*	89	0,013		1,16	

Экск./погруз.*	1774	0,015		26,61	
Автосамосвал, 3 ед.	4135	0,013		53,76	
Поливом. машина	178	0,013		2,31	
Автозаправщик	83	0,013		1,08	
ДЭС*	0	0,004		0,00	
Всего				84,92	
В т.ч. – заправка на карьере				27,77	
Карбюраторные					
Вахтовая машина	356		0,014		4,98
Всего					4,98

Примечание: На месте ведения работ осуществляется заправка бульдозера, экскаватора и ДЭС. Объем заправки на месте ведения работ – 27,77 т в 2022-2024 гг..

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(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	2022-2024 гг.	V_{KM}	т		27,77
	2022-2024 гг.		м ³		33,05
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период		Q_{OZ}	м ³		0
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период		C_{AMOZ}	г/м ³	прил. 15	1,98
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период		Q_{VL}	м ³		33,05
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в весенне-летний период		C_{AMVL}	г/м ³	прил. 15	2,66
Производительность одного рукава ТРК		V_{TRK}	м ³ /час		0,4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК		N_N			1

Время работы автозаправщика	2022-2024 гг.	R	час	VKM (м3)/0,4	83
Примесь: Пары нефтепродуктов (2754 - Алканы C12-19; 0333 - Сероводород)					
Максимальный выброс при заполнении баков		G _B	г/сек	9.2.2 C _{max} *V _{TRK} /3600	0,0004
Выбросы при закачке в баки горных механизмов	2022-2024 гг.	M _{BA}	т/год	9.2.2 (CAMOZ*QOZ + CAMVL*QVL)*10 ⁽⁻⁶⁾	0,000088
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2022-2024 гг.	M _{PRA}	т/год	9.2.8 0,5*J*(QOZ+QVL)*10 ⁽⁻⁶⁾	0,0008263
Итоговый валовый выброс, в том числе:	2022-2024 гг.	M _{TRK}	т/год	9.2.6 M _{BA} + M _{PRK}	0,000914
2754 Алканы C12-19		M		99,72*M _{TRK} /100	0,000912
0333 Сероводород				0,28*M _{TRK} /100	2,6E-06
Максимальный разовый выброс:		G	г/сек		
2754 Алканы C12-19				99,72*G _B /100	0,000399
0333 Сероводород				0,28*G _B /100	0,000001

12.4.6 Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при Добыче строительного камня на части месторождения Таучикское, эксплуатируемого ИП «КХ Сейдалиев А.К.», количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит 11 ед. неорганизованных источников.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отражены в таблице 12.4.6.

12.4.7 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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). Расчет производился согласно п.5 ОНД-86. 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, 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 всем источникам загрязнения атмосферного воздуха, имеющим место при разработке строительного камня на части месторождения Таучикское (участок ИП «КХ Сейдалиев А.К.»). 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 1500 x 1500 м, с шагом сетки 50 x 50 м, количество расчетных точек 31 x 31. 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.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации карьера по добыче ракушечника-известняка показал, что концентрация на уровне расчетной СЗЗ, вписывающуюся в СЗЗ, отстроенную от источников выбросов, не превысила допустимых нормативов. Так как ближайшее поселение удалено на расстояние, в десятки раз превышающее радиус расчетной СЗЗ, жилая зона в расчет не включалась. Расчет рассеивания выбросов произведен с учетом фактора, учитывающего группы одновременного функционирования источников выбросов.

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

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 21.04.2022 14:12)

Город :008 Тушибек.

Объект :0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К".

Вар.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)	19.2130	8.9782	0.8054	нет расч.	0.8051	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.5627	0.7299	0.0655	нет расч.	0.0654	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	29.0144	10.300	0.4771	нет расч.	0.4743	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.7228	2.1788	0.1978	нет расч.	0.1977	5	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0009	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.4018	1.1223	0.1007	нет расч.	0.1006	5	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	11.5448	3.5636	0.1920	нет расч.	0.1923	5	0.0000100*	1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.5512	0.4938	0.0245	нет расч.	0.0245	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	2.9523	1.3619	0.1236	нет расч.	0.1235	5	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0028	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	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, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15.8459	12.935	0.2876	нет расч.	0.2854	4	0.3000000	3
30	0330 + 0333	4.7237	2.1794	0.1978	нет расч.	0.1977	6		
31	0301 + 0330	23.9358	11.157	1.0033	нет расч.	1.0028	5		

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 при эксплуатации (2022- 2031 годы)

Таблица 12.4.3

Источники выделения загрязняющих веществ	Число часов работы в год 2022-2024 гг.	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника	Координаты на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ		
				точечного ист./конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца источника / длина, ширина площадного источника				г/с	т/год	
				X1	Y1	X2	Y2			2022-2024 гг.	2022-2024 гг.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Буровые работы	1190	Неорганизованный выброс	6001					301	Азота диоксид	0,1156	0,333	
								304	Азота оксид	0,0188	0,054	
								328	Сажа	0,056	0,161	
								330	Сера диоксид	0,0722	0,208	
								337	Углерод оксид	0,3611	1,04	
								703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,000003	
								2732	Керосин	0,1083	0,312	
2908	Пыль неорг. 70-20% SiO2	0,0001	0,0002									
Производство взрывов	12 залпов	Неорганизованный выброс	6002				2	2	301	Азота диоксид	Залповый выброс	0,4329
									304	Азота оксид		0,0703
									337	Углерод оксид		0,3456
									2908	Пыль неорг. 70-20% SiO2	0,1296	
Экскаватор	1174	Неорганизованный выброс	6003				2	2	301	Азота диоксид	0,1333	0,8513
									304	Азота оксид	0,0217	0,1386
									328	Сажа	0,0646	0,4126
									330	Сера диоксид	0,0833	0,532
									337	Углерод оксид	0,4167	2,6612
									703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,0000083
									2732	Керосин	0,125	0,7983
									2908	Пыль неорг. 70-20% SiO2	0,2217	1,4152

Экскаватор - гидромолот	110	Неорганизованный выброс	6004			2	2	301	Азота диоксид	0,0533	0,0173
								304	Азота оксид	0,0087	0,0028
								328	Сажка	0,0258	0,0084
								330	Сера диоксид	0,0333	0,0108
								337	Углерод оксид	0,1667	0,054
								703	Бенз/а/пирен	0,00000053	0,0000002
								2732	Керосин	0,05	0,0162
								2908	Пыль неорг. 70-20% SiO2	0,0013	0,0004
Автосамосвал на вывозе КАМАЗ-55111 на вывозе вскрыши и отходов в пределах карьера (3 шт.)	2442	Неорганизованный выброс	6005			2	2	301	Азота диоксид	0,1156	1,0163
								304	Азота оксид	0,0188	0,1653
								328	Сажка	0,056	0,4923
								330	Сера диоксид	0,0722	0,6347
								337	Углерод оксид	0,3611	3,1745
								703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000105
								2732	Керосин	0,1083	0,9521
								2908	Пыль неорг. до 20% SiO2	0,00049	0,0043
Вспомогательные механизмы	703 (4ед)	Неорганизованный выброс	6006			2	2	301	азота диоксид	0,1244	0,3051
								304	азота оксид	0,0202	0,0496
								328	сажка	0,0023	0,0734
								330	сера диоксид	0,0722	0,101
								337	углерод оксид	0,3889	3,4454
								703	бензапирен	0,0000012	0,0000026
								2704	бензин	0,3889	0,4984
								2732	керосин	0,1083	0,1365
Заправка ГСМ	83	Неорганизованный выброс	6007			2	2	333	Сероводород	0,000001	0,0000026
								2754	Алканы C12-19	0,000399	0,0009117

Примечание 1. 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».

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
Загрязняющие вещества:										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Приложение 6 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

12.4.8 Санитарно-защитная зона

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке строительного камня месторождения Таучикское (в пределах контрактной территории ИП «КХ Сейдалиев А.К.») превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ не наблюдается на границе, равной 440 м. Ее расчетный размер соответствует «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, относящемуся к I классу опасности и принимается 1000 м.

12.4.9 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.

При этом 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).

Согласно указанной «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», стр. 2 п.п. 9, при определении суммарных выбросов учитывается неодновременность работы оборудования. В данном случае источники 6001 и 6008 (вспомогательные механизмы, заправка и т.п.) функционируют.

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 при эксплуатации карьера (табл. 12.4.7.1)

Таблица нормативов выбросов при эксплуатации карьера 2022-2024 гг

Таблица 12.4.7.1

Карьер	Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения ПДВ
				Сущ.положение		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		ПДВ		
				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		
Организованные источники														
Итого по организованным источникам:						0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники														
333	Сероводород	6007	Заправ.ГСМ	-	-	0,000001	0,0000026	0,000001	0,0000026	0,000001	0,0000026	0,000001	0,0000026	2022 г.
2754	Угледioxid .C12-19	6007	ГСМ	-	-	0,000399	0,0009117	0,000399	0,0009117	0,000399	0,0009117	0,000399	0,0009117	
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO ₂	6001	Бур.раб.	-	-	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	
		6002	Взрывы	-	-		0,1296		0,1296		0,1296		0,1296	
		6003	Экскв.	-	-	0,2217	1,4152	0,2217	1,4152	0,2217	1,4152	0,2217	1,4152	
		6004	Гидромолот.	-	-	0,0013	0,0004	0,0013	0,0004	0,0013	0,0004	0,0013	0,0004	
		6005	А/сам.	-	-	0,00049	0,0043	0,00049	0,0043	0,00049	0,0043	0,00049	0,0043	
Итого по неорганизованным источникам:						0,22399	1,550614	0,22399	1,550614	0,22399	1,550614	0,22399	1,550614	
Всего по предприятию						0,22399	1,550614	0,22399	1,550614	0,22399	1,550614	0,22399	1,550614	

12.4.10 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 соблюдения установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 (п. 3.10) и Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п

Контроль соблюдения 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 селитебной 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 соблюдения установленных нормативов выбросов (ПДВ) организуется по двум видам:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки при ее наличии).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй – может дополнять первый вид контроля и организуется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

План-график контроля на источниках выбросов дан в таблице 12.4.6. Так как на проектируемом предприятии все источники являются неорганизованными, в таблице 12.4.7 приведен план-график измерений концентраций в фиксированных 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 – ИП «КХ Сейдалиев А.К.».

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 Департаментом 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)
Тушибек, часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К"

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/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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, 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	0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.0000012 0.1083 0.0001		Лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах	Проведение лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ в контрольных точках на границе ССЗ карьера
6003	карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод			0.1333 0.0217 0.0646			

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)
Тушибек, часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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	1 раз	0.0833			
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) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1 раз / квартал		0.0533			
					0.0087			
					0.0258			
					0.0333			
					0.1667			
					0.00000053			
					0.05			
					0.0013			

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)
Тушибек, часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
6005	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	0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.0000012 0.1083 0.00049			
6006	карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.1244 0.0202 0.0023			

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)
Тушибек, часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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*)			0.0722 0.3889 0.0000012 0.3889 0.1083			
6007	карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			0.000001 0.000399			
1	33477/11849	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,	1 раз / квартал	1 раз		0.15915 0.02589 0.07059 0.09774 0.49738 0.00000189 0.11862 0.14664 0.08243		

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)
Тушибек, часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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)						
2	33927/11398	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)	1 раз / квартал	1 раз		0.16093 0.02618 0.07134 0.09886 0.50294 0.0000019 0.11788 0.14832 0.08586		
3	33480/10954	Азота (IV) диоксид (Азота				0.16107		

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)
Тушибек, часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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)	1 раз / квартал	1 раз		0.0262 0.07113 0.09888 0.5034 0.00000192 0.12269 0.14836 0.08197		
4	33015/11394	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				0.16001 0.02603 0.07085 0.0983 0.50005		

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)

Тушибек, часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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)	1 раз / квартал	1 раз		0.00000189 0.11811 0.14748 0.07436		

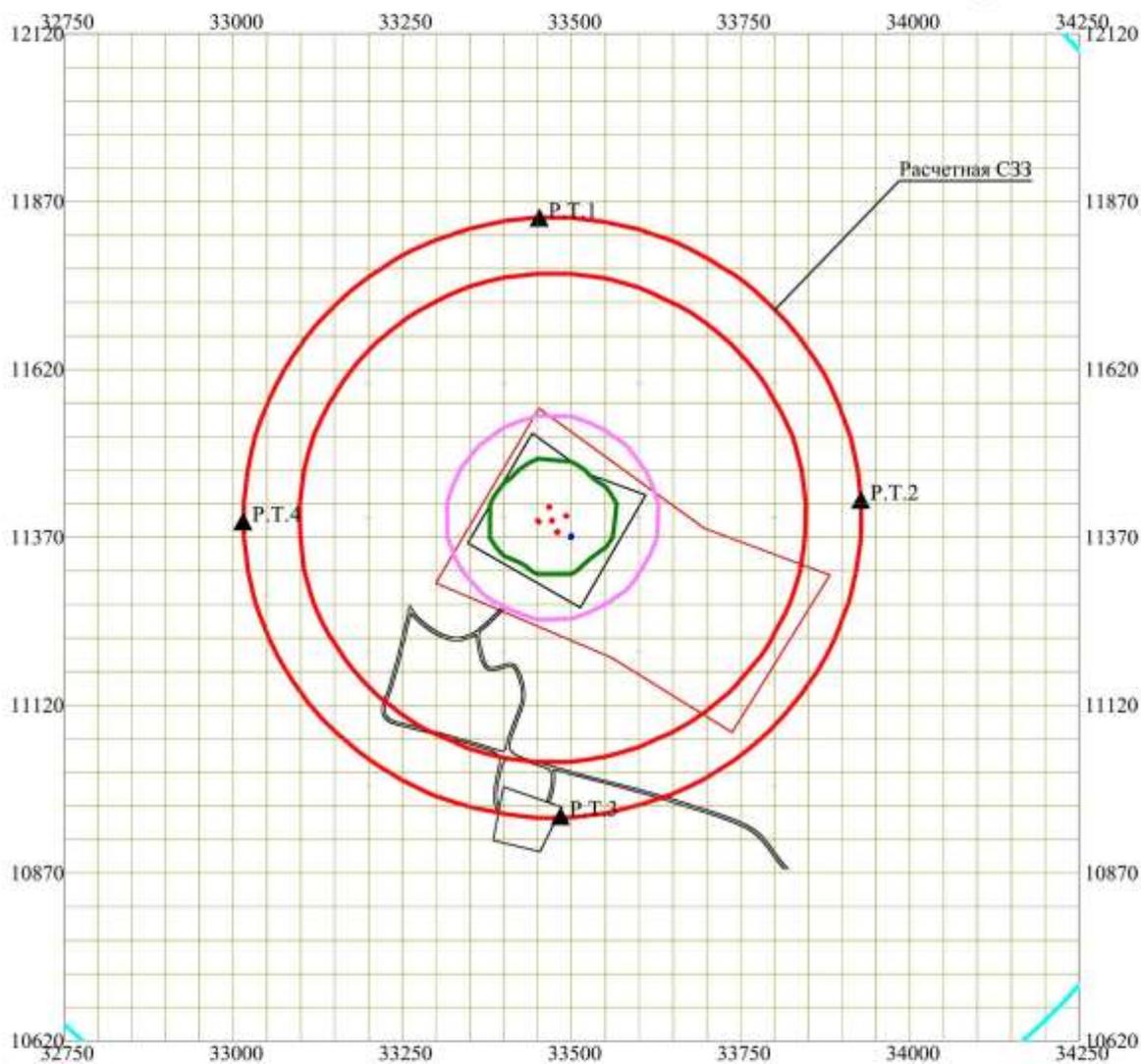
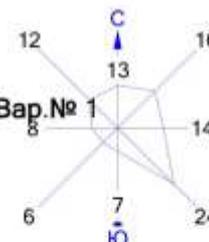
Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ
Тушибек, часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К"

Контрольная точка		Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра			
но-мер	координаты, м		направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м ³	
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	33477	11849	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	181	8.44	0.15915
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	181	8.44	0.02589
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	181	10.00	0.07059
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	181	8.43	0.09774
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	181	8.44	0.49738
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	181	10.00	0.0000018922
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	181	8.63	0.11862
			Керосин (654*)	181	8.43	0.14664
			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)	178	10.00	0.08243
			2	33927	11398	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	270	8.63				0.02618
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	270	10.00				0.07134
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	270	8.63				0.09886
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	270	8.63				0.50294
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	270	10.00				0.0000018997
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	270	8.63				0.11788
Керосин (654*)	270	8.63				0.14832
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	271	10.00				0.08586

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ
Тушибек, часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К"

1	2	3	4	5	6	7
			глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
3	33480	10954	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)	359 359 359 359 359 359 359 359 2	8.34 8.34 10.00 8.34 8.34 10.00 8.26 8.34 10.00	0.16107 0.0262 0.07113 0.09888 0.5034 0.0000019212 0.12269 0.14836 0.08197
4	33015	11394	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)	89 89 89 89 89 89 90 89 89	8.63 8.63 10.00 8.63 8.63 10.00 8.63 8.63 10.00	0.16001 0.02603 0.07085 0.0983 0.50005 0.0000018903 0.11811 0.14748 0.07436

Город : 008 Тушибек
 Объект : 0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

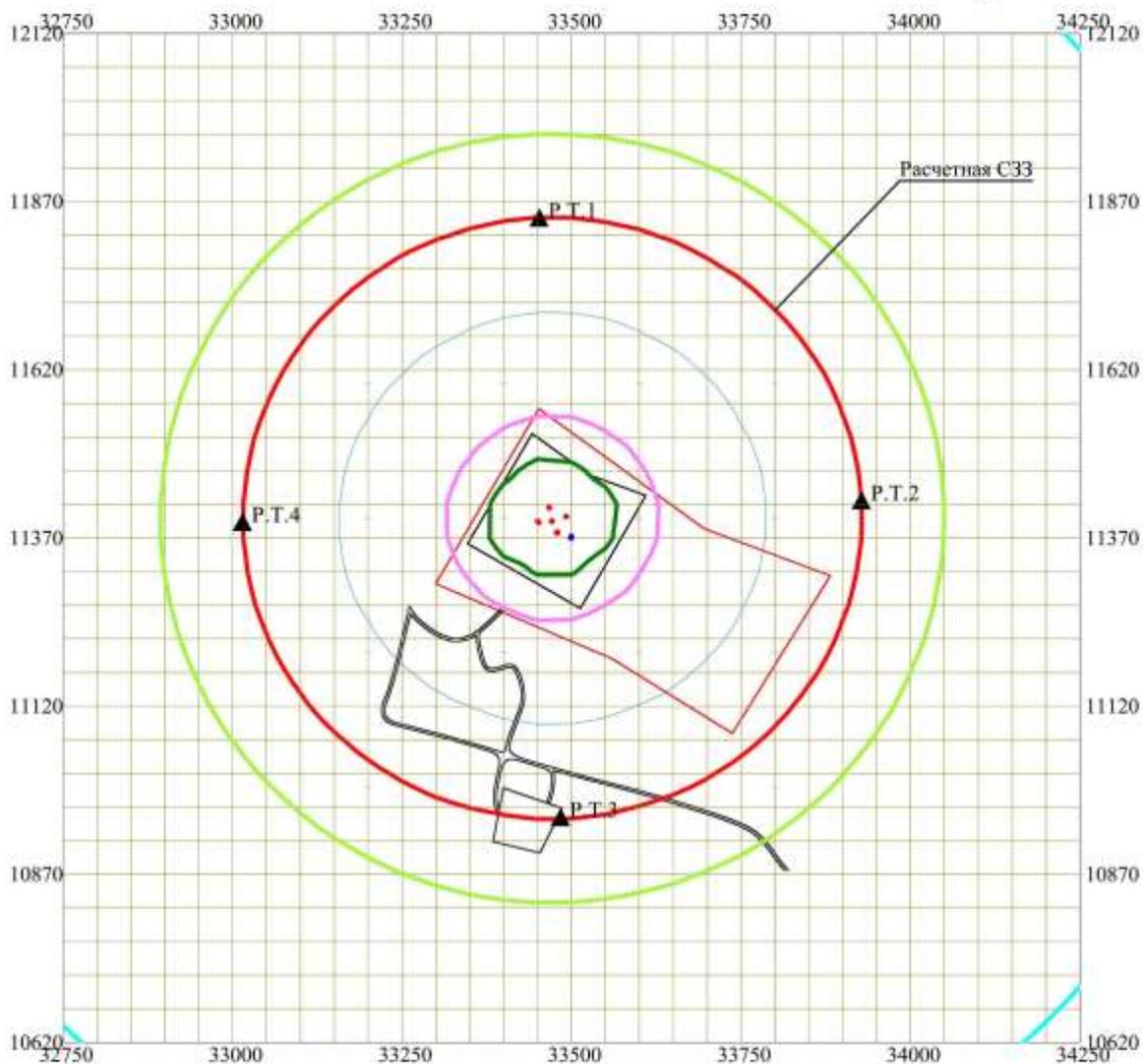
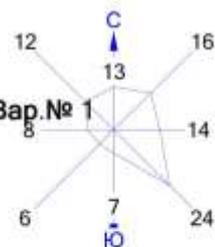
- 0.257 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.603 ПДК
- 6.949 ПДК
- 8.956 ПДК

Макс концентрация 8.9782877 ПДК достигается в точке $x = 33500$ $y = 11370$

При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

Рис. 12.1

Город : 008 Тущибек
 Объект : 0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

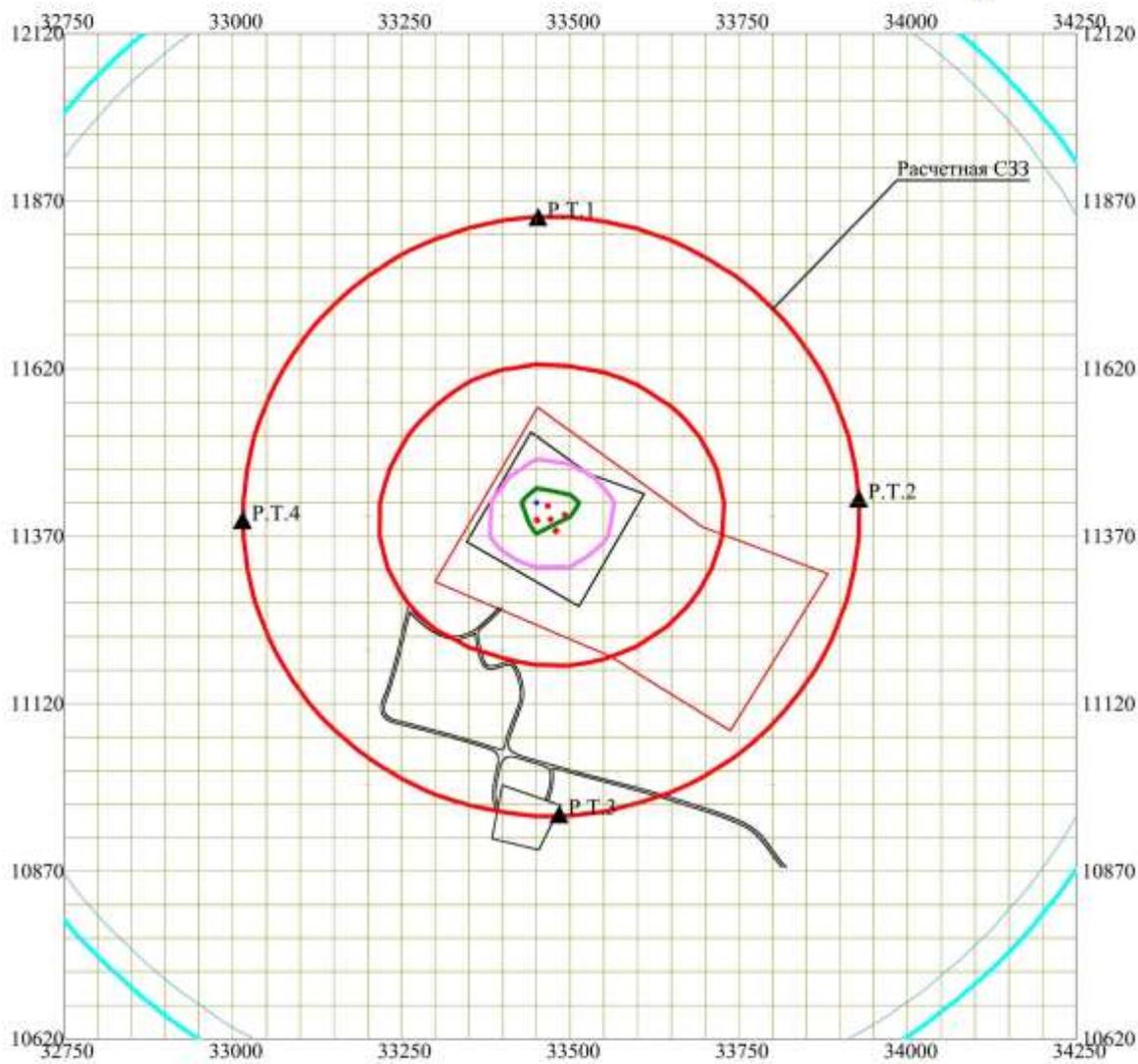
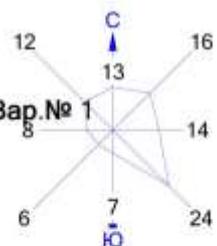
- 0.021 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.293 ПДК
- 0.565 ПДК
- 0.728 ПДК

Макс концентрация 0.7299482 ПДК достигается в точке $x=33500$ $y=11370$

При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

Рис. 12.2

Город : 008 Тушибек
 Объект : 0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК:

- 0.090 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.007 ПДК
- 7.924 ПДК
- 10.274 ПДК

Макс концентрация 10.2999983 ПДК достигается в точке $x=33450$ $y=11420$
 При опасном направлении 109° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

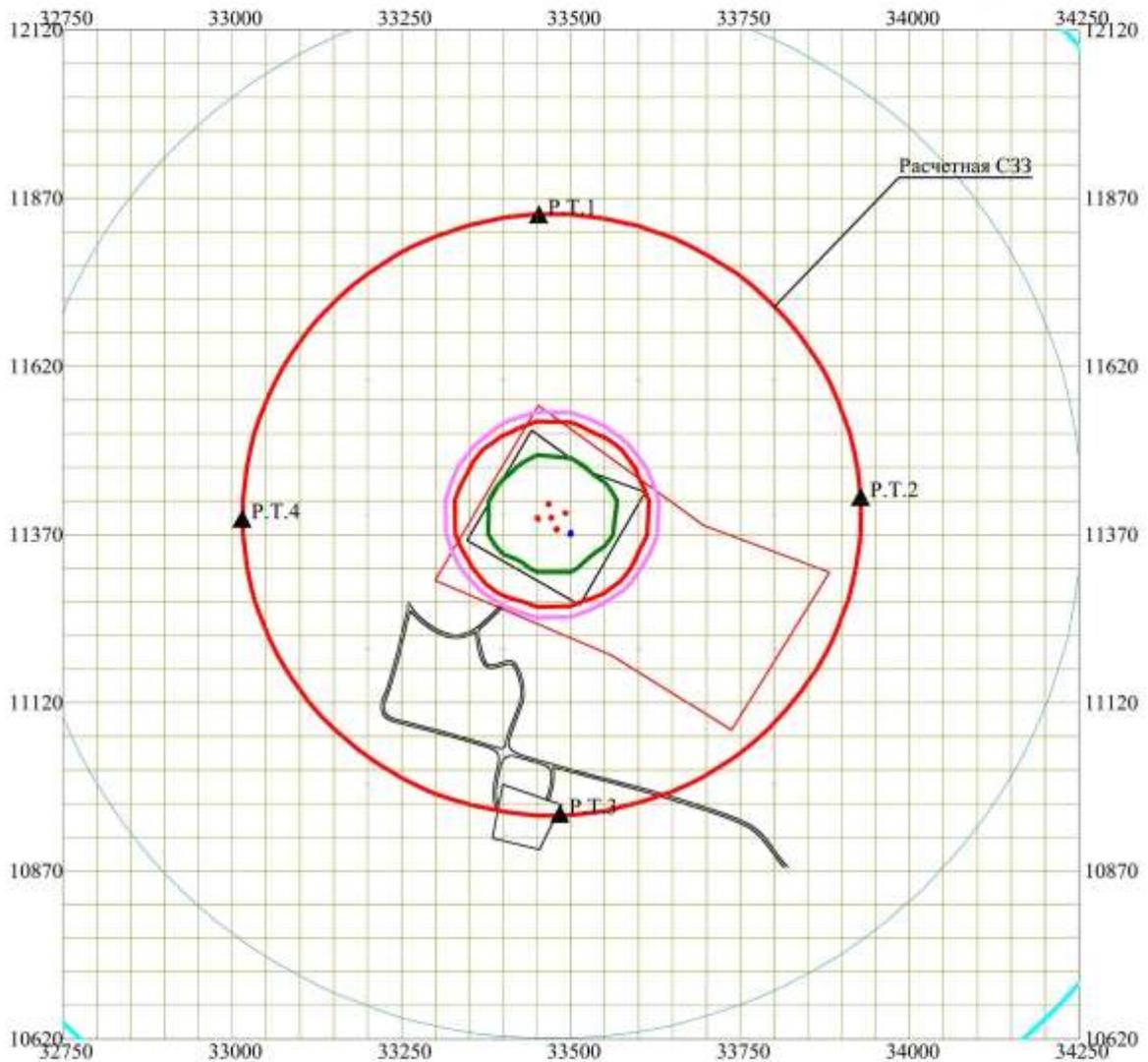
Рис. 12.3

Город : 008 Тушибек

Объект : 0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К" Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

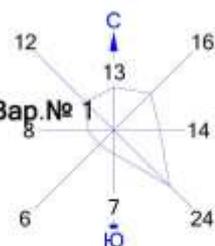
- 0.063 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.875 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.686 ПДК
- 2.173 ПДК

Макс концентрация 2.1788387 ПДК достигается в точке $x=33500$ $y=11370$

При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

Рис. 12.4

Город : 008 Тушибек
 Объект : 0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

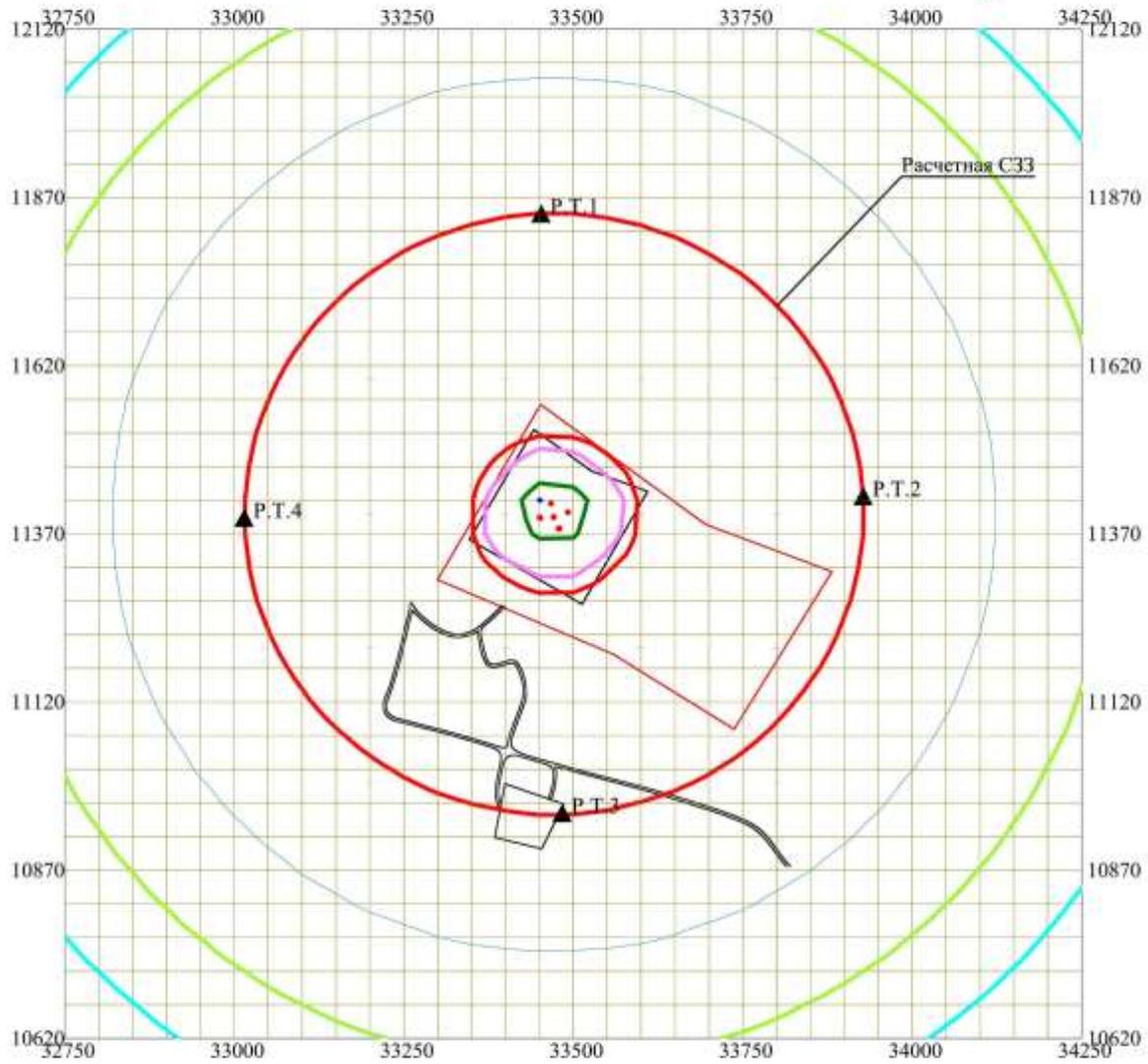
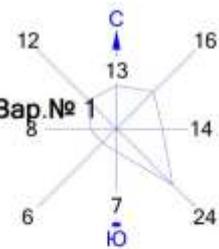
- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.450 ПДК
- 0.869 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.120 ПДК

Макс концентрация 1.1223755 ПДК достигается в точке $x=33500$ $y=11370$

При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

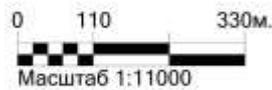
Рис. 12.5

Город : 008 Тушибек
 Объект : 0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.388 ПДК
- 2.742 ПДК
- 3.555 ПДК

Макс концентрация 3.5636837 ПДК достигается в точке $x = 33450$ $y = 11420$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

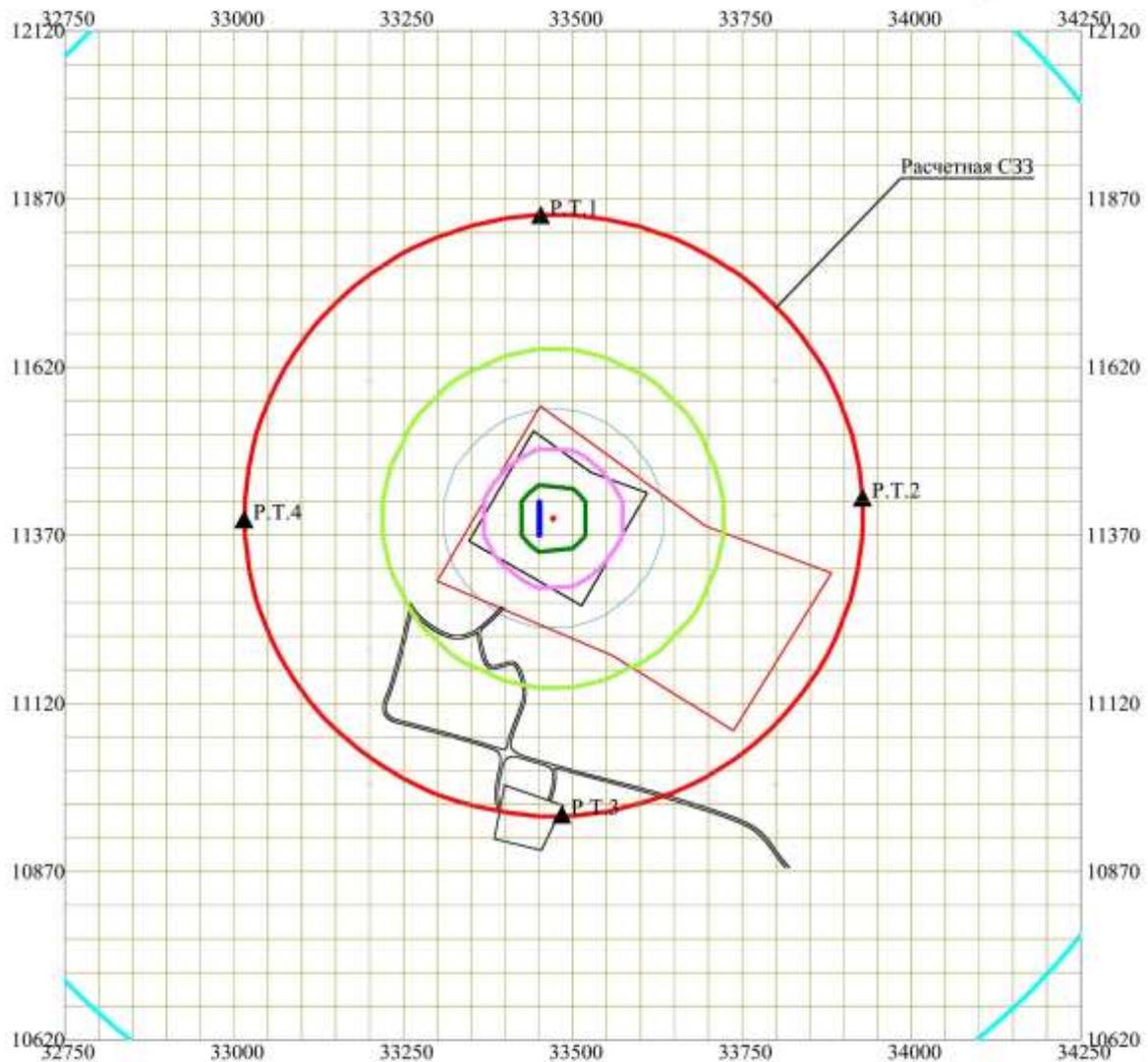
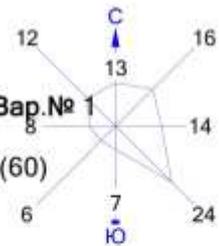
Рис. 12.6

Город : 008 Тушибек

Объект : 0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К" Вар.№ 1

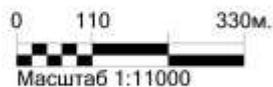
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.0080 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.194 ПДК
- 0.381 ПДК
- 0.493 ПДК

Макс концентрация 0.4937971 ПДК достигается в точке $x=33450$ $y=11420$

При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

Рис. 12.7

Город : 008 Тушибек

Объект : 0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К" Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

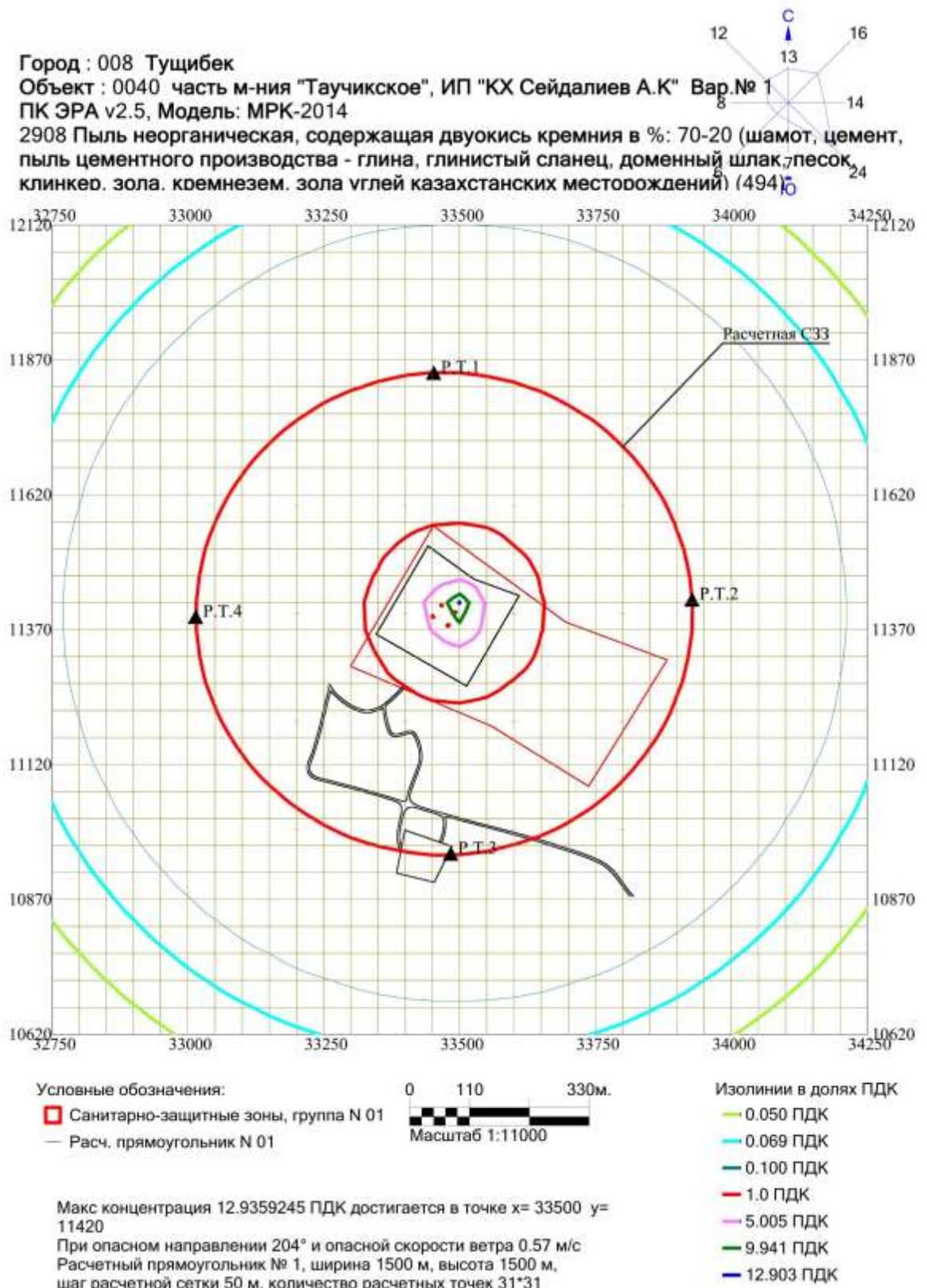


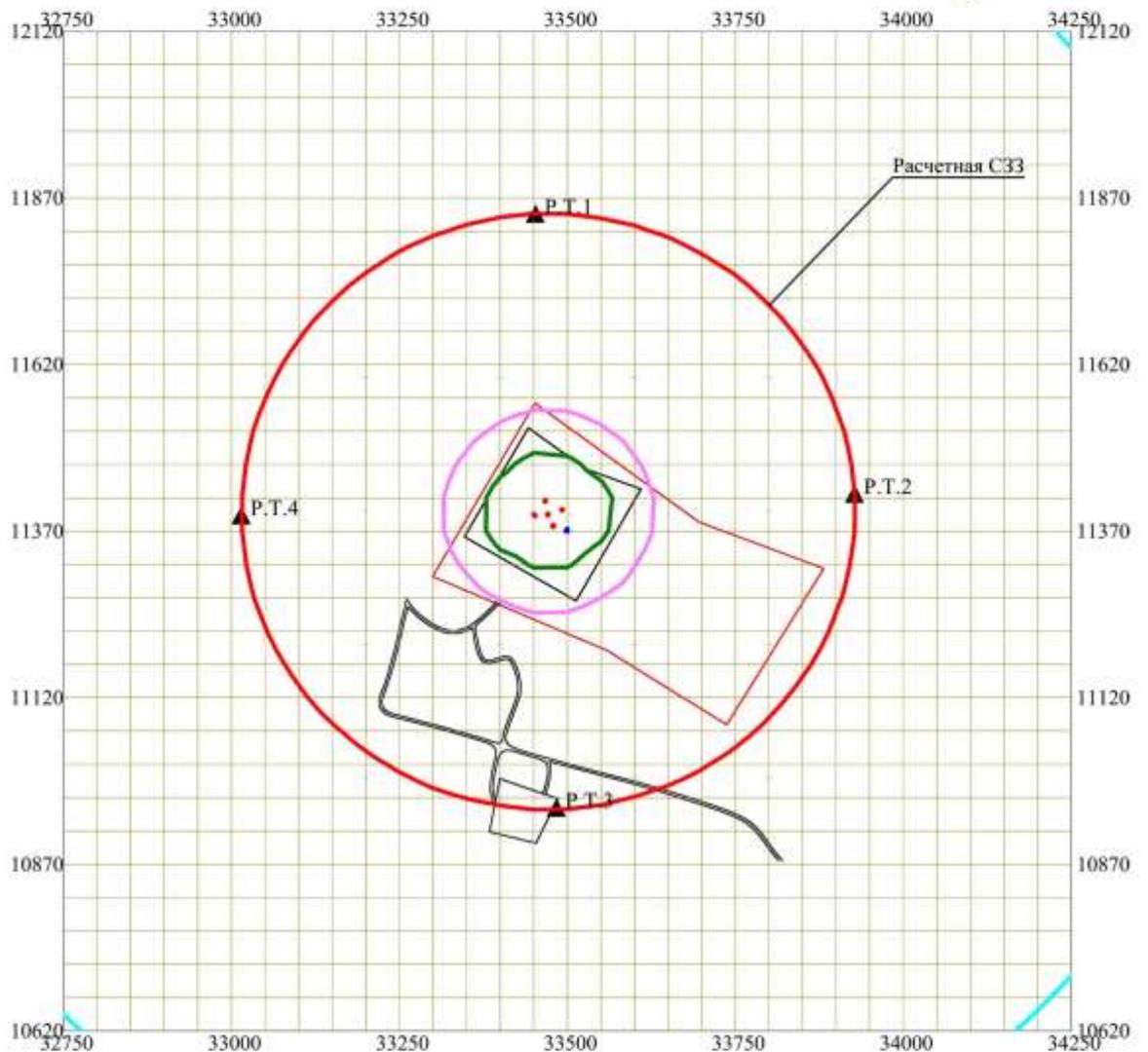
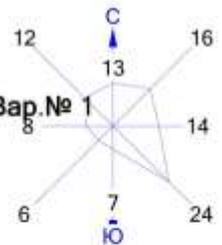
Рис. 12.8

Город : 008 Тушибек

Объект : 0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К" Вар.№ 1

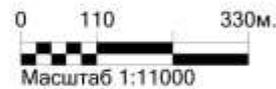
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

__31 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

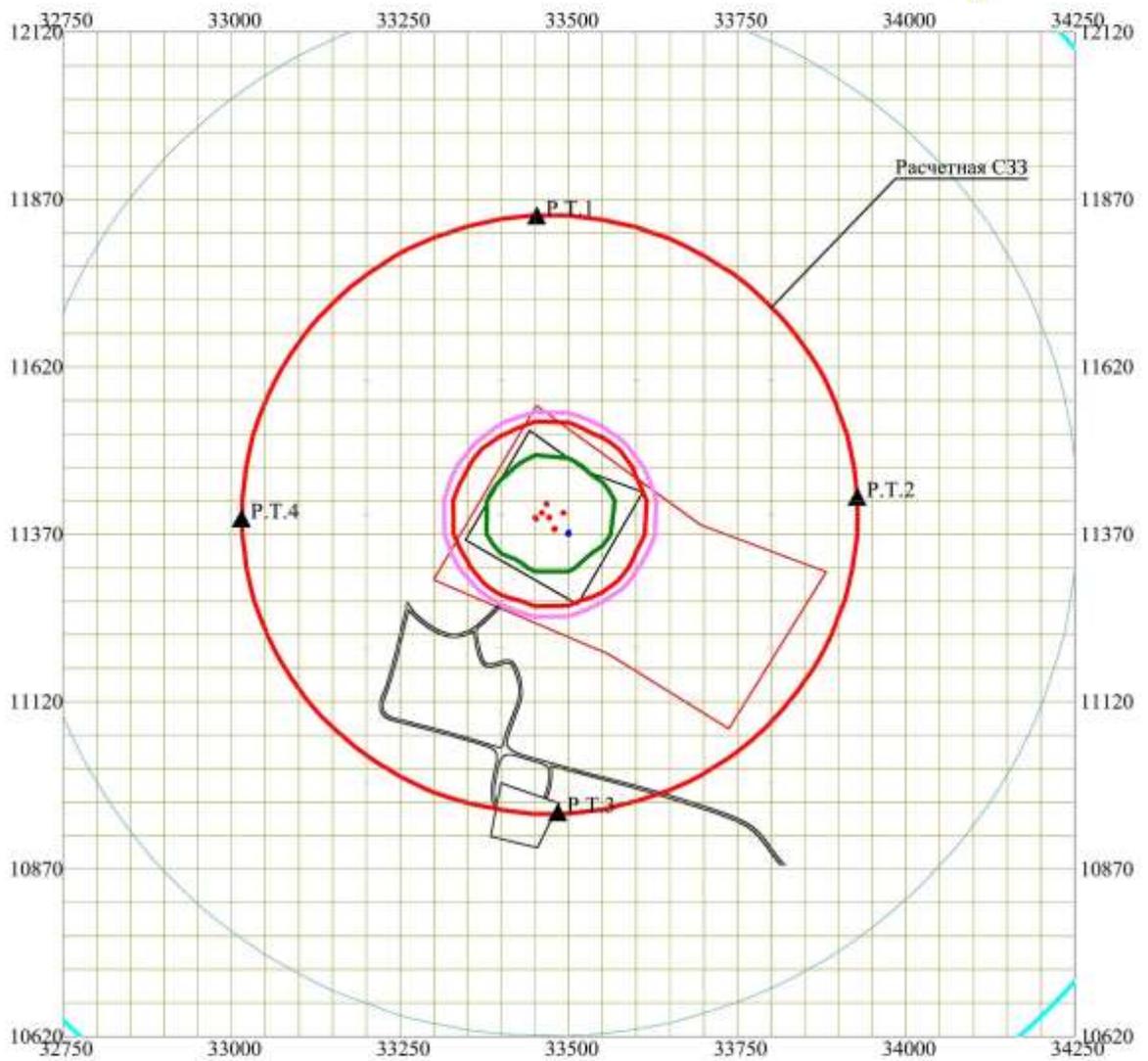
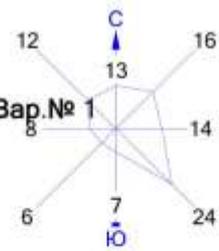
- 0.320 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.478 ПДК
- 8.635 ПДК
- 11.130 ПДК

Макс концентрация 11.1571274 ПДК достигается в точке $x= 33500$ $y= 11370$

При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

Рис. 12.9

Город : 008 Тушибек
 Объект : 0040 часть м-ния "Таучикское", ИП "КХ Сейдалиев А.К" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 ___30 0330+0333



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.063 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.875 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.687 ПДК
- 2.174 ПДК

Макс концентрация 2.1794412 ПДК достигается в точке $x= 33500$ $y= 11370$
 При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

12.4.11 Программа натуральных исследований для подтверждения размеров СЗЗ

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447. 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.

2022-2024 гг		
1	2	3
1	Наименование контролируемого вещества	Табл.12.4.10.1; колонка 3.
2	Периодичность натуральных исследований	Табл.12.4.10.1, 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. 12.4.10.2.
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.

12.4.12 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 добыче камня вносят взрывные и 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 и систематическое орошение отвала. Расходы воды на пылеподавление указаны в разделе 7.2 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, внутрикарьерных автодорог, а также систематическое орошение водой не закрепленной поверхности отвалов и их участков, на которых произведено травосеяние;

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 профилактика всего автотранспортного парка.
3. Оснащение автомобилей-самосвалов специальными упорами для поддержания кузова в необходимых случаях в поднятом положении.
4. Осуществление погрузки грунта на автосамосвалы со стороны заднего или бокового борта.
5. Применение неэтилированного бензина.
6. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера.
7. Разработка оптимальных схем движения.

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/м в забоях, на рабочих местах и автодорогах — 6, на территории - 2.

12.4.13 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеословий

При предусмотренном проекте 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 карьерного поля и прилегающих площадях нет.

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. Не будет иметь влияние и на качество вод колодцев, ближайшие из которых находятся на расстоянии 3-5 км от промплощадки.

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 производства требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Доставка смены из п. Таучик производится ежедневно, поэтому учитывается расход питьевой воды на 1 работающего. Кроме того, при работе в одну смену по 10 часов расход воды составляет 1/3 часть суточной нормы.

Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники, помыв посуды после обеда.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок и отвала.

Карьер работает 7 дней в неделю в 1 смену продолжительностью по 10 часов. Продолжительность работы карьера в году составит в период; в 2022-2024гг. –178 рабочих дней.

Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы: 14 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой, во избежание образования гололеда и при отсутствии снежного покрова.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовые помещения, обслуживающие карьер, не могут иметь централизованного хозяйственного водоснабжения. 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. В расчет включаем 30 л/сут.

Водой для питья и приготовления пищи охранной сменой является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети п. Таушик, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

Потребность в хозяйственной и технической воде приведена в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Водопотребление

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год
2022-2024 гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	14	0,42	178
	в т.ч. бутилированная		0,2	
Техническая:				
	м ³ /м ²	м ²		
- орошение дорог	0,001	3200	3,2	178
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			3,25	
Годовой расход воды составит: хозяйственной в - 2022-2024 гг. - 74,8 куб.м. (0,42x178), технической - 578,5 куб.м. (3,25x178).				

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 18.01.2012 №104.

Емкость для завоза и хранения хозяйственной 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. Таучик автоцистерной КАМАЗ-53253.

Стоки от раковины и столовой поступают по закрытой сети в септик.

Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно-стойкие трубы: чугунные, асбестоцементные, пластмассовые.

12.5.2 Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение на полигон ТОО «Темиржолсу». На оказание этих услуг заключается договор.

Водоотведение

Объем водоотведения составит: в 2022-2024 гг. - $74,8 \times 0,8 = 59,9$ куб.м.

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:

3,1 куб.м. ($0,42 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,42 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 \times 30\%$).

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

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.

Земли, нарушенные в ходе производства работ, подвергаются технической рекультивации (раздел 10).

Во исполнение Кодекса РК «О недрах и недропользовании», имеющего силу закона, и дополнений к нему, предусматривается выполнение 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 полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;

- 7) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- 8) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 9) 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;
- 10) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- 11) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- 12) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- 13) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;
- 14) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- 15) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
- 16) максимальное использование попутного газа путем его переработки с целью получения стратегически важных энергоносителей либо сырьевых ресурсов для нефтехимической промышленности и сведения до минимума ущерба окружающей среде.
- 17) Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр

12.7 Промышленные и бытовые отходы

12.7.1 Управление отходами

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан с целью предупреждения и недопущения загрязнения окружающей среды при проектировании любой деятельности, разрабатывается политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Все промышленные отходы классифицированы согласно Правилам от 8 декабря 2005г. №331-п «Правила отнесения опасных отходов, образующихся в процессе деятельности физических и юридических лиц, к конкретному классу опасности.

12.7.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

В действующий контрактный срок отвалы минеральных «отходов» (материала вскрыши) формироваться не будут, т.к. они используются для рекультивации выработанного пространства карьера.

При работе карьера 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 Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г., №110-п (6).

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Показатели		Норматив или формула расчета	Исходный показатель		Величина результата (M0)
			Ед.изм	Величина показателя	
Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной) (т)					
Бульдозер	2022-2024 гг.	0,12 т на 1000 ч работы	Час/год	89	0,01068
Экскаватор	2022-2024 гг.	0,06 т на 1000 ч работы	Час/год	1774	0,10644
Автотранспорт	2022-2024 гг.	0,002 т на 10000 км пробега	Число ходок	20931	0,0041862
			расстояние, км	1	
Итого:					0,1213062

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество ветоши;

M - норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 * M_0$;

2022-2024 гг. $M_0= 0,0145567$

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$;

2022-2024 гг. $W= 0,0181959$

Норма образования промасленной ветоши, M_0+M+W , т

2022-2024 гг. $N= 0,15$

При эксплуатации карьера количество промасленной ветоши составит: 0,15 т/год.

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

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: $M_{отх.} = \Sigma M_1 * N_1 + \Sigma M_2 * N_2$, ΣM_1 – суммарная масса (т) металлической части спецмеханизмов (бульдозер, погрузчики и т.д.), ΣM_2 – суммарная масса (т) автотранспорта, N_1 и N_2 – нормативный % образования отходов металла: для спецтехники – 1,74%, для автотранспорта – 1,5%.

$$M_1 (т) = 52$$

$$M_2 (т) = 42,6$$

$$M_{отх.} = 52 \times 0,0174 + 42,6 \times$$

$$0,015 = 1,54 \text{ т.}$$

С учетом годовой задолженности оборудования (продолжительности работы в году - 178 дней) количество черного металлолома составит:

$$M = 1,54 \times (178 \times 100 /$$

$$365)\% = 0,75 \text{ т/год}$$

Расчет объемов образования масла

отработанного

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «янтарный список», частично растворимы в воде.

$N = (N_b + N_d) - (N_b + N_d) * 0,25$, где: $(N_b + N_d) * 0,25$ - доля эксплуатационных потерь масла от общего его количества

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе.

Дизельное топливо:

$N_d = Y_d * N_d * p$ (Y_d) - расход дизельного топлива:

При эксплуатации: 2022-2024 гг. – 101,05 (84,915 x 1,19) куб.м.

N_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; p - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

$$N_d = 101,05 \times 0,032 \times 0,93 = 3,01 \text{ т/г}$$

Бензин:

$N_d = Y_d * N_d * p$ (Y_d) - расход бензина:

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине (при эксплуатации):

При эксплуатации: 2022-2024 гг. – 6,23 (4,98 x 1,25) куб.м.

N_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива.

$$N_b = 6,23 \times 0,024 \times 0,93 = 0,14 \text{ т/г}$$

Итого отработанного масла:

$$N = (3,01 + 0,14) - 25\% = 2,36 \text{ т/г.}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов

Общее годовое накопление бытовых отходов промышленного предприятия рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = \Sigma p * n * m - Q_{утил.},$$

где $M_{обр}$ – годовое количество отходов, м³/год;

p – норма накопления отходов на промышленном предприятии, т/раб. день/ чел.;

n – годовая продолжительность работ, день.

m – явочная численность персонала, чел.;

Расчет образования коммунальных отходов:

Удельная санитарная норма образования отхода для промышленных предприятий, м ³ /год, p	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления на одного чел. т/год	Норма накопления на одного чел. в рабочий день., т/раб. день, p	Продолжител. проектируемых работ, сут., n	Среднегодовая явочная численность персонала, чел, m	Кол-во образ. коммун. отходов, т, Мобр
2022-2024 гг.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	178	14	0,75

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО п. Таушик.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера

Объемы образования и размещения отходов при эксплуатации карьера представлены в таблицах 12.7.1.1.

Образование и размещение отходов производства и потребления при эксплуатации карьера в 2022-2024 гг.

Таблица 12.7.1.1

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям т/год
	2022-2024 гг.	2022-2024 гг.	2022-2024 гг.
Всего	4,01		4,01
в т.ч. отходов производства	3,26		3,26
отходов потребления	0,75		0,75
Опасные отходы			
отработанные масла	2,36		2,36
промасленная ветошь	0,15		0,15
			ТОО «Ландфил»
Не опасные отходы			
металлолом	0,75		0,75
			«Казвторчермет»
ТБО	0,75		0,75
			Полигон ТБО. п. Таушик

Примечание «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» нормативы (цифры) размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям

Предназначенные для передачи специализированным предприятиям отходы должны храниться с учетом мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды в специально отведенном месте, в контейнерах и емкостях.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду

12.7.3 Программа управления отходами

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов

Программа по управлению отходами предусматривает меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов, комплекс технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия отходов на окружающую среду. Программа подлежит корректировке по мере необходимости в осуществлении реализации. Программа выполнена на основе расчетов образования отходов от основного и вспомогательного оборудования, жизнедеятельности персонала и производственных процессов.

Проект разработан в соответствии с Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 марта 2012 года №403 в целях достижения установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами

ИП «КХ Сейдалиев А.К.», является одним из предприятий, на которых происходит образование отходов производства и потребления зеленого и янтарного уровня опасности.

Классификация отходов

Экологическая опасность отходов - качество, которое представляет собой совокупность опасных свойств, находящихся в функциональном единстве и характеризующих способность отхода оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду и человека. При этом компонентом отхода является любая составная его часть (например, химическое соединение или его составная часть, сохраняющая при обычных условиях основные свойства), для которой можно сформировать систему показателей, которые используются для оценки опасности отхода.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд основных нормативно - технических документов, регламентирующих обращение с отходами и позволяющих производить классификацию отходов:

- Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

– «Классификатор отходов», утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды РК от 31 мая 2007 года №169-п.

– «Методические рекомендации по разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п.

– Постановление Правительства РК от 06.03.2012г. №291 об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

– С принятием Экологического кодекса Республики Казахстан, все отходы производства и потребления согласно Статьи 286 по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Образующиеся отходы на предприятии согласно этим спискам при промышленной разработки, представлены в таблицах ниже. Для данного предприятия все отходы относятся к зеленому и янтарному спискам. В таблицах приведена кодировка отходов по зеленому и янтарному спискам, отражающая область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации, вид опасности.

Таблица 1 – Классификация отходов при ПР месторождения

№ п/п	Вид отхода	Количество, т	Уровень опасности (список) отходов
		2022-2024гг	
1.	Ветошь промасленная	0,15	Опасные отходы
2.	Отработанное масло	2,36	Опасные отходы
3.	Коммунальные (ТБО) отходы	0,75	Не опасные отходы
4.	Металлолом	0,75	Не опасные отходы

Способы обращения с отходами

Обращение с отходами должно проводиться в соответствии с действующими в РК нормативно-правовыми актами и требованиями международных стандартов.

Согласно ГОСТ 30773-2001 технологический цикл отходов при разработке части на части месторождения Таучикское включает пять этапов:

- Образование;
- Сбор или накопление;
- Идентификация;
- Упаковка (и маркировка);
- Транспортирование на специализированные предприятия.

Транспортировка и удаление отходов будут производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997г. Трансграничных перевозок опасных и других отходов предприятие не осуществляет.

Задачи и цели программы управления отходами

Задачи Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода.

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

- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;

– рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения и разработка комплекса мер, направленных на усовершенствование системы управления отходами ИП «КХ Сейдалиев А.К.».

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Проведение анализа существующей системы обращения с отходами ИП «КХ Сейдалиев А.К.»;
2. Изучение международного опыта в области управления отходами;
3. Разработка мероприятий, направленных на:
 - уменьшение образования отходов;
 - увеличение использования отходов в качестве вторичного сырья;
 - обеспечение экологически безопасного хранения отходов;
 - использование услуг по обращению с отходами третьих сторон, специализированных организаций, работающих в сфере обращения с отходами.

Программа управления отходами разработана для ИП «КХ Сейдалиев А.К.», при разработке Программы были использованы следующие нормативные документы:

- Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 марта 2012 года №403 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
- ГОСТ 30772-2001. Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения.

План мероприятий по реализации Программы

Система управления отходами ИП «КХ Сейдалиев А.К.» с каждым годом будет улучшаться.

Для реализации Программы управления отходами в ИП «КХ Сейдалиев А.К.» будет разработан План мероприятий по реализации Программы.

Мероприятия, обеспечивающих предотвращение и/или снижение негативного влияния отходов на окружающую среду, будут разработаны на предприятии при эксплуатации месторождения данного предприятия.

На предприятии в дальнейшем будет разрабатываться более полная и подробная Программа управления отходами специализированной организацией на договорной основе.

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 и сбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства. Планом на

разработку на месторождении 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». Приказ Министра ООС РК от 08.04.2009 № 68-П.

Согласно Техническому заданию эксплуатация карьера начинается в 2022 году.

Согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду. Приказ Министра ООС РК от 08.04.2009 № 68-П» плата за эмиссии в окружающую среду рассчитывается в МРП.

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 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 2022 год представлен в таблице 12.8.1.1.

Таблица 12.8.1.1

Код ЗВ / наименование ЗВ	Количество выбросов ВВ т/год	H^i	Плата $C^i_{\text{выб}}$,	
	K_i , усл. т/т юсов ВВ m_{hj} , усл. т/год		МРП	МРП/год
	$\Sigma M^i_{\text{выб}}$ т/год	МРП	МРП/год	Тенге/год*
2022 г.				
2754 Алканы C_{12-19}	0,0009117	0,32	0,000292	0,893612
0333 Сероводород	0,0000026	124	0,000322	0,987511
2908 Пыль неорганическая: ниже 20 % SiO_2	1,5497	10	15,497	47467,31
Всего			15,49761	47469,19
<i>Примечание* ставка за тонну, 1 МРП – 3063 тенге</i>				

12.8.2 Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников

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.

$$C_{\text{пер. ист.}} = 27,77 \times 0,9 + 4,98 \times 0,66 = 28,28 \text{ МРП (86621,6 тенге).}$$

В целом примерно плата за природопользование в 2021 году составит МРП (тенге):

$$\text{Побщ} = 15,5 + 28,28 = 43,78 \text{ МРП (134098 тенге)}$$

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 население.

На промплощадке карьера в процессе работы будут осуществляться следующие производственные циклы:

- производство вскрышных работ и зачистка кровли скального камня;
- формирование отвалов, их планировка и хранение;
- буровые работы;
- производство взрывов;
- экскавация и погрузка взорванной горной массы;
- транспортировка камня по карьерным дорогам.

Прогнозируемый нормируемый выброс загрязняющих веществ при разработке строительного камня по месторождению Таучикское в период добычи полезного ископаемого составит 0,22399 г/с или 1,550614 т/год.

Всего на период эксплуатации карьера количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит в 2022-2024 годах - 7 ед.. Из них - 7 источников являются неорганизованными источниками выбросов.

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, в 4 км на запад от пос. Таучик и в 100км к северо-востоку от г. Актау. от проектируемого карьера.

Анализ проведенных расчетов приземных концентраций по программному комплексу УПРЗА “ЭРА-2.5” показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при разработке карьеров не будут превышать:

- диоксид азота – 0,8035 ПДК;
- оксид азота – 0,0653 ПДК;
- сажа – 0,5345 ПДК;

- диоксид серы – 0,1988 ПДК;
- оксид углерода – 0,1004 ПДК;
- бенз/а/пирен – 0,1939 ПДК;
- керосин – 0,1242 ПДК;
- формальдегид - <0,05 ПДК;
- алканы C₁₂₋₁₉ – <0,05 ПДК;
- пыль неорганическая – 0,1288 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 камня с применением взрывных работ, представляет собой предприятие I категории опасности.

При всех производимых работах на участках 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 2022 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 забоя, 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, но длительное.

Таким образом, прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха позволяет рекомендовать реализацию проекта на промышленную разработку строительного камня по месторождению Таучикское в Тупкараганском районе Мангистауской области РК.

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

Месторождение строительного камня имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на их территории 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 хозяйственно-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

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 разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.4 Оценка воздействия на геоморфологическую среду

Эксплуатация месторождения ракушечника-известняка приводит к утрате естественной поверхности. Поражения покровных грунтов имеют место при ведении следующих работ:

1. Выемочно-погрузочные работы характеризуются траншейной деятельностью при ведении зачистки кровли. 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 длительное и по величине - как незначительное.

12.9.5 Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы

В процессе разработки месторождений на месте производства горных работ почвы 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 могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое присутствие АБП, 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 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 длительное и по величине - как незначительное.

12.9.6 Оценка воздействия на растительность

Растительный покров рассматриваемой территории очень неоднороден и скуден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и, прежде всего разнообразием форм, как макрорельефа, так и мезо - и микрорельефа. Многообразие растительных сообществ в регионе связано со сложным геологическим строением территории и находятся в прямой зависимости от пестроты петрографического состава, химизма, возраста почвообразующих пород. 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 пород, накладывает глубокий отпечаток на широкое 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 карьеров связано со снятием слоя почвы для изымания грунта. В связи с этим будет полностью нарушен морфологический профиль почв. 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 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 длительное 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, а также нелегальной охотой. 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 0,86 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 длительное и по величине - как незначительное.

12.9.8 Социально – экономическое воздействие

Разработка стенового камня на части месторождения Таучикское будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе увеличится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и к росту их 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).

Так же положительно влияет на увеличенные доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

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 сырья составила 73,48 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений, а радиационные условия разработки месторождения считать безопасными..

Следовательно, условия разработки являются радиационно безопасными.

12.10 Мероприятия обеспечения экологической безопасности

Согласно Приказа 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.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных методов разработки месторождений, 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 профилактика всего автотранспортного парка.

3. Осуществление погрузки стенового камня 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 карьеры, противопыльными респираторами.

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 карьеров 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 планируется проведение взрывных работ. Буровзрывные работы будут производиться по подряду специализированным предприятием, с соблюдением «Промышленной безопасности при взрывных работах», и не эксплуатируются опасные технические устройства. Применительно к рассматриваемому объекту **исполнитель взрывных работ (подрядчик)** в своих действиях обязан строго выполнять следующие пункты «Правил промышленной безопасности ...»:

п.п. 2, 18, 19, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 раздела 1; п.п. 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 раздела 2; п.п. 66, 67, 68, 69, 70 раздела 3; п.п. 99, 100, 102, 103 раздела 4; п.п. 105, 106, 107, 108, 109, раздела 5; п. 152 раздела 8; п.п. 155, 156, 157, 158, 159 раздела 9; п.п. 166 – 172, 175 – 182, 184, 186, 188, 190, 191, 192, 193, 195, 209, 210 раздела 10; п.п. 460, 465 раздела 13; п.п. 466, 469 раздела 14; п.п. 470, 473 раздела 15; п.п. 474, 476 раздела 16, а также требования подраздела 2 (буровые работы) раздела 2 «Требований промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», утвержденных приказом Министра по ЧС РК 29.12.2008г. №219.

Для оповещения водителей и персонала, обслуживающего карьер, о проведении взрывных работ (начало зарядания скважин, производство взрыва, окончание взрывных работ) и о начале и окончании выемочных и погрузочных работ будет использоваться звуковая сигнализация в виде сирены.

На всех подъездах к карьеру устанавливаются предупреждающие знаки на стойках высотой 2.5 м для ограничения несанкционированных въездов на территорию карьера и объектов его обслуживающих.

На время подготовки взрывных работ и производства взрыва на всех подъездах и подходах к карьеру выставляются посты.

Отходы потребления и производства, образующиеся при работе карьера при предусмотренной их утилизации, неопасные для здоровья человека и окружающей среды.

12.10.4 Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.

Водоотвод дождевых и талых вод. В связи с климатическими условиями (количество осадков до 73-243 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 141 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) 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 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 – загрязнения недр исключается. Подземное хранение веществ и материалов – не предусмотрено.

12.10.6 Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО п. Таушик. Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьеров. 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 отвалов вскрышных пород.

В условиях климатической зоны полупустынь и пустынь защита от ветровой эрозии осуществляется комплексно:

- размещение карт отвалов таким образом, чтобы уменьшить площадь воздействия ветровых потоков.

- биологическая рекультивация поверхностей отвалов мягкой вскрыши, с засеиванием травянистой растительностью.

Биологические меры по предупреждению ветровой эрозии на отвалах скальной вскрыши, и отходов камнерезного производства добычи – не целесообразны.

Окончательные мероприятия по защите отвалов от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц вскрышных пород, является окончательная рекультивация, после окончания горных работ.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в материалах отвалов вскрышных пород и 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 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.

Рассматриваемый участок имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на их территории и прилегающих площадях нет.

Сточные хозяйственные воды предприятия незначительны и 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.

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 разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьеров оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.10 Очистка и повторное использование буровых растворов.

Для бурения взрывных скважин используются станки шарошечного бурения типа БТС-150. Буровые работы будут производиться на малую глубину (до 10 м), без использования бурового раствора. В качестве очистного агента используется продувка воздухом.

12.10.11 Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

По данному, плану промышленной разработке, буровые работы не предусмотрены. Утилизация горюче-смазочных материалов на месторождении не предусмотрена, а использованные горюче-смазочные материалы будут утилизироваться специализированной организацией по договору.

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО подрядной организации пос. Таучик.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера. Ориентировочное количество представлено в главе 12.7.

12.11 Оценка риска здоровья населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов окружающей среды на конкретную группу людей при специфических условиях экспозиции. Результаты оценки риска имеют рекомендательный характер и используются для сравнительной характеристики рисков (канцерогенных, неканцерогенных, экологических, рисков на разных территориях, при разных технологиях, в разные временные периоды и др.), выявления приоритетных, связанных с качеством окружающей среды, обоснования и принятия решений по управлению риском.

Оценка риска основывается исключительно на критериях, отражающих непосредственное влияние химических веществ на здоровье наиболее чувствительных групп населения.

Критерии оценки зависимости "доза - ответ" и характеристики риска зависят от типа действия вредных веществ. В международной методологии оценки риска принято разделять на канцерогенные (беспороговые) и неканцерогенные (пороговые) эффекты.

Оценка риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения основана на выявлении, прогнозировании и характеристике вредных эффектов у человека. В соответствии с определением ВОЗ вредные эффекты - это любые эффекты, приводящие к нарушению функций и/или патологическим изменениям, которые могут понизить способность организма реагировать на дополнительные стрессорные воздействия или повысить чувствительность к вредным воздействиям других факторов окружающей

среды. Вредный эффект характеризуется наличием морфологических или физиологических нарушений, изменений роста, развития или продолжительности жизни.

При оценке риска развития неканцерогенных эффектов обычно исходят из предположения о наличии порога вредного действия, ниже которого вредные эффекты не развиваются. В методологии оценки риска широко используются следующие понятия:

- уровень необнаружения вредных эффектов (NOAEL) - наивысшая доза или концентрация, при которой современными методами исследований не удается выявить вредных для здоровья эффектов (в отечественной литературе аналогом этого термина является термин "максимальная недействующая доза", или "концентрация");

- наименьший уровень экспозиции, при которой наблюдается вредный эффект (LOAEL, или пороговая доза/концентрация).

Чувствительные группы населения

Вещество	Чувствительная группа
Взвешенные вещества	Лица, страдающие хроническими болезнями сердечно-сосудистой и дыхательной систем, пожилые лица, дети
Углерод оксид	Лица, страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями
Сера диоксид	Астматики
Азот диоксид	Астматики, дети, лица, страдающие хроническими болезнями сердечно-сосудистой системы и органов дыхания

Параметры для расчета показателя относительной опасности химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух

Вещество	ПДК с.с., мг/куб. м	Коэффициенты уравнения	
		a	b
Сероуглерод	0,005	0,36	0,15
Азот диоксид	0,04	0,35	0,26
Аммиак	0,04	0,26	0,23
Сероводород	0,008 <*>	0,42	0,17
Алканы C ₁₂₋₁₉	0,003	0,43	0,17
Сера диоксид	0,05	0,26	0,23
Формальдегид	0,003	0,48	0,20

<*> Максимально разовая ПДК.

С целью сравнительной оценки опасности воздействующих концентраций химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, может использоваться также показатель относительной опасности, разработанный С.М. Новиковым (Румянцев Г.И., Новиков С.М., 1997). Данный показатель (Н) основан на анализе всего диапазона токсикометрических данных - от смертельных (Н = 1) до безопасных, недействующих уровней воздействия (Н = 0), позволяющем получать индивидуальную для каждого химического вещества зависимость:

$$H = a + b \times \log C,$$

где:

Н - показатель относительной опасности, усл. ед.;

a, b - эмпирические коэффициенты, получаемые методом наименьших квадратов;

C - концентрация химического вещества в воздухе, мг/куб. м.

Градации показателя относительной опасности в зависимости от тяжести реакций организма на ингаляционное воздействие химических веществ

Тяжесть эффектов	Н
Смертельные эффекты	1,0-0,9
Тяжелые острые эффекты	0,8-0,6
Пороговые острые эффекты	0,6-0,5
Тяжелые хронические эффекты	0,5-0,2
Пороговые хронические эффекты	0,2-0,1
Реакции суперчувствительных подгрупп	0,1-0,3
Уровни минимального риска (ПДК, RFC)	0-0,05

В связи с тем, что при построении дозовой зависимости коэффициента Н для каждого исследуемого вещества используются все имеющиеся параметры его биологического действия, она представляет по своей сути интегральный токсикологический "портрет" (профиль) конкретного химического соединения. При действии присутствующих в воздухе химических веществ на одни и те же органы/системы организма их совместное действие может быть оценено по формуле:

$$H = b \lg(SC / M),$$

где:

Н - коэффициент относительной опасности при условии совместного действия компонентов;

С - концентрации компонентов смеси в воздухе, мг/куб. м;

М - величина концентрации i-го компонента, которая при изолированном воздействии соответствует коэффициенту опасности, равному нулю;

b - коэффициент регрессии в уравнении $H = \lg C$. Аддитивно действующие вещества должны обладать одинаковым механизмом действия и иметь параллельные дозовые зависимости, поэтому значения коэффициента b у них должны быть близки между собой. При небольших различиях в этих коэффициентах у компонентов смеси, признанных действующими аддитивно, значение b принимается равным среднему арифметическому коэффициентов b.

В случае существенных различий в значениях этих коэффициентов в качестве величины b выбирается наибольшее значение b.

В качестве одновременное действие диоксидов азота и серы, присутствующих в воздухе в концентрациях 0,04 и 0,05 мг/куб. м. С использованием коэффициентов по уравнению:

$$H = a + b \lg C,$$

где $H = 0$, получаем величины M_1 (для диоксида азота) и M_2 (для диоксида

серы), равные соответственно 0,045 и 0,074 мг/куб. м. Значение b_k рассчитываем как среднеарифметическую величину индивидуальных коэффициентов b:

$$b_k = (0,26 + 0,23) / 2 = 0,245.$$

Логарифм коэффициента H_k равен:

$$H_k = 0,245 \lg(0,04 / 0,045 + 0,05 / 0,074) = 0,048,$$

что близко к уровню минимального риска.

В условиях изолированного действия рассматриваемых веществ коэффициенты относительной опасности составили бы: диоксид азота - 0,013, диоксид серы - 0,039. Иными словами, действие этих двух веществ в концентрациях на уровне существующих ПДК хотя и приводит к усилению опасности, однако данная опасность крайне незначительна.

С учетом удаленности от жилых зон, низким показателем выбросов на кубометр воздуха в единицу времени, риски для здоровья населения исключаются

12.12 Мероприятия по озеленению территории СЗЗ

Согласно Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, 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 Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447: 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 III 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 12.11.1.

№№	Год эксплуатации карьера	Вид озеленения	Травосмесь*
1	2	3	4
1	2022	Планируемое (искусственное)	Табл.12.11.2
2	2023-2024**	Естественное	

** в случае обеднения естественного растительного покрова, высевается травосмесь по п.1.

Для данных местных условий рекомендуется следующий состав травосмеси для высадки:

Таблица 12.11.2.

№№	Название	Название научное	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
ИП «КХ Сейдалиев А.К.»
Сейдалиев А.К.
« » 2022 г.

13 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Оценка воздействия на окружающую среду промышленной разработки строительного камня на месторождений Таучикское	
ИНВЕСТОР (ЗАКАЗЧИК)	ТОО «Сейдалиев А.К.»
РЕКВИЗИТЫ	г. Актау, 15 мкр. 65 дом, 50 кв
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, Тупкараганском районе
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	План горных работ по добыче строительного камня на месторождений Таучикское в Тупкараганском районе Мангистауской области РК. 2022г.
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	1. Рабочий проект. 2. Раздел «ОВОС». 3. Техническое задание на проектирование. 4. Копия Акта, удостоверяющего горный отвод
ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» Директор - Жумагулов А.А.
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА	0,129 км ²
РАДУС И ПЛОЩАДЬ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	СЗЗ –540м
КОЛИЧЕСТВО И ЭТАЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОРПУСОВ	-
НАМЕЧАЮЩИЕСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО СОПУТСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	Нет
НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНОЙ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ (фактические показатели)	Строительный камень (Песчаники и алевропесчаники); геолог. запасы – в пределах карьерного поля 547,781 тыс.м ³ .; эксп. запасы – 540,0 тыс.м ³ . на 2022-2024 гг.;
ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	Вскрышные работы - отсутствуют. Добычные и планировочные работы. Отвальные работы.
ОБОСНОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОБХОДИМОСТИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Экономическое развитие региона. Обучение и использование местных трудовых ресурсов. Платежи в бюджет.
СРОКИ НАМЕЧАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	Срок ведения разработки 2022-2024 г.г.
МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ:	
1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ СЫРЬЯ:	Строительный камень (Песчаники и алевропесчаники); геолог. запасы – 547,781

	тыс.м ³ .; эксп. запасы – 540,0 тыс.м ³ .;
А/ МЕСТНОЕ	местное
Б/ ПРИВОЗНОЕ	
2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО	Бензин –4,98 тонны, Дизельное топливо – 27,77 тонн.
3. ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	От местных РЭС при номинальной мощности 8 кВА, в год
4. ТЕПЛО	Тепловая энергия – Гкал
13.2 УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
АТМОСФЕРА	
ПЕРЕЧЕНЬ И КОЛИЧЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПРЕДПОЛАГАЮЩИХСЯ К ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ:	
СУММАРНЫЙ ВЫБРОС (г/с и т/год)	2022-2024 – 0,22399 г/с; 1550614 т/г
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В СОСТАВЕ ВЫБРОСОВ	Сероводород 0,0000026 т/год (max) Алканы C ₁₂₋₁₉ 0,0009117 т/год (max) Пыль неорг.: 20-70% SiO ₂ 1,5497 т/год (max)
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, ГОСТ 12.1.030-83, СНиП II-12-77
ВИБРАЦИОННЫЕ	Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень вибрации не превышает допустимого по СНиП 13-04-75
ВОДНАЯ СРЕДА	
ЗАБОР СВЕЖЕЙ ВОДЫ	Привозная с пос. Таучик. Расход воды на хоз.питьевые нужды –74,8 м ³ /год; Расход воды на технологические нужды – 578,5 м ³ /год.
РАЗОВЫЙ, ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДООБОРОТНЫХ СИСТЕМ (М ³ /ГОД)	-
ПОСТОЯННЫЙ (М ³ /ГОД)	-
ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ:	Хоз-питьевая и технологическая – привозная
- ПОВЕРХНОСТНЫЕ	-
- ПОДЗЕМНЫЕ	-
- ВОДОВОДЫ И ВОДОПРОВОДЫ	-
КОЛИЧЕСТВО СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД:	-
- В ПРИРОДНЫЕ ВОДОЕМЫ И ВОДОТОКИ	-
- В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ	-
- В ПОСТОРОННИЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ	59,9 м ³ /год вывоз с использованием

СИСТЕМЫ	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)	-
ЗЕМЛИ	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЧУЖДАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ:	
ПЛОЩАДЬ:	
- В ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	-
- ВО ВРЕМЕННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	0,129 км ²
В Т.Ч. ПАШНЯ	-
- ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ	-
-НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ:	0,036 км ²
- КАРЬЕРЫ	0,036 км ²
- ОТВАЛЫ	
- НАКОПИТЕЛИ	
- ПРОЧИЕ	0,006 км ²
НЕДРА	
ВИД И СПОСОБ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	Открытый способ (Карьер)
КОМПЛЕКСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ИЗ НЕДР ПОРОД	-
ОСНОВНОЕ СЫРЬЕ	Строительный камень (Песчаники и алевропесчаники); геолог. Запасы в пределах карьерного поля по данному Плану – 547,781 тыс.м ³ .; эксп. запасы – 540,0 тыс.м ³ .;
СОПУТСТВУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ	-
ОБЪЕМ ПУСТЫХ ПОРОД И ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ, СКЛАДИРУЕМЫХ НА ПОВЕРХНОСТИ:	-
ОБЪЕМ ПУСТЫХ ПОРОД И ОТХОДОВ ДОБЫЧИ, СКЛАДИРУЕМЫХ В ВЫРАБОТАННОМ ПРОСТРАНСТВЕ:	-
ЕЖЕГОДНО	-
ПО ИТОГАМ ВСЕГО СРОКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	-
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ ЧАСТИНОМУ 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.
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)	-
ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА	
ОБЪЕМ ОТХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТОКСИЧНЫХ	Отходы, образующиеся при эксплуатации карьеров: Металлолом – 0,75т/год Отработанные масла 2,36 т/год Промасленная ветошь 0,15 т/год Твердые бытовые отходы 0,75 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.
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, длительное 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	ИП «КХ Сейдалиев А.К.» на всех этапах работ намерена 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

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:	2022 г.
Количество персонала*:	14
Количество рабочих смен/г:	178
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:

$$((100000+3150+5305+2000) \times (178/30)) \times 14 = 9175129 \text{ тенге}$$

**количество и средний оклад работников, занятых непосредственно добычей полезного ископаемого*

Приобретение ГСМ.

Цена дизельного топлива, тг/л*:	196
Требуемое количество ДТ, т:	84,92
Требуемое количество ДТ, л:	101054,8
Приобретение ДТ, тг:	19806740,8
Цена бензина, тг/л*:	155
Требуемое количество бензина, т:	4,98
Требуемое количество бензина, л:	7012
Приобретение бензина, тг:	1086860
Цена моторного масла, тг/л*:	750
Требуемое количество масла, т:	3,15
Требуемое количество масла, л:	3496,5
Приобретение моторного масла, тг:	2622375

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего расходы на приобретение ГСМ в год:
19806740,8+1086860+2622375 = 23515975,8 тенге

Комунальные расходы.

Тариф водопотребления, тг/куб.м*: 294,76
Водопотребление, куб/м: 653,3
Расходы на водопотребление, тг: **192567**

Тариф водоотведения, тг/куб.м*: 133,08
Водоотведение, куб/м: 59,9
Расходы на водоотведение, тг: **7972**

Тариф на прием отходов, тг/т*: 1500
Кол.отходов производства, т: 4,01
Расходы на передачу отходов, тг: **6015**

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего комунальных расходов в год:
192567+7972+6015 = 206554 тенге

Неучтенные расходы.

Неучтенные расходы принимаются ориентировочно в размере 10% от основных эксплуатационных.

Неучтенных расходов в год:
(9175129+23515975,8+206554) x 10% = 3289766 тенге

Итого эксплуатационных расходов в год:
36187425 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: 3063
Объем добычи в год, куб.м: 180000
Итого, тенге: 8270100

Социальный налог (учтен при расчете ЗП), тенге:

Итого, тенге: 440669

Налог на транспортные средства в год:

Грузовые и спец автомобили (свыше 5 т)

Количество: 6
Ставка (МРП за ед.): 9
1 МРП: 3063
Налог на груз.и спец. авто, тг.: 165402

Спец.техника

Количество:	2
Ставка (МРП за ед.):	3
Налог на спец.технику, тг:	18378
Итого, тенге:	183780

Платежи за загрязнение окружающей среды в год:

Плата за выбросы в окруж.среду, тг:	47469
Плата за передвижные источники, тг:	86622
Итого, тенге:	134091

Итого налогов и платежей в год:

8587971 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:

	2000
Объем добычи, куб.м:	180000
Капитальные вложения, тг:	0
Эксплуатационные расходы, тг:	36187425
Налоги и платежи, тг:	8587971
Доход, тенге:	360000000
Расход, тенге:	44775396
Прибыль, тенге:	315224604

**корпоративный подоходный налог (20%) - 63044920,8 тенге*

Список использованной литературы

Для рабочей части проекта Опубликованная

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании».
2. Закон РК от 11.04.2014 № 188-V «О гражданской защите».
3. 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).
4. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
5. Временные руководящие указания по определению электрических нагрузок промышленных предприятий, М., Госэнергоиздат, 1962.
6. Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд».
7. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, Ленинград, «Стройпромиздат», 1992.
8. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., «Недра», 1988.
9. Мельников Н.В., Чесноков М.М. Техника безопасности на открытых горных работах.
10. Ржевский В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. М., «Недра», 1975.
11. Трубецкой К.Н. и др. Справочник. Открытые горные работы. М., «Горное бюро», 1994.
12. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, М., «Недра» 1982
13. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., Издательство МГГУ, 2005.

Неопубликованная

14. Отчет о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов строительного камня (песчаника, алевропесчаника) на участке Таучикское в Тупкараганском районе Мангистауской области РК, выполненных в 2021г., автор – Аравиди А.А.;
15. Протокол ЗК МКЗ № 625 от 26.10.2021г. по утверждению запасов песчаника и алевропесчаника (строительного камня) на части месторождения Таучикское в Тупкараганском районе Мангистауской области РК;

Для раздела 11

1. Закон РК от 11.04.2014 № 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. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.
4. 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».
5. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны».
 6. СГУ РК Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года № 511.
 7. Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» граждан» от 18.09.2009 №193-4
 8. Трудовой кодекс РК от 15.05. 2007г. № 251-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2013 г.)
 9. Экологический Кодекс РК от 09.01.2007. № 212-III ЗРК
 10. Инструкция по организации и ведению Гражданской обороны Республики Казахстан. Утверждена приказом Председателя Агентства РК по чрезвычайным ситуациям от 13 июля 2000 года № 165
 11. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей
 12. 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
 13. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.
 14. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
 15. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 №209
 16. Правила информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в области ЧС. Постановление Правительства РК № 50 от 17.01.2003г.
 17. 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.
 18. 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.
 19. 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 2 января 2021 года № 400-VI 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. 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
6. «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»
7. "Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
8. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приложение №16 к приказу МООС РК №110-п от 18.04.2008г.
9. «Расчет полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (ОНД-86).
10. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия РК. РНД 211.2.02-97
11. Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п
12. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №110-п
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. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. МООС РК, 2007
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС №110-п
16. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.
17. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.
18. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
19. «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)». ГН 2.1.6.696-98. РК 3.02.037.99.
20. Вопрос-Ответ по Экологическому кодексу РК. МООС РК от 26.07.2007
21. Классификатор отходов. МООС РК, 2007, с изменениями и дополнениями от 07.08 2008 № 188
22. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. МООС РК, 2007
23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.61.04-2004
24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

25. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 18.01.2012 №114
26. Постановление Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».
27. Инструкция по составлению Плана горных работ. т 18 мая 2018 года № 351.