Товарищество с ограниченной ответственностью
«Kentau Group»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Kentau Group»
_____ Саметдинұлы С.
«____» _____2021 г.

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу известняка-ракушечника на части Жетыбайского месторождения в Каракиянском районе Мангистауской области

Пояснительная записка

Актау
2021 г.

Список исполнителей

Книга Главный инженер проекта Инженер-геолог _____ Саметдинұлы С.	Пояснительная записка, графические приложения
Исполнитель _____ Саметдинұлы С.	Составление и компьютерное исполнение чертежей
Часть 2	
Оценка воздействия на окружающую среду	ТОО «Kentau Group»

СОСТАВ ПРОЕКТА

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер
Книга, часть-1	Пояснительная записка, текстовая часть проекта	-
Книга, часть-2	Оценка воздействия на окружающую среду и ее охрана	=
Графические приложения	-	-

Утверждаю
Директор ТОО «Kentau Group»
_____ Саметдинұлы С.
«_____»_____ 2021г.

Техническое задание на составление
ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу известняка-ракушечника на месторождении на части Жетыбайского месторождения в Каракиянском районе Мангистауской области

Раздел 1. Общие сведения

1.1. Недропользователь	ТОО «Kentau Group»
1.2. Район и пункт осуществления работ	Территория Жетыбайского месторождения находится в Каракиянском районе Мангистауской области, в 5,5 км к северу от пос. Старый Жетыбай.
1.3. Геологическая изученность месторождения	- Запасы утверждены Протоколом № 10817 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР от 28.03.1990 года (г. Москва).
1.4. Основание для проектирования	- Письмо Компетентного органа в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании»
1.5. Цель работы	Выбор рациональной технологической схемы и системы отработки запасов и определение нормативов потерь.
1.6. Стадийность проектирования	В одну стадию на отработку объема балансовых запасов в течение 10-ти лет
1.7. Использование полезного ископаемого	- для строительства мало/многоэтажных зданий
1.8. Источник финансирования	Собственные средства недропользователя

Раздел 2. Основные исходные данные развития работ

2.1. Способ разработки	- открытым способом
2.2. Этапность добычных работ	В один этап до отработки запасов в лицензионный срок (2021-2030 гг) в контуре координат контура карьера
2.3. Назначение проектируемых работ	Добыча известняка-ракушечника
2.4. Производительность карьера	Ежегодные объемы горных работ: **1**. Добыча *балансовых* запасов в период: - 2021-2024гг. – по 235,2 тыс.м^3; - 2025-2029гг. – по 235,2 тыс.м^3; - 2030 – 235,2 тыс.м^3; **3**. Всего за лицензируемый срок добыча составит **2352,0** тыс.м^3
2.5. Система разработки	Транспортная и внешним отвалообразованием
2.6. Режим работы карьера	*Круглогодичный* - 256 рабочих дней, 5-ти дневная рабочая неделя в две смены, продолжительность смены 12 часов (один час на обед).

2.7. Добычные работы	Экскавация экскаваторами типа CAT и SK206LC(Kobelko), транспортировка автосамосвалами типа Shacman
2.8. Рекультивация земель	После полной отработки запасов - путем планировки дна бульдозером
Раздел 3. Особые условия	Разработать разделы в соответствии с действующими нормативными документами
3.1. Экспертиза	Согласно Кодекса «О недрах и недропользования»
3.2. Формат оформления материалов	Текстовый материал в форме программы Microsoft Word, чертежи в формате программы Adobe Photoshop

С О Д Е Р Ж А Н И Е
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

стр.

	Техническое задание……..	
	ВВЕДЕНИЕ……..	7
1.	Геолого-промышленная характеристика месторождения……...	9
1.1.	Общие сведения…….....	9
1.2.	Геологическое строение района работ……..	11
1.3.	Геологическое строение участка Жетибай……...	12
1.4.	Характеристика проведенных геологоразведочных работ и оценка материалов, представленных для проектирования……...	13
1.5.	Качественная характеристика полезного ископаемого……..	13
1.6.	Запасы полезного ископаемого……..	13
1.7.	Попутные полезные ископаемые……..	14
1.8.	Эксплуатационная разведка……...	14
2.	Генеральный план и транспорт……..	15
3.	Горные работы…….	16
3.1.	Место размещения и границы карьера…….	16
3.2.	Горно-геологические условия разработки месторождения……	16
3.3.	Промышленные запасы. Потери и разубоживание…….	16
3.4.	Производительность карьера и режим работы…….	18
3.5.	Технология производства горных работ……..	18
3.5.1.	Система разработки и параметры ее элементов……	19
3.5.2.	Этапность и порядок отработки запасов……..……..	20
3.5.3.	Добычные работы……..……	20
3.7.	Календарный план вскрышных и добычных работ…….……..	25
3.8.	Вспомогательное хозяйство…….	26
3.9.	Геолого-маркшейдерская служба……	27
3.9.1.	Геологическая служба……..……	27
3.9.2.	Маркшейдерская служба…….……	28
3.10.	Обеспечение рабочих мест свежим воздухом…….……	28
4.	Электроснабжение, водоснабжение и канализация…….	30
4.1.	Электроснабжение и электрооборудование …..	30
4.1.1.	Общие положения ….	30
4.1.2.	Потребители электроэнергии и электрические нагрузки …..	30
4.1.3.	Схема электроснабжения ….	30
4.1.4.	Электроосвещение ….	30
4.1.5.	Конструктивное выполнение ВЛ-0,4 кВ ..…	31
4.1.6.	Защитные мероприятия …..	31
4.2.	Водоснабжение и канализация ..…..	32
4.3.	Производственные и бытовые помещения. Связь и сигнализация …….	33
5.	Рекультивация земель ……	35
6.	Основные технико-экономические показатели карьеров и штат трудящихся	36
7.	Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья…….	37
8.	Промышленная безопасность, охрана труда, и промсанитария на карьерах по добыче песчано-гравийной смеси и песка……	38
8.1.	Основы промышленной безопасности……	38
8.2.	Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера	38
8.2.1.	Горные работы……	38
8.3.	Механизация горных работ…….	42

8.4.	Эксплуатация автомобильного транспорта……..	46
8.5.	Требования к обслуживающему персоналу и тенической документации…….	50
8.6.	Общие санитарные правила…….	53
8.7.	Производственный контроль в области промышленной безопасности……..	56
8.8.	Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях……..	57
9.	Заключение и оценка воздействия разработки месторождения на окружающую среду……..	60
	Список использованной литературы……	61
	Список рисунков	
1.	Обзорная карта района работ, масштаб 1:1 000 000	10
5.1.	Вагон-дом передвижной ВД-8. Диспетчерская…….	34

Текстовые приложения

№№ п/п	№№ прилож.	Наименование приложений	Стр.
1	1	Протокол № 10817 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР от 28.03.1990 года (г. Москва)	
2	2	Письмо Компетентного органа……	

ВВЕДЕНИЕ

Площадь месторождения на части Жетыбайского месторождения составляет 0,153 кв. км (15,3 га).

Карьерное поле месторождения на части Жетыбайского месторождения представляет собой семь угловых точек, вытянутый с северо-запада на юго-восточное направление.

Основное направление использования добываемого известняка-ракушечника – производства пильного камня для применения в строительстве, а именно, для строительства зданий.

Балансовые запасы месторождения на части Жетыбайского месторождения в соответствии с Протокол № 10817 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР от 28.03.1990 года (г. Москва) составили по категории В – 785,0 тыс. м3, по категории С1 – 1567,0 тыс. м3, В+С1=2352,0 тыс м3. Потери и разубоживание будут уточняться в зависимости от условий добычи.

По способу производства работ на вскрыше полезного ископаемого предусматривается транспортная система с временными внешними отвалами, размещаемыми по периметру карьерного поля с последующим перемещением в выработанное пространство с формированием внутреннего отвала.

По способу развития рабочей зоны при добыче система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем, с поперечным расположением фронта работ. Система отработки однобортовая, заходки выемочного оборудования продольные.

Отработка полезного ископаемого, представленного известняка-ракушечника, ведется по схеме забой-экскаватор-автосамосвал-объекты строительства.

На вскрышных работах и на перемещении временных отвалах действует схема: бульдозер – отвал.

Экскаватор, используемый на добыче, размещается на подошве горизонта при погрузке известняка-ракушечника.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер отрабатывается одним вскрышным и одним добычным уступом.

При заданной Планом горных работ производительности карьера по мелу за действующий лицензионный срок будут отработаны все запасы в объеме 2352,0 тыс. м3 геологических запасов на площади.

Настоящий План горных работ состоит из двух частей:

Часть 1. Р*азработка горно-добычных работ*.

Исходными данными для проектирования горно-добычных работ явились:

1. Техническое задание недропользователя.
2. Пояснительная записка к пересчету координат точек площади добычных работ.
3. Протокол № 10817 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР от 28.03.1990 года (г. Москва).

Часть 2. *ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду).*

Руководством при составлении Проекта послужили действующие нормативные документы:

– Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов;

– Правила эксплуатации горных и транспортных механизмов и электроустановок;

– НПА и законы по промышленной безопасности, охране труда и промсанитарии;

– НПА и законы по составлению проектов рекультивации нарушенных и

нарушаемых земель в Республике Казахстана;

– Кодекс «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г., окончательно вступившего в силу 27.06.2018 г.

Инструкции по составлению плана горных работ, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г. за №351.

- Нормативно-правовые акты РК по охране окружающей среды.

1. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

1.1. Общие сведения

Территория Жетыбайского месторождения находится в Каракиянском районе Мангистауской области, в 5,5 км к северу от пос. Старый Жетыбай.

Географические координаты угловых точек горного отвода для проведения поисковых работ приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек месторождения:

№	Северная широта	Восточная долгота
1	43°37'58.86"	52°07'18.05"
2	43°37'58.48"	52°07'43.20"
3	43°37'46.89"	52°07'42.94"
4	43°37'46.78"	52°07'30.42"
5	43°37'32.99"	52°07'30.43"
6	43°37'33.31"	52°07'03.66"
7	43°37'50.99"	52°07'03.72"
8	43°37'50.98"	52°07'17.75"
Глубина изучения до 13,5 м		
Площадь испрашиваемого горного отвода – 0,50 км^2		

Площадь горного отвода 50,0 га . Глубина разведки – 13,5 м от поверхности земли.

В географическом отношении рассматриваемый район находится в Прикаратауском долине. Абсолютные отметки изменяются в пределах 200-300 м. Территория месторождения представлена почти ровной горизонтальной поверхностью.

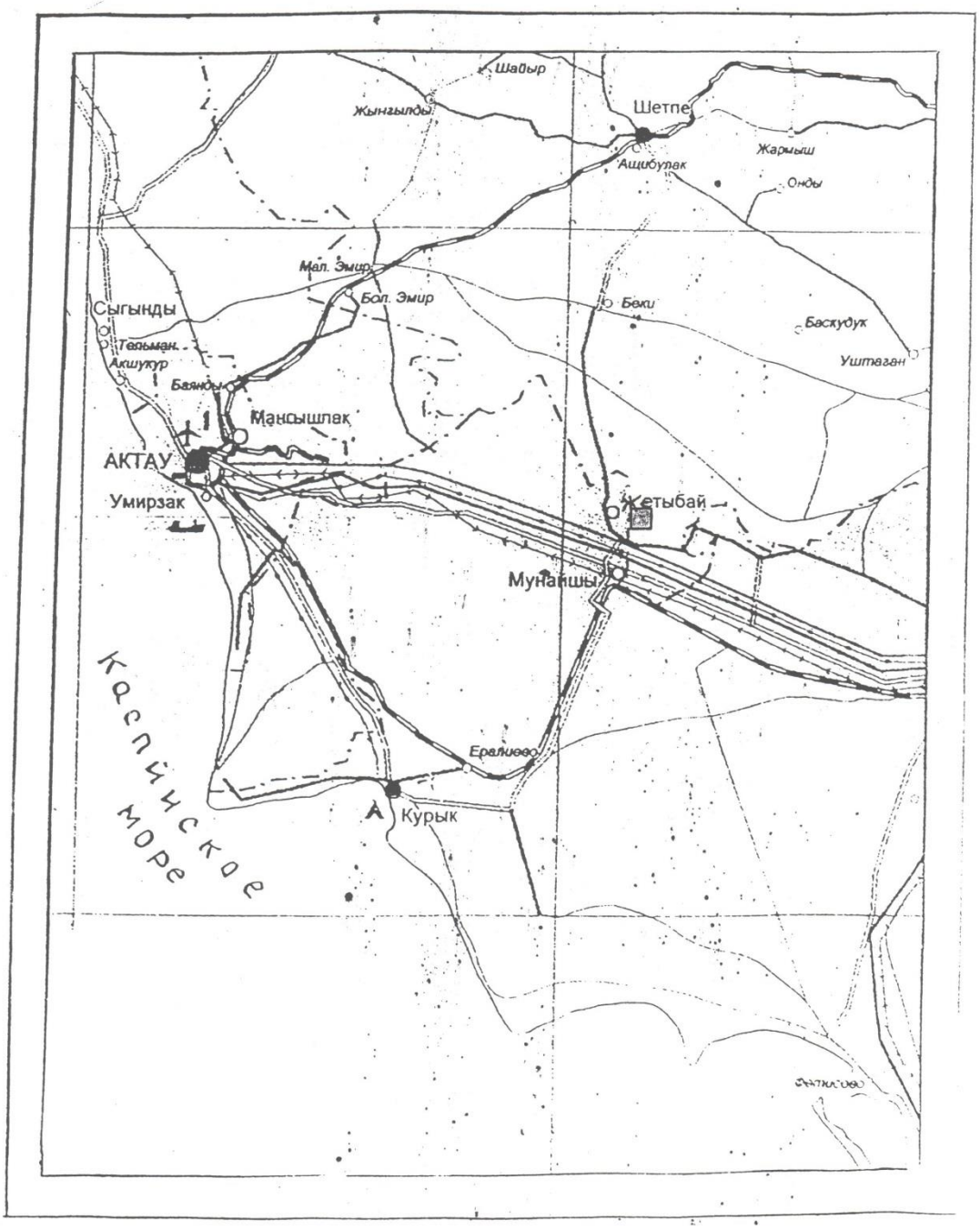
Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует. Временные водотоки, возникающие после таяния снега и ливневых дождей, на поверхности не задерживаются и дренируются в рыхлые и трещиноватые породы.

Водопункты в районе редки и малообильны, обычно солоноватые и используются для нужд животноводства. Источником питьевой вооды является вода из п. Жетибай, родников и скважин, расположенных на пермотриасовых отложениях.

Климат района резко континентальный, пустынный, харатеризующийся большими суточными, сезонными и годовыми амплитудами колебаниями температуры, неравномерным распределением осадков, холодной снежной зимой и жарким засушливым летом. Годовое количество осадков составляет в среднем 144 мм. Значительная часть осадков выпадает осенью и весной. Для района характерно присутствие постоянных ветров восточного и юго-восточного направлений. Скорость ветра достигает 4 – 10 м/сек, реже – 17 – 20 м/сек.

Растительный мир исключительно беден и представлен немногочисленными видами трав и кустарников, которые достигают наибольшего развития в весеннее время, а к середине лета почти полностью выгорают.

ОБЗОРНАЯ КАРТА
масштаб 1 : 1 000 000



часть Жетыбайского месторождения на добычу известняка ракушечника

В географическом отношении рассматриваемый район находится в Прикаратауском долине. Абсолютные отметки изменяются в пределах 200-300 м. Территория месторождения представлена почти ровной горизонтальной поверхностью.
Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует. Временные водотоки, возникающие после таяния снега и ливневых дождей, на поверхности не задерживаются и дренируются в рыхлые и трещиноватые породы.

Водопункты в районе редки и малообильны, обычно солоноватые и используются для нужд животноводства. Источником питьевой вооды является вода из п. Жетибай, родников и скважин, расположенных на пермотриасовых отложениях.

Климат района резко континентальный, пустынный, харатеризующийся большими суточными, сезонными и годовыми амплитудами колебаниями температуры, неравномерным распределением осадков, холодной снежной зимой и жарким засушливым летом. Годовое количество осадков составляет в среднем 144 мм. Значительная часть осадков выпадает осенью и весной. Для района характерно присутствие постоянных ветров восточного и юго-восточного направлений. Скорость ветра достигает 4 – 10 м/сек, реже – 17 – 20 м/сек.

Растительный мир исключительно беден и представлен немногочисленными видами трав и кустарников, которые достигают наибольшего развития в весеннее время, а к середине лета почти полностью выгорают.

В экономическом отношении район месторождения занимает очень выгодное положение, главным образом за счет благоприятных транспортных условий и близости железнодорожной станции. В непосредственной близости от месторождения проходит ЛЭП. В настоящее время Мангистауская область является одним из крупнейших нефтегазоносных районов страны, что повлекло за собой бурное развитие инфраструктуры и, соответственно, рост спроса на строительные материалы.

Месторождение расположено на пастбищных землях, строения и сооружения отсутствуют.

1.2. Геологическое строение района работ

Запасы утверждены Протоколом № 10817 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР от 28.03.1990 года (г. Москва).

Категория	ЗАПАСЫ, тыс. $м^3$
B	785,0
C_1	1567,0
$B+C_1$	2352,0

Сырье не радиоактивно и может применяться во всех видах строительства без ограничений.

Вскрышные породы практической ценности не имеют и могут быть использованы при рекультивации карьера.

Геологические строение участков изучено и в тексте изложено с достаточной полнотой для подсчета запасов. Данные первичной геологической документации полностью использованы при построении геолого-литологических разрезов, геолого-литологических карт, планов опробования и подсчета запасов. К отчету приложен акт проверки соответствия первичной геологической документации натуре по всем скважинам. Проверкой, выполненной компетентной комиссией, установлено, что первичная документация хорошего качества соответствует керновому материалу и является достоверным фактическим материалом для подсчета запасов.

1.3. Геологическое строение месторождения Жетибай

В геологическом строении участков принимают участие отложения верхнего известняка-ракушечника и четвертичные образования.

Полезная толща Жетибайского участка представлена мелом кампанского и маастрихтского ярусов белым, серовато-белым, писчим, плотным, вскрытой мощностью от 9 м до 10 м при средней 9,4 м. Вскрышными породами являются суглинки желтовато-коричневые с обломками карбонатных пород. Мощность их изменяется от 0,00 до 1 м при средней 0,6 м.

Геологические строение участков изучено и в тексте изложено с достаточной полнотой для подсчета запасов. Данные первичной геологической документации полностью использованы при построении геолого-литологических разрезов, геолого-литологических карт, планов опробования и подсчета запасов. К отчету приложен акт проверки соответствия первичной геологической документации натуре по всем скважинам. Проверкой, выполненной компетентной комиссией, установлено, что первичная документация хорошего качества соответствует керновому материалу и является достоверным фактическим материалом для подсчета запасов.

Согласно "классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых" участки известняка-ракушечника Жетибай отнесен ко 2-й группе. Работы проведены в две стадии - поиски и детальная разведка. Участок Жетибай разведен до глубины 10 м. Полезная толща не на одном из участков не пересечена на полную мощность. Бурение осуществлялось скважинами колонкового механического бурения, станком УТБ-50М, с промывкой водой, начальным диаметром 132 мм и конечным 112 мм. Для запасов категории В была принята сеть 100х100 м, для запасов категории С1 - 200х200 м. Выход керна по полезной толще составил 80%, что не противоречит требованиям Инструкции ГКЗ СССР для месторождений карбонатных пород. На участке Жетибай пробурено 26 скважин общим метражом 260 п.м. В подсчете запасов участвуют 24 скважины объемом 240 п.м. на участке Жетибай и 7 скважин метражом 105 п.м.

В результате выполненных работ были подсчитаны и впервые представляются на утверждение ТКЗ запасы известняка-ракушечника Жетибайского месторождения, отвечающего требованиям ОСТ 21-10-74, пригодного для производства школьных мелков пиленых и цветных, в количествах, приведенных в таблице №1:

Таблица №1

№ пп	Название участков	Категория запасов в тыс. $м^3$		
		В	$С_1$	В+ $С_1$
1	2	3	4	5
1.	Жетибай	785	1567	2352

Перспективы прироста запасов возможны на флангах участков.

1.4. Характеристика проведенных геологоразведочных работ и оценка материалов, представленных для проектирования

Согласно "классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых" участки известняка-ракушечника Жетибай отнесен ко 2-й группе.

Все пройденные выработки задокументированы и инструментально привязаны. Топографический план участков выполнен в масштабе 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 1 м, что соответствует Инструкции ГКЗ СССР. Массовые поиски по согласованию с курирующей организацией не предусматривались и не проводились.

Методика ведения геологоразведочных работ, выбор типа разведочных выработок, ориентирование разведочных профилей, густота разведочной сети возражений не вызывают. Дефектные выработки отсутствуют.

1.5. Качественная характеристика полезного ископаемого

Качество известняка-ракушечника, предназначенного для производства мелков, было оценено по ОСТу 21-10-74 «Мел писчий комовой, дробленный, молотый». По сумме содержания углекислого кальция и углекислого магния все пробы мело удовлетворяют требованиям ОСТа. Содержание CaCo3 на месторождении изменяется от 95,6 до 98,28%, в среднем составляя 97,09%. Содержание MgCO3 изменяется от 0,33 до 0,64%, среднее – 0,44%. Содержание нерастворимого остатка составляет в среднем 1,2%. Содержание окиси железа изменяется от 0,01 до 0,22%, в среднем составляя 0,06%.

1.6. Запасы полезного ископаемого

Запасы утверждены Протоколом № 10817 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР от 28.03.1990 года (г. Москва), в количествах, приведенных в таблице.

Категория	ЗАПАСЫ, тыс. $м^3$
В	785,0
C_1	1567,0
$B+C_1$	2352,0

1.7. Попутные полезные ископаемые

В контуре подлежащих отработке запасов известняка-ракушечника попутных полезных ископаемых, представляющих промышленный интерес, не выявлено.

1.8. Эксплуатационная разведка

Проведенными разведочными работами установлено стабильное качество и мощность полезной толщи, т.е. проведение эксплуатационной разведки в пределах площади утвержденных запасов нет необходимости.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

Геологоразведочные работы выполнялись в период 1984-1986 гг. с целью создания сырьевой базы местной промышленности по производству школьных мелков, изготовление которых планировалось Мангышлакским горбыткомбинатом Министерства местной промышленности КазССР. Освоение месторождения намечается в XП пятилетке с производительностью горнорудного предприятия 50 тыс. куб м в год.

ТОО «Kentau Group» на площади месторождения Жетибай своими силами будет производить добычные работы.

Таким образом, ТОО «Kentau Group» в своем составе будет иметь только следующие объекты:

- карьер;
- подъездную дорогу длиной 1000 м, связывающую карьер с грунтовыми дорогами;
- биотулет, который будет установлен непосредственно на карьере.

Ввиду того, что работа на карьере будет вестись и в ночное время, то по бортам карьера будут установлены четыре столба со светильниками, с целью освещения карьера в темное время суток.

На карьере постоянно будет находиться дежурная машина, для доставки рабочих на работу и с работы, и на обед.

3. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

3.1. Место размещения и границы карьера

Добычными работами будут охвачены все балансовые запасы известняка-ракушечника, утвержденные по категории В+С1 с учетом разноса бортов карьера.

Координаты угловых точек площади проведения добычных работ на месторождении известняка-ракушечника Жетибай приведены ниже (Таблица 3.1).

№	Северная широта	Восточная долгота
1	43°37'58.86"	52°07'18.05"
2	43°37'58.48"	52°07'43.20"
3	43°37'46.89"	52°07'42.94"
4	43°37'46.78"	52°07'30.42"
5	43°37'32.99"	52°07'30.43"
6	43°37'33.31"	52°07'03.66"
7	43°37'50.99"	52°07'03.72"
8	43°37'50.98"	52°07'17.75"
Глубина изучения до 13,5 м		
Площадь испрашиваемого горного отвода – 0,50 км^2		

По глубине граница отработки месторождения будет вестись до глубины 13,5 м.

В соответствии с техническим заданием в лицензионный срок будут добыты 2352,0 тыс. м3 известняка-ракушечника.

Запасы месторождения по категории В+С1 утверждены в количестве 2352,0 тыс.м^3.

Вскрышные породы на месторождении отсутствуют.

Разработка запасов будет начата с верхнего горизонта, песков.

3.2. Горно-геологические условия разработки месторождения

Проведенными разведочными работами и результатами испытаний установлено, что известняки-ракушечники пригодны для использования в качестве стенового камня, согласно требований ГОСТа 4001-58 «Камни, стеновые из известняков и туфов». Запасы стенового камня были подсчитаны по категориям А+В+$С_1$ в количестве 2 364 тыс. м^3 и по категориям $С_2$ – 17 958 тыс. м^3.

3.3. Промышленные запасы. Потери и разубоживание

Геологические (балансовые) запасы известняка-ракушечника по состоянию на 16.12.2019 г. составляют:

- полностью по площади месторождения – 2352,0 тыс. м3;
- в контуре карьера которые будут отработаны за весь период отработки (2021-2030гг), с учетом годовой добычи, представленной недропользователем в техзадании – 2352,0 тыс.м3.

Потери

Общекарьерных потерь нет (отсутствуют объекты жилищного и гражданского строительства, линии электропередач, магистральные коммуникации).

Эксплуатационные потери 1-ойгруппы складываются из потерь в кровле, в подошве отрабатываемых залежей и в бортах карьера.

Потери в кровле полезной толщи (Пкр) отстутствуют из-за отсутствия вскрышных пород

Пкр = 0,0 тыс.м3.

Потери в бортах (Пбр) образуются только за счет естественного откоса в бортах. Потери в бортах будут состоять из потерь в серерном и западном бортах, где контур карьера совпадает с контуром горного отвода. Общий объем потерь в бортах составит 11,214 тыс.м^3.

Потери в подошве (Пп). Защитная подушка не оставляется по той причине, что ниже контура подсчета запасов распространены такие же породы, как и в полезной толще.

Таким образом, потери 1-ой группы на период отработки состоят только из потерь в бортах и балансовые запасы равны 134,703 тыс. м^3.

Эксплуатационные потери 2-й группы. К эксплуатационным потерям второй группы отнесены транспортные потери. Эксплуатационные потерисоставят 0,5% от промышленных запасов. (Птр) = 134,703-0,673515 = 134.029 тыс. м3.

<u>Разубоживание полезного ископаемого</u>

Граница балансовых запасов в бортах и в подошве карьера проходит в породах, аналогичных полезному ископаемому, следовательно, в бортах и в подошве карьера разубоживания полезного ископаемого не будет.

Баланс запасов полезного ископаемого

Таблица 3.3

№№	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1.	**Балансовые (геологические) запасы по состоянию:**		
	- на 18.12.2019 г.	тыс. м^3	*2352,0*
	- на период отработки (2021-2030гг)		*2352,0*
2.	**Потери**		
2.1.	Общекарьерные – под здания и сооружения		0
2.2.	*Эксплуатационные потери первой группы всего, в т.ч.*	тыс. м^3	***11,214***
2.2.1.	- при зачистке кровли ПИ	тыс. м^3	0,0
2.2.2	- в бортах карьера	тыс. м^3	11,214
2.2.3	- в подошве карьера	тыс. м^3	0,0
2.3.	*Эксплуатационные потери второй группы*	тыс. м^3	***0,673***
2.3.1.	-при транспортировке	тыс. м^3	0,673
	-при взрывных работах	тыс. м^3	0
3	**Промышленные запасы**	**тыс. м^3**	**2340,8**
3.1.	К использованию	тыс. м^3	**2340,8**
4	Коэффициент потерь	%	0
5	Коэффициент извлечения	%	1

3.4. Производительность карьера и режим работы

Период добычных работ составляет 10 лет (2021-2030гг.).

Проектируемая производительность карьера определена условиями Технического задания недропользователя, согласно которому в течение периода добычных работ ежегодная производительность карьера *по полезному ископаемому* будет по годам составлять:

- с 2021 – по 2024гг. – по 253,2 тыс.м^3;
- с 2025 – по 2029гг. – по 253,2 тыс.м^3;
- 2030г. – 253,2 тыс.м^3;

Согласно техническому заданию режим работы карьера - круглогодичный - 256 рабочих дней, 5-ти дневная рабочая неделя в две смены, продолжительность смены 12 часов (один час на обед), всего за год - 512 смен это 5632 рабочих часа.

3.5. Технология производства горных работ

Исходя из простых горно-технических условий месторождения на части Жетыбайского месторождения, проектом принимается сплошная поперечная система разработки.

Параметры системы разработки определены в соответствии с действующими Требованиями к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом и Законом Республики Казахстан о гражданской защите (по состоянию на 28.12.2018г.).

Отработку месторождения предусматривается вести двумя этапами, т.е отработка

необводненных запасов в первый этап и обводненных запасов во второй этап.

Отработка необводненных запасов будет вестись с цикличным забойно-транспортным оборудованием, использованием, на погрузке полезного ископаемого экскаватор CAT типа «обратная лопата» емкостью ковша 1,5м3.

Добычные работы обводненных запасов будут производиться с помощью земснаряда Д-110/47, отработка поля будет производиться блоками с параллельными заходками (прорезями земснаряда), а также экскаватором Драглайн.

Отработка месторождения будет вестись одним уступом. Высота добычного уступа в среднем 9,2 м, из них 0,57м высота необводненной части, 8,63м обводненной части.

3.5.1. Система разработки и параметры ее элементов

По способу развития рабочей зоны *при добыче* известняка-ракушечника, система разработки сплошная с выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями с поперечным расположением и двухсторонним перемещением фронта работ и продольными заходками выемочного оборудования.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме: забой - экскаватор – автосамосвал - заказчик.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер отрабатывается одним добычным горизонтом (уступом).

Распределение запасов полезного ископаемого по горизонтам, общее количество которых = 2352,0; приводится в таблице 3.4.

За лицензионный срок будут отработаны балансовые (геологические) запасы в количестве 2352,0 тыс.м^3.

Ежегодная добыча промышленных запасов по годам приведена в таблице 3.5.

Годы добычи		Количество добываемых запасов, тыс.м^3	Средняя мощность, м	Площадь отработки, км^2
п/п	год			
		Участок 1		
1	2021	235,2	9,2	0,02
2	2022	235,2	9,2	0,02
3	2023	235,2	9,2	0,02
4	2024	235,2	9,2	0,02
5	2025	235,2	9,2	0,02
6	2026	235,2	9,2	0,02
7	2027	235,2	9,2	0,02
8	2028	235,2	9,2	0,02
9	2029	235,2	9,2	0,02
10	2030	235,2	9,2	0,02
Итого:		**2352,0**		

3.5.2. Этапность и порядок отработки запасов

Рассматриваемый этап ведения горных работ включает добычу полезного ископаемого с выполнением горно-капитальных работ и горно-подготовительных работ

эксплуатационного этапа.

В *состав горно-капитальных работ* входят– проходка разрезных траншей.

В эксплуатационный этап проводится добыча полезного ископаемого.

3.5.3. Добычные работы

Полезным ископаемым на месторождении на части Жетыбайского месторождения являются мел, образующие пласИПбразную залежь. По трудности экскавации полезное ископаемое относится к I категории в соответствии с классификацией горных пород по ЕНВ-89 на открытые горные работы без ведения взрывных работ. Группа пород по СНиП – I.

Технологическая схема добычных работ предусматривает выполнение следующих операций:

- выемка полезного ископаемого экскаватором САТ типа «обратная лопата» с емкостью ковша 1,5 м³;
- погрузка полезного ископаемого в автотранспорт грузоподъемностью 15 тонн, который располагается на уровне стояния экскаватора;
- транспортировка полезного ископаемого автотранспортом на отгрузочную площадку.

На II этапе добычные работы предусматривается ввести по обводненным запасам с применением земснаряда типа Д-110/47.

Расчетные показатели работы экскаватора САТ при погрузке горной массы в автосамосвал КАМАЗ 65115

Таблица 3.9.2.1

Показатели	**Усл.обоз. показа-теля**	**Ед.изм.**	**Источник информации или формула расчета**	**Величина показателя**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Продолжительность смены	Тсм	мин.	Величина заданная	660
Номинальный объем ковша	Vк	м^3	Данные с техпаспорта	1,5
Время на подготовительно-заключительные операции	Тпз	мин.	Данные со справочной литературы	35
Время на личные надобности	Тлн	мин.	Данные со справочной литературы	20
Наименование горных пород	глинистые породы			
Категория пород по трудности экскавации	Данные настоящего проекта			I
Объемная масса	g	т/м^3	Расчет, проведенный данным проектом	1,45

Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора	Кр		Данные со справочной литературы	1
Коэффициент использования ковша	Ки		Данные со справочной литературы	0,8
Объем горной массы в целике в одном ковше	Vкз	$м^3$	Vк х Кн : Кр	1,2
Масса породы в ковше экскаватора	Qкз	т	Vкз х g	1,74
Вместимость кузова автосамосвала	Vка	$м^3$	Данные с техпаспорта	10,5
Грузоподъемность автосамосвала	Qка	т	Данные с техпаспорта	15
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал	na		Vка(м3) : Vкз (м3)	8,75
Продолжительность цикла экскавации	tцэ	мин.	Данные с техпаспорта	0,2
Время погрузки автосамосвала	Тпа	мин.	na х tцэ	1,75
Время установки автосамосвала под погрузку	Туп	мин.	Данные с техпаспорта	1
Производительность экскаватора за смену	На	$м^3$	На = (Тсм-Тпз-Тлн) х Vкз х na/(Тпа+Туп)	2310
Производительность экскаватора с учетом поправочных коэффициентов на:	Нау	$м^3$		**1564,90**
- подчистку бульдозеров подъездов			Данные со справочной литературы	0,97
- очистку и профилактическую обработку кузова				0,97
- разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отрабатываемого уступа				0,9
- сменный коэффициент использования экскаватора				0,8
Продолжительность смены	tсм	час		11
Число рабочих смен в году	nсм	смен	2021-2030гг.	210
Число рабочих смен в сутки				1
Плановая годовая производительность экскаватора	Пп1	$м^3$	2021-2030гг.	20000

Годовая задолженность экскаватора	Гсм1	смен	Пп1 : Нау 2021-2030гг	12,78
	Гч1	час	Гсм1 х tсм 2021-2030г.	140,58

При II этапе эксплуатации на производственные работы принимаем земснаряд типа Д-110/47 (рис.3.9.2), часовая производительность по пульпе которых составляет в среднем 1780 м**³**/час или 19580 м**³**/смену. Производительность в пересчете на сухой грунт 213 м3/час 2343 м**³**/смену на расстояние перемещения до 670 метров.
Категория разрабатываемых грунтов I- III
Производительность в пересчете на сухой грунт 213 м3/час.
Напор 31 м.
Производительность по пульпе 1780 м3/час.
Тип грунтонасоса «1600/25»
Мощность грунтонасосного агрегата 250 кВт.
Тип инжекторного агрегата«320/50»
Мощность инжектоного агрегата75 кВт.
Максимальная дальность транспортирования грунта по горизонтали при 13% консистенции пульпы* до 670 м.
Максимальная глубина разработкидо 11,6 м.
Минимальная глубина разработки 0,7 м.
Диаметр напорного пульпопровода 315 мм.
Длина земснаряда (максимальная) 21,6 м.
Ширина земснаряда (максимальная) 5,2 м.
Высота земснаряда 3,5 м.
Ширина прорези (при повороте на 60º) 21,6 м.
Общий вес земснаряда 16,36т.
Осадка в рабочем состоянии (средняя) 0,55 м.
Установочная мощность: 325 кВт
Подключаемое напряжение 380 В.
Определение количества земснарядов на период производственных работ:
Производительность одного земснаряда в смену 2343 м^3 сухого материала.
Годовая производительность 2343м^3*210 = 492030м^3
Рабочий парк принимаем 1 земснаряда типа Д-110/47.

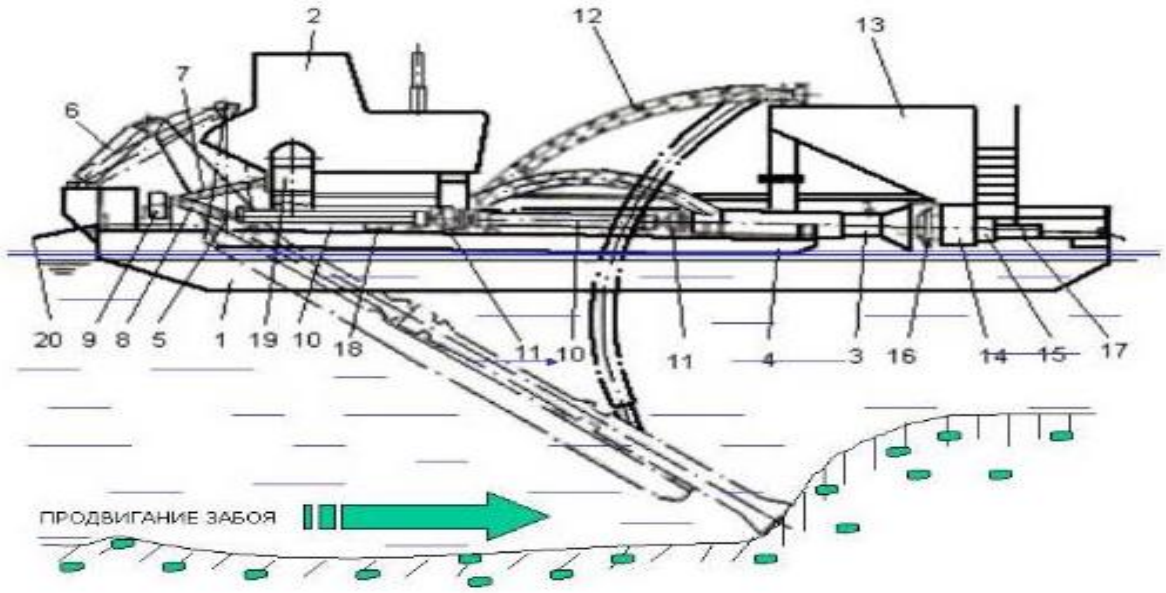


Рис.3.9.2

Расчет производительности автотранспорта на перевозке полезного ископаемого для автосамосвала КамАЗ 65115

Таблица 3.9.2.2

Показатели	**Усл. обоз. показа-теля**	**Ед.изм.**	**Источник информации или формула расчета**	**Величина показателя**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала - 15 тонн: 1,6 (объемная масса)	А	$м^3$	рассчитан проектом	9,4
Продолжительность рейса общая при:	Тоб	мин	60 х lг :Vг + 60 х lп :Vп + tр + tп + tм + tпр + tож	**17,75**
расстоянии транспортировки:		км	установлено проектом	
- груженого	$l_г$			5
- порожнего	$l_п$			5
скорость движения:		км/час	установлено проектом	
- груженного	$V_г$			50
- порожнего	$V_п$			60
время:		мин	Данные с технического паспорта	
- время разгрузки	$t_р$			1
- время погрузки	$t_п$		рассчитано проектом	1,75
- время маневров	$t_м$		Данные с технического паспорта	1,5
- время ожидания	$t_{ож}$			1,5
- время простоев в течении рейса	$t_{пр}$			1

В т.ч. продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе:	Тк	мин	60 х lг :Vг + 60 х lп :Vп + tп + tм + tпр + tож	**7,25**
- груженного	$V_г$	км/час	установлено проектом	20
- порожнего	$V_п$			30
расстояние транспортировки в пределах карьера:		км		
- груженого	$l_г$			0,3
- порожнего	$l_п$			0,3
Часовая производительность автосамосвала	Па	$м^3$/час	60 х А : Т об	31,77
Рабочий парк автосамосвалов	$Рп_{min}$	маш	Пк х Ксут : (Па х Тсм х Ки)	0,80
Сменная производительность карьера по ПИ	$Пк_{min}$	$м^3$/см	Расчетная (Q/n)	238,10
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Ксут		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	Ки			0,94
Продолжительность смены	Т	час	из проекта	11
Количество раб.смен в год	n	см	из проекта	210
Годовой объем добычи	Q	$м^3$	из проекта	20000
Годовой фонд работы автосамосвалов (чистое время работы автосамосвала) всего		час	$n_{рейсов}$хТоб/60	1573,58
Количество рейсов	$n_{рейсов}$	рейс/год	Q/A	2127,7
Чистое время работы а/самосвала внутри карьера		час	$n_{рейсов}$хТк/60	385,63

3.6. Горно-технологическое оборудование

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

На добыче и проходке разрезных траншей:

- экскаватор типа «CAT», 1 шт.
- автосамосвал карьерный типа «КамАЗ 65115» , 1 шт.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная КО-713 на базе ЗИЛ-4314, 1 шт.

3.7. Календарный план вскрышных и добычных работ

План-график производства добычных и вскрышных работ на месторождении на период действия Контракта представлен в таблице 3.8.1

Календарный план работы карьера на период действующего контрактного срока

Таблица 3.8

№ п/п	Годы эксплуатации	Основные этапы строительства	Виды работ, тыс.м3					Всего по горной массе
			Горно-подготовительные	Устройство въездных траншей	Добычные	Потери	Добыча	
1	2021	Эксплуатационный		3,1		6,9	235,2	235,2
2	2022					10,0	235,2	235,2
3	2023					10,0	235,2	235,2
4	2024					10,0	235,2	235,2
5	2025					10,0	235,2	235,2
6	2026					20,0	235,2	235,2
7	2027					20,0	235,2	235,2
8	2028					20,0	235,2	235,2
9	2029					20,0	235,2	235,2
10	2030					15,917	235,2	235,2
Всего за контрактный срок				**3,1**		**142,817**	**2352,0**	**2352,0**

3.8. Вспомогательное хозяйство

3.8.1. Водоотвод и водоотлив

В целях защиты карьера от поступления ливневых и талых вод в карьер с прилегающей территории, как отмечалось ранее, для их отвода производится строительство водоотводных валов и лотков (кюветов) вдоль технологических дорог.

По данным отчетных материалов уровень грунтовых вод в контуре карьерного поля находится ниже подошвы карьера.

Постоянные водотоки на месторождении отсутствуют.

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

Приток снеготалых вод в карьер за период его таяния составит:

Q = H x S x 0,7 x 0,95, где H – запасы воды в снеге, м (0,057), S – водосборная площадь карьера (1,1 площади карьера поверху), 0,5 – коэффициент сохранности покрова снега при ведении горных работ, 0,95 – коэффициент поверхностного стока.

Q = 0,057x 305400 x 0,5 x 0,95 = 165374 $м^3$.

Приток ливневых вод в карьер составит:

Q_1 = q x S x 0,95, где q – максимальный суточный максимум – 49 мм.

Q_1 = 0,049 x 305400 0,95 = 142116 $м^3$

Для отвода вод при отработке добычных горизонтов вдоль бортов проходятся водоотводные канавы сечением 1,0 $м^2$ и дополнительно проходятся внешние водоотводные канавы сечением 3-5 $м^2$ с уклоном 0,01 в сторону понижения рельефа.

Мероприятия по водоотводу атмосферных вод будут сводиться к систематической очистке водоотводных канав от породных осыпей. Создание водосборного зумпфа и водоотливной насосной станции не требуется.

3.8.2. Ремонтное и складское хозяйство

Относительно небольшое количество горно-транспортного оборудования в районе проектируемого карьера позволяет обойтись без создания капитальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ, т.к. ремонтные мастерские и складсекие помещения имеются на рабочей площадке, которую недропользователь по договору использует.

Учет и контроль объемов добытой горной массы и отправляемой товарной продукции будет осуществляться на весовой.

3.8.3. Объекты электроснабжения карьера

Используемые на горно-добычных работах механизмы на карьере – все на дизельном топливе.

Добычные работы будут проводиться и в ночное время, поэтому на карьере будет установлено электроосвещение.

3.8.4. Пылеподавление на карьере

При производстве добычных работ будет продолжаться проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей (ГОСТ 12.1.005-76, «Воздух рабочей зоны»).

Пылевыделение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных

работах будет происходить:

- при погрузке горной массы в транспортные средства,
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам,

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыделения (по суммарному количеству) будут служить забои при погрузо-разгрузочных операциях, неблагоустроенные автодороги. Другие горно-технологические операции, либо объекты, в силу их кратковременности 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, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог,
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной;
- проведение технической рекультивации поверхности отвала.

3.9. Геолого-маркшейдерское обслуживание

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

3.9.1. *Геологическая служба*

Геологическая служба проводит систематическое изучение месторождения 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 изачистных работна карьере и 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.

3.9.2. *Маркшейдерская служба*

Основные мероприятия, выполняемые маркшейдерской службой:

- обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого;
- ведет установленную маркшейдерскую документацию по карьеру 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 - 1шт., нивелир НЗ-к -1 шт., рулетка 50-ти метровая - 1 шт., рейка нивелирная – 2 шт.

Для обеспечения карьера съемочным обоснованием будет использоваться сеть микротриангуляции на основе имеющихся вблизи месторождения пунктов триангуляции и реперов съемочного обоснования.

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-0,2 м.

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 год.

3.10. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

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

На первых этапах эксплуатации длина карьера будет составлять 162 м, ширина 120 м при максимальной глубине до 10,0 м; к концу отработки длина карьера достигнет 160 м, ширина – 120 м, максимальная глубина до 10,0 м. Рабочий сезон характеризуется следующими климатическими параметрами: средняя скорость ветра – 5,1 м/сек., количество штилевых дней – 16, количество дней с туманами – до 25.

При указанных параметрах карьера и силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем. Основная схема естественного воздухообмена прямоточная, являющаяся наиболее эффективной. Лишь на небольших участках у подветренных бортов карьера будет отмечаться прямоточно-рециркуляционная схема проветривания карьера. Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера при средней скорости ветра 5,1 м/сек. будет составлять: на начальных этапах разработки 132800 $м^3$/сек. [0,124 x $X'_{ср.}$ x V x L, форм. 10. 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 горнотранспортного оборудования, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьера приостанавливается.

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

4. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1. Электроснабжение и электрооборудование

4.1.1. Общие положения

В объем электротехнической части настоящего проекта входит определение ожидаемых электрических нагрузок и годового расхода электроэнергии, выбор мощности трансформаторных подстанций. Требуемый объем материалов, их параметры и технология строительства объектов электроснабжения предприятия определяются *самостоятельным проектом, разработанным специализированным предприятием*.

Электротехническая часть настоящего проекта разработана на основе следующих материалов:

- горной части проекта,
- генерального плана проектируемого предприятия,
- правил устройства электроустановок,
- инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах III категории опасности по электроснабжению,
- других действующих нормативных материалов.

Согласно климатологическим данным район строительства относится к IV ветровому району (скоростной напор ветра 65 кг/м^2), максимальная скорость ветра 32 м/сек., к III гололедному району (толщина стенки гололеда 15 мм), максимальная температура + 42^{o}С, минимальная – минус 41^{o}С, атмосфера IV степени загрязненности.

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

Режим работы карьера - круглогодичный, пятидневная рабочая неделя, в 2 смены, продолжительность смены 12 часов (один час на обед).

4.1.2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителем электроэнергии на предприятии ТОО «Kentau Group» будет являться только карьер в темное время суток.

4.1.3. Схема электроснабжения

Для обслуживания карьера будет проложена линия электропередач, проложенная от рабочей площадки на карьер длиной 350 м, с установкой столбов через 50 м; всего 7 столбов, один из которых до одного из углов карьера и еще три столба по остальным углам карьера; всего 10 железобетонных столбов.

Наружное освещение объектов карьера производится на напряжении 380/220В по четырехпроводной системе с глухозаземленной нейтралью.

Количество потребляемой электроэнергии для освещения карьера будет учтено специально установленным счетчиком, по которому будет производиться денежный расчет.

4.1.4. Электроосвещение

Общее освещение территории карьера и с нормируемой освещенностью 0,2 лк осуществляется прожекторами ПКН-1500 с ксеноновыми лампами КГ-220-1000, мощностью 1000 Вт, установленными на ж/бетонных мачтах высотой 20 м. Для защиты от атмосферного электричества на прожекторных мачтах устанавливаются молниеотводы.

Места работы в забое карьера с нормированной освещенностью 5 лк освещаются мобильными светильниками с лампами 500 Вт, устанавливаемых на передвижных опорах.

Освещение предохранительных берм, площадки диспетчерской и разгрузочной бермы отвала 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 ПТП по четырехпроводной системе с глухо заземленной нейтралью.

Осветительные сети выполняются воздушными с подвеской проводов АС-25 и АС-35 и кабелями на переносных и стационарных опорах.

Наружное освещение питается от специального фидера наружного освещения.

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

Прожекторные мачты могут отключаться и включатся по месту выключателем, установленным на мачте. Учет электроэнергии силовых, осветительных и бытовых потребителей осуществляется счетчиками, входящими в комплекты ТП.

4.1.5. Конструктивное выполнение ВЛ-0,4 кВ

ВЛ-0,4 кВ с проводами АС-25 и АС-35 выполняются 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 мм^2 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.

4.1.6. Защитные мероприятия

Все строительные и электромонтажные работы, а так же обслуживание силовых и осветительных установок, ВЛ-10,0 кВ и 0,4 кВ должны выполняться с соблюдением требований и правил ПЭУ, ТПЭ, ПТБ, ЕПБ и инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах.

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

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 ТП 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.

Во избежание поражения током обслуживающего персонала при любом нарушении изоляции силовой сети предусматривается автоматическое отключение всех сетей при помощи реле утечки тока и вводного автомата на КТП.

Наружное освещение карьера питается 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.

4.2. Водоснабжение и канализация

Для нормального функционирования проектируемого карьера требуется обеспечение его водой питьевого и технического назначения.

Питьевая вода (бутылированная) будет выдаваться работникам карьера при выезде на смену.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления забоя, отвалов, подъездной дороги, мойка и подпитка систем охлаждения механизмов и оборудования. Вода технического назначения будет доставляться на карьер поливомоечной машиной (водовозкой), забор воды будет производиться из водяных скважин, пробуренных на арендуемой недропользователем промплощадке.

На карьере постоянно будут находиться 8 человек (машинисты бульдозера, погрузчика, зкскаватора, водители карьерного автосамосвала и дежурной машины), горный мастер.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Назначение водопотребления	Норма потребления		Кол-во единиц	Потребность м3/сут	Кол-во сут/год	Годовой расход, м3
	м2	м3				
Хоз-питьевое: - на питье работникам		0,010	8	0,08	256	20,48
Всего:						20,48
Техническое:						
- орошение в теплое время года подъедной дороги длиной 350 м и шириной 6 м – 2100 м2 (120 дней)	0,001		2100	2,1	120	252,0
- орошение забоя	0,001		2500	2,5	120	300,0
- мойка механизмов и оборудования	0,0005		5	0,0025	256	0,064
- подпитка систем охлаждения	0,0005		5	0,0025	256	0,064
Всего:						553,28

Годовая потребность в воде: хоз-питьевой – 20,48 м^3, технической – 553,28 м^3.

На карьере будет установлен вагон для инструктада работников перед началом работы; в этом же вагоне будет находиться аптечка, умывальник. Рядом с вагоном будет установлен биотуалет, куда будет по специальному трубопроводу выводиться вода из умывальника.

Источником хозяйствнно-питьевого водоснабжения на участке Жетибай являются воды Жетибайского водозабора, находящегося в 22 км.

4.3 Производственные и бытовые помещения. Связь и сигнализация

Рабочий персонал комплектуется, в основном из местного населения, проживающего на ст. Жетибай.

Обслуживающий карьер персонал будет проживать в рабочем поселка частного предпринимателя, расположенного по прямой в 350 м от карьера и в котором имеются бытовых помещения, баня, стояночная площадка, водяные скважины.

При карьере будет установлен один типовой вагон, который будет использован как диспечерская с медицинским пунктом, комната отдыха охранной смены (рис. 5.1).

Вагон оборудуется светильниками, кондиционерами, вентиляторами, масляными обогревателями.

Применяются вагоны, для изготовления которых использованы только сертифицированные строительные материалы.

В вагоне устанавливается умывальник, от которого проведена канализационная системы для отвода сточных вод от и умывальников.

Кроме того, на карьере установлены надворные биотуалеты и контейнеры для сбора и хранения замазученного грунта, замазученной ветоши, отработанного масла и место сбора металлолома.

Для организации нормального функционирования на предприятии будет организована диспетчерская связь между карьером, а также с диспетчерской службой офиса разработчика - для этого используется сотовая связь.

Для обеспечения связи предприятия с медицинскими, спасательными и пожарными учреждениями районного и областного центров для вызова машины скорой медицинской помощи, пожарной машины и спасателей установлена спутниковая связь.

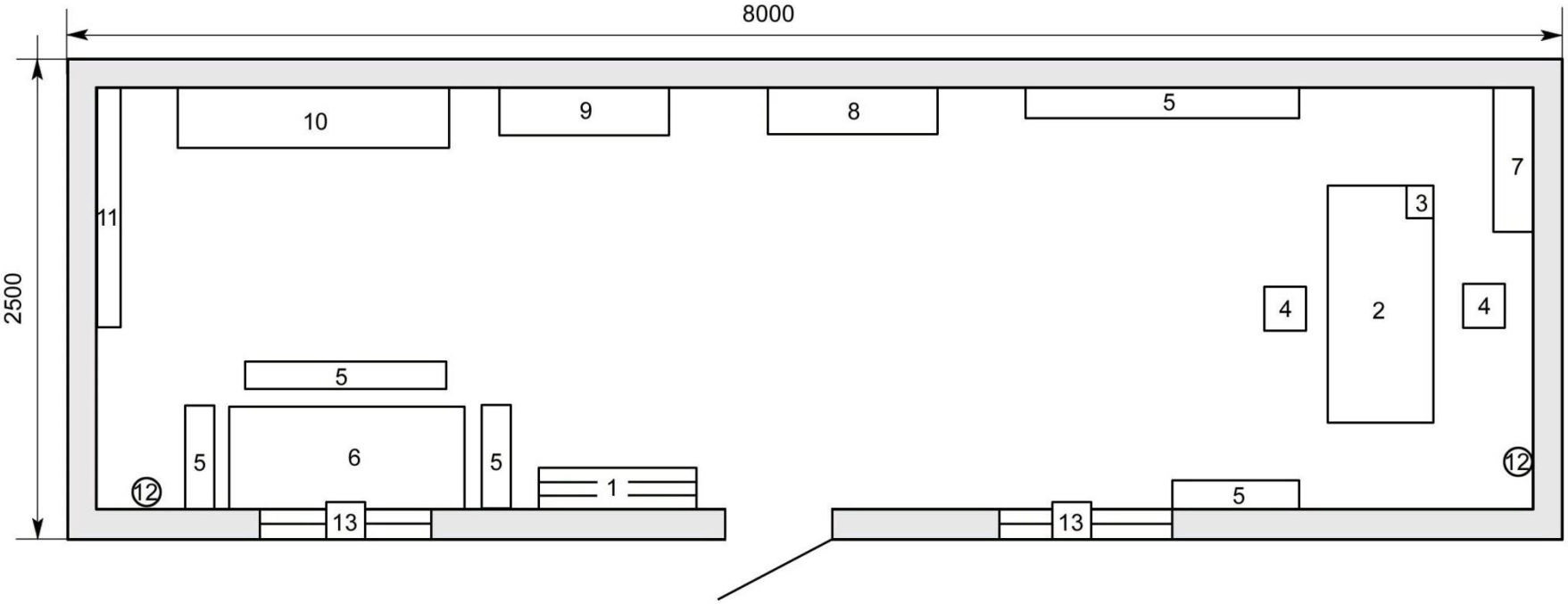


Рис. 5.1

Вагон-дом передвижной ВД-8. Диспетчерская

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

5. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

На месторождениях известняка-ракушечника, ввиду особенностей их разработки (соблюдение единого горизонта разработка), рекультивационные работы проводятся после полной отработки запасов месторождения.

Рекультивация нарушенных земель состоит из технической рекультивации.

Техническая рекультивация нарушенных земель заключается в грубой планировке рекультивируемых площадей и его окончательной планировке.

Уступы от добычи песчано-гравийной смеси и песка крутые. Местность вокруг холмистая, до ближайшего населенного пункта 4-5 км, поэтому борта карьера рекультивироваться не будут.

Вскрышные породы в процессе добычных работ будут использованы (часть вскрышных пород ≈ 5%от общего объема) на подсыпку технологических и подъездных дорог, а оставшийся объем – будет перевезен на дно карьера и подвержен планировке бульдозером.

Подробнее вопросы и варианты рекультивации нарушенных земель отработанного пространства карьера и в целом выделенного земельного участка будут предусмотрены в «Плане ликвидации…» по окончанию добычных работ или при консервации объекта.

6. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРЬЕРА И ШТАТ ТРУДЯЩИХСЯ (на часть объема погашенных балансовых запасов)

Таблица 7.1.

№№ п/п	Показатели	Единица измер.	Величина показателя на контрактный срок
1	Балансовые (геологические) запасы на Контрактный срок (2021 – 2030 г.г.)	тыс./м3	2352,0
2	Потери общекарьерные эксплуатационные:	тыс. м3	11,245
	- в кровле	тыс. м3	0
	- в бортах карьера	тыс. м3	11,245
	- в подошве карьера	тыс. м3	0
	Потери второй группы, в т.ч.	тыс. м3	0,67
	- при транспортировке	%/тыс. м3	0,5/0,67
	- при взрывных работах	%/тыс. м3	0/0
3	Промышленные (эксплуатационные) запасы,	тыс. м3	2340,8
4	К использованию	тыс. м3	2340,8
5	Коэффициент извлечения		1
6	Коэффициент потерь		0
7	Объем горно-подготовительных работ, всего, в том числе:	тыс. м3	
	- проходка разрезных траншей	тыс. м3	3,1
8	Календарная производительность карьера: по полезному ископаемому	тыс.м3/год -//-	 10,0-30,0
11	Срок эксплуатации карьера	лет	6
12	Режим работы карьера: рабочих дней в году рабочих дней в неделю рабочих смен в сутки продолжительность смены (без обеда)	 дней дней смен час	 256 5 2 11
	Применяемое оборудование на вскрыше и добыче: экскаватор типа «САТ» автосамосвал типа «КамАЗ 65115» машина поливомоечная КО-713 автобус вахтовый	шт. -//- -//- -//- -//-	 1 1 1 1
	Списочный состав обслуживающего персонала, всего в том числе: ИТР горный мастер маркшейдер Рабочих: машинист экскаватора водитель карьерного автосамосвала водители а/самосвала на вывозе стройкамня водитель поливомоечной машины	 чел. -//- -//- -//- -//- -//- -//- -//-	8 1 0,5 0,5 73 1 1 1 1

7. ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

В соответствии Законом РК «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года №291-IV ЗРК (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г.) и Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых (Постановление Правительства РК. № 123 от 10.02.2011 г с изменениями и дополнениями согласно совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года №1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года №675), разработчик обязан выполнять основные требования в области охраны и комплексного использования недр.

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче песчано-гравийной смеси и песка обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах горного отвода;
2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим проектом; исключается выборочная отработка месторождения;
4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ;
5. 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 8»;
6. Не проводить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля за охраной и использованием недр;
9. Согласно ст. 421 Единых правил по охране недр, комплексному и рациональному использованию недр, будет ежегодно составляться локальный проект на выемочную единицу.

В исполнении этих требований обосновывается выемочная единица при разработке месторождения. Выемочная единица – это выделенный на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями (стабильными) и технологическими параметрами отработки. Для выемочной единицы характерны неизменность принятой технологии разработки и ее основных параметров, однотипность используемой техники.

Продуктивная толща месторождения сложена однородными отложениями, выдержанной мощности и состава, отрабатывается одним карьером, который будет считаться отдельной выемочной единицей.

Контроль за охраной и использованием недрами в процессе эксплуатации месторождений осуществляется геолого-маркшейдерской службой, которая разрабатывает ежегодные планы развития горных работ.

Контроль за рациональным использованием недр осуществляется Акюбинской областной инспекцией геологии и недропользования МД «Запказнедра».

Своевременно представлять ежеквартальную Государственную отчетность по форме 1-ЛКУ и годовую по форме 8 в МД «Запказнедра.

8. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ НА КАРЬЕРАХ ПО ДОБЫЧЕ ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОЙ СМЕСИ И ПЕСКА

8.1. Основы промышленной безопасности

Разработка месторождения будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г), Техническим регламентом: «Требования к безопасности процессов добычи рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом. Пост. Пр. От 26.11.09 № 1939)», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 13 февраля 2015 года №10247) и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Закон направлен на предупреждение вредного воздействия опасных производственных факторов, возникающих в результате аварий, инцидентов на опасных производственных объектах, на персонал, население, окружающую среду, обеспечение готовности организаций к локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий, гарантированного возмещения убытков, причиненных ими физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству.

Согласно этому Закону - предприятие, ведущее работы по добыче полезных ископаемых, относится к *опасным* производственным объектам.

Правила промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом распространяются на проектирование, строительство, эксплуатацию, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов открытых горных работ.

1. Промышленная безопасность обеспечивается путем:

- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;
- епред началом работ составить и утвердить декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- государственного контроля, а также производственного контроля в области 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, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

8.2. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера

8.2.1. Горные работы

Разработка месторождения допускается при наличии:

1) утвержденного Плана горных работ месторождения ;
2) маркшейдерской и геологической документации;

3) ежегодного плана развития горных работ, утвержденного техническим руководителем организации;

4) лицензии (разрешение) на ведение горных работ;

5) паспорта предприятия,

а также разработанные руководством:

1) положение о производственном контроле;

2) технологические регламенты;

3) план ликвидации аварий.

Разработчики обязаны составить декларацию промышленной безопасности объекта, получить экспертное заключение, зарегистрировать ее в уполномоченном органе (получить регистрационный номер) и строго выполнять все требования этой декларации.

Технологический регламент содержит: последовательность выполнения технологических операций, их параметры, безопасные условия выполнения, требования к уровню подготовки персонала, применяемым инструментам, приспособлениям, средствам индивидуальной и коллективной защиты при проведении операции.

Горные работы по проведению траншей, разработке уступов, отсыпке отвалов должны вестись в соответствии с утвержденными техническим руководителем организации локальными проектами (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 ознакамливаются под роспись лица технического контроля, персонал, ведущий установленные паспортом работы для которых требования паспорта являются обязательными.

Паспорта находятся на всех горных машинах.

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

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

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

Допускается отработка уступов высотой до 30 метров послойно, при этом высота забоя должна быть не более максимальной высоты черпания экскаватора.

Углы откосов рабочих уступов определяются проектом с учетом физико-механических свойств горных пород и должны не превышать:

- при работе экскаваторов типа механической лопаты, драглайна, роторных экскаваторов и разработке вручную скальных пород - 80 градусов;

- при работе многоковшовых цепных экскаваторов нижним черпанием и разработке вручную рыхлых и сыпучих пород - угла естественного откоса этих пород;

3) при разработке вручную: мягких, но устойчивых пород - 50 градусов, скальных пород - 80 градусов.

Предельные углы откосов бортов объекта открытых горных работ (карьера), временно консервируемых участков борта и бортов в целом (углы устойчивости) устанавливаются проектом.

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

Расстояние от нижней бровки уступа (развала горной массы) до оси ближайшего железнодорожного пути должно быть не менее 2,5 метров.

При отработке уступов экскаваторами с верхней погрузкой расстояние от бровки уступа до оси железнодорожного пути или автодороги устанавливается проектом, но не менее 2,5 метров.

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

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

При вскрышных работах, осуществляемых по бестранспортной системе разработки, расстояние между нижними бровками откоса уступа карьера и породного отвала устанавливается проектом или планом горных работ. При наличии железнодорожных путей или конвейеров расстояние от нижней бровки отвала до оси железнодорожного пути или оси конвейера должно составлять не менее 4 метра.

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

Во всех случаях ширина бермы должна обеспечивать ее механизированную очистку.

В процессе эксплуатации параметры уступов и предохранительных берм уточняются в проекте по результатам исследований физико-механических свойств горных пород.

При погашении уступов, постановке их в предельное положение соблюдается общий угол откоса бортов карьера, установленный проектом.

Поперечный профиль предохранительных берм горизонтальный или имеет уклон в сторону борта карьера. Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, имеют ограждение и регулярно очищаются от осыпей и кусков породы.

Допускается в соответствии с проектом применение наклонных берм с продольным уклоном, в том числе совмещенных с транспортными.

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.

При работе на уступах проводится их оборка от нависей и козырьков, ликвидация заколов.

Работы по оборке откосов уступов производится механизированным способом. Ручная оборка допускается по наряду-допуску под непосредственным наблюдением лица контроля.

Рабочие, не занятые оборкой, удаляются в безопасное место.

Работы на откосах уступов с углом более 35 градусов производятся по отдельному проекту организации работ в присутствии лица контроля с использованием рабочими предохранительных поясов с канатами, закрепленными за надежную опору.

Предохранительные пояса и страховочные канаты имеют отметку о дате последнего испытания.

Расстояние по горизонтали между рабочими местами или механизмами, расположенными на двух смежных по вертикали уступах, должно составлять не менее 10 метров при ручной разработке и не менее полуторной суммы максимальных радиусов черпания при экскаваторной разработке.

При работе экскаваторов спаренно на одном горизонте расстояние между ними должно составлять не менее суммы их наибольших радиусов действия (для драглайна с учетом величины заброса ковша).

При использовании взаимосвязанных в работе механизмов расстояние между ними по горизонтали и вертикали определяется проектом.

При работах в зонах возможных обвалов или провалов вследствие наличия подземных выработок или карстов принимаются меры, обеспечивающие безопасность. При этом ведутся маркшейдерские наблюдения за состоянием бортов и площадок.

При обнаружении признаков сдвижения пород работы прекращаются и возобновляются по ПОР, утвержденному техническим руководителем организации.

В проектах разработки месторождений, сложенных породами, склонными *к оползням,* предусматриваются меры обеспечивающие безопасность работ.

Если склонность к оползням устанавливается в процессе ведения горных работ, вносятся коррективы в проект и осуществляются предусмотренные в нем меры безопасности.

При разработке месторождения полезных ископаемых, *склонных к самовозгоранию,* вскрытие и подготовка ведется с учетом предусмотренных проектом мероприятий обеспечивающих безопасность.

Формирование породных отвалов с размещением в них пород, склонных к самовозгоранию, вести с осуществлением профилактических мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность, утверждаемых техническим руководителем организации.

Буровые работы

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.

Не допускается бурение скважин станками огневого (термического) бурения в горных породах, склонных к возгоранию и выделению ядовитых газов.

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.

Разведочные буровые скважины, не подлежащие к использованию, ликвидируются.

Шнеки у станков вращательного бурения с немеханизированной сборкой-разборкой бурового става и очисткой устья скважины имеют ограждения, сблокированные 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.

Работающий на мачте бурового станка пользуется предохранительным поясом, прикрепленным к мачте. Не допускается нахождение людей на мачте станка во время его работы и передвижения.

При бурении перфораторами и электросверлами ширина рабочей бермы устанавливается не менее 4 метров. Подготовленные для бурения негабаритные куски укладываются устойчиво в один слой вне зоны возможного обрушения уступа.

8.3 Механизация горных работ

Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов 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.

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 эксплуатируемых механизмов утепляются и оборудуются безопасными отопительными приборами.

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

Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, технических устройств, их монтаж и демонтаж производится в соответствии с руководством по эксплуатации заводов-изготовителей.

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

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

Перед пуском механизмов и началом движения машин, железнодорожных составов, автомобилей, погрузочной техники должны подаваться звуковые или световые сигналы, установленные технологическим регламентом, со значением которых ознакомлены все работающие. При этом сигналы должны быть 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».

Обучение, аттестация и допуск к выполнению работ машинистов и помощников машинистов горных и транспортных машин, управление которыми связано с оперативным включением и отключением электроустановок, осуществляются с присвоением квалификационных групп по электробезопасности. Наличие квалификационных групп дает право машинистам и помощникам машинистов по наряду (распоряжению) с записью в оперативном журнале производить оперативные переключения кабельных линий в пределах закрепленного за ними горного оборудования и его приключательного пункта.

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

В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины отводятся

от забоя в безопасное место, рабочий орган опускаются на землю, кабина запирается, с питающего кабеля снимается напряжение.

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

Переезд через железнодорожные пути на объекте открытых горных работ бульдозерам, автомашинам, колесным, гусеничным или шагающим машинам допускается в оборудованных и обозначенных указателями местах.

Перегон горных, транспортных и строительно-дорожных машин и перевозка их на транспортных средствах должен производиться 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 остальных видов сцепки, использованием двух и более тягачей осуществляется по проектам, утвержденным техническим руководителем организации, с оформлением наряда-допуска.

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

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.

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.

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

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

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

Одноковшовые экскаваторы

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 метра от почвы, а стрела устанавливается 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.

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.

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 метра.

При работе экскаватора с ковшом вместимостью менее 5 кубических метров его кабина должна находиться в стороне, противоположной откосу уступа.

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.

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

Применяющиеся на экскаваторах канаты соответствуют паспорту и имеют сертификат изготовителя. Канаты подвески стрелы подлежат осмотру не реже одного раза в неделю. На длине шага свивки допускается не более 15 процентов 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 по форме установленной техническим руководителем шахты, а записи об их замене с указанием даты установки и типа вновь установленного каната заносятся в агрегатный журнал, который хранится на экскаваторе.

Для вывода экскаватора из забоя обеспечивается свободный проезд.

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

Погрузка горной массы экскаватором в забоях с контактными сетями электрифицированного транспорта допускается при условии осуществления мероприятий по безопасным методам работы, включая защиту от прикосновения ковшом к контактному проводу. Мероприятия утверждаются техническим руководителем организации.

Если при бестранспортной системе вскрышных работ драглайн работает спаренно с остальными экскаваторами или в комплексе с землеройными машинами, кратчайшее расстояние между ними не менее суммы их наибольших радиусов действия с учетом величины заброса ковша драглайна.

Бульдозеры, погрузчики

При применении канатных скреперных установок угол откоса уступа устанавливается не более 35 градусов.

Не допускается включать скреперную канатную установку без предупредительного сигнала, производить какие-либо ремонты во время ее работы, находиться в зоне действия каната и направлять канат руками.

Зона действия скреперной лебедки ограждается предупредительными знаками и освещается в темное время суток.

Вся самоходная техника должна иметь 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 работ, предусмотренных технологией применения, находятся в технически исправном состоянии.

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

Не допускается движение самоходной техники по призме возможного обрушения уступа.

При применении колесных скреперов с тракторной тягой уклон съездов в грузовом направлении устанавливается не более 15 градусов, в порожняковом направлении - не более 25 градусов.

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.

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.

Не допускается находиться под поднятым ножом или ковшом самоходной техники.

Для осмотра ножа или ковша снизу его опустить на подкладки, а двигатель выключить.

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

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.

Ремонтные работы

Ремонт технологического оборудования производится в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов. Годовые и месячные графики ремонтов утверждается техническим руководителем организации.

Ремонтные работы, выполняемые в подразделениях (на объектах, участках), обладающих признаками, установленными статьей 70 Закона, производятся по наряд-допуску.

Выполнение ремонтных работ подрядной организацией осуществляется по наряд-

допуску.

На все виды ремонтов основного технологического оборудования разрабатываются 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.

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.

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.

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

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.

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

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

8.4. Эксплуатация автомобильного транспорта

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

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 метров с обеих сторон.

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

Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автодорог предусматриваются с учетом действующих строительных норм и правил.

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.

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 должно быть не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

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

Каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили укомплектовываются:

1) средствами пожаротушения;

2) знаками аварийной остановки;

3) медицинскими аптечками;

4) упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;

5) звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;

6) устройством блокировки (сигнализатором) поднятия кузова под высоковольтные линии (для автосамосвалов грузоподъемностью 30 тонн и более);

7) двумя зеркалами заднего вида;

8) средствами связи.

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

Не допускается использование открытого огня для разогревания масел и воды.

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

Водители должны иметь при себе документ на право управления автомобилем.

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

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.

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

Буксировка неисправных автосамосвалов грузоподъемностью 27 тонн 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.

202. Движение на технологических дорогах регулируется дорожными знаками.

Разовый въезд в пределы горного отвода автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин, принадлежащих организациям, допускается с разрешения администрацией организации, эксплуатирующей объект, после инструктажа водителя (машиниста) с записью в журнале.

Контроль за техническим состоянием автосамосвалов соблюдением правил дорожного движения обеспечивается лицами контроля организации, а при эксплуатации

автотранспорта подрядной организацией, лицами контроля подрядной организации.

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.

На технологических дорогах движение автомобилей производится без обгона.

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

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

1) ожидающий погрузки автомобиль (автопоезд) находится за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становиться под погрузку после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

2) находящийся под погрузкой автомобиль располагается в пределах видимости машиниста экскаватора;

3) находящийся под погрузкой автомобиль затормаживается;

4) погрузка в кузов автомобиля производится сзади или сбоку, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля или трактора не допускается;

5) высота падения груза минимально возможной и во всех случаях не более 3 метров;

6) нагруженный автомобиль (автопоезд) следует к пункту разгрузки после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

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

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).

При работе на линии не допускается:

1) движение автомобиля с поднятым кузовом;

2) производство любых маневров под экскаватором без сигналов машиниста экскаватора;

3) остановка, ремонт и разгрузка под линиями электропередачи;

4) движение задним ходом к пункту погрузки на расстояние более 30 метров (за исключением работ по проведению траншей);

5) движение при нарушении паспорта загрузки (односторонняя погрузка, перегруз более 10 процентов);

6) переезд через кабели, проложенные по почве без предохранительных укрытий;

7) перевозка посторонних людей в кабине;

8) выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;

9) остановка автомобиля на уклоне и подъеме. В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель принимает меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля;

10) движение вдоль железнодорожных путей на расстоянии менее 5 метров от ближайшего рельса;

11) эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя.

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

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

Шиномонтажные работы осуществляются в помещениях или на участках, оснащенных

механизмами и ограждениями. Лица, выполняющие шиномонтажные работы, обучены и проинструктированы.

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

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

8.5 . Требования к обслуживающему персоналу и технической документации

Заземление

Заземление арматуры изоляторов, оттяжек, кронштейнов и осветительной арматуры при установке их на деревянных опорах высоковольтные линии не требуется, если на них прокладывается неизолированный заземляющий проводник.

Допускается не заземлять нетоковедущие части оборудования, у которых применяются защитные меры по электробезопасности: защитное разделение, защитная изоляция, безопасное напряжение по действующим нормативам.

Освещение карьера

Электрическое освещение на карьере должно обеспечивать освещенность в соответствии с Нормами освещенности рабочих мест объектов открытых горных работ согласно таблице приложения 51 к настоящим Правилам.

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.

Для осветительных установок, 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 второе - 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.

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

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

1) провода линий освещения подвешивают выше контактного провода с другой стороны опоры;

2) расстояние от контактного провода до проводов освещения не менее 1,5 метров;

3) изоляторы осветительной сети выбираются по напряжению контактной сети.

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

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

Для освещения карьеров и отвалов рекомендуется применять светильники с ксеноновыми и ртутно-кварцевыми лампами.

Не допускается использование источников света без осветительной арматуры, за исключением светильников напряжением до 42 Вольт.

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

Связь и сигнализация

Карьер оборудуется связью и сигнализацией, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

1) диспетчерской связью;

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

3) внешней телефонной связью.

В зависимости от структуры горнодобывающего предприятия технические средства управления работой в карьере самостоятельные или составляют часть общих систем управления для группы карьера, обогатительных фабрик, энергосистемы и транспорта.

Диспетчерская связь имеет в своем составе:

1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;

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

Для стационарных объектов, удаленных энергосистем и насосных станций, кроме диспетчерской проводной телефонной связи используются средства высокочастотной связи по электросетям и радиосвязь.

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

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска лиц, находящихся на территории карьера, применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

Для связи при оперативных переключениях в электросетях на карьерах и отвалах используется радиосвязь, работающая на отдельной частоте.

В качестве каналов связи высокой частоты используются линии электропередачи или электрические контактные сети карьера с соблюдением действующих требований безопасности для линий этих типов.

Линейно-кабельные сооружения проводимых средств телефонной связи выполняются в соответствие нормативно-технической документации.

Линии системы централизованной блокировки, линии связи на железнодорожном транспорте, обеспечивающие безопасность движения, выделяются в самостоятельные сети, и защищаются от мешающего и опасного влияния линий высокого напряжения, контактной сети, грозовых разрядов и блуждающих токов и проводного вещания от влияния тяговой сети электрических железных дорог переменного тока.

. Пересечение проводов контактной сети постоянного тока проводами воздушных линий связи допускается в пролетах между опорами контактной сети на перегонах между станциями.

Расстояние от несущего троса до контактного провода устанавливается не менее 2 метров (с учетом наихудших метеорологических условий: гололед, изморозь, максимальная температура).

Подземная прокладка кабелей линий связи допускается по той территории карьера, на которой не предусматриваются горные работы.

По всей территории карьера устанавливаются четкие указатели направления движения

и расстояния до ближайшего пункта установки телефонных аппаратов, 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.

Питание устройств связи и сигнализации, за исключением транспортных средств, производится линейным напряжением не выше 220 Вольт от аккумуляторных батарей или выпрямительных установок. Для сигнальных устройств, кроме систем централизованных блокировок, питаемых напряжением не выше 24 Вольт допускаются линии голыми проводами.

Все передвижные электрифицированные машины для питания средства связи оборудуются автономными источниками питания.

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

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.

При работах на воздушных радиофицированных линиях напряжением свыше 240 Вольт сначала убедиться в отсутствии напряжения на проводах, после чего их закоротить и заземлить с обеих сторон от места работы.

При всех работах на кабельных радиофицированных линиях напряжением свыше 240 Вольт сначала убедиться в отсутствии напряжения и заземлить кабель в месте подачи напряжения, предварительно отключив его от клемм источника питания.

Голые токоведущие части узлов радиопоисковой связи, находящиеся под напряжением свыше 65 Вольт, закрываются ограждениями от случайного прикосновения человека.

Производить электрические измерения на вводах воздушных и кабельных линиях связи во время грозы не допускается.

Двери и закрывающиеся кожухи ограждений усилителей, выпрямительной аппаратуры и трансформаторов, имеющих напряжение по отношению к земле выше 240 Вольт, оснащаются блокировочными устройствами, отключающими напряжение питания ограждаемых установок, разряжающими конденсаторы фильтров выпрямителей и отключающими выводные линии от выходного трансформатора усилителя.

Перед осмотром, чисткой и ремонтом усилительной аппаратуры при помощи разрядника с изолирующей рукояткой разрядить конденсаторы фильтра.

Оперативно-ремонтному персоналу системы централизованной блокировки и связи допускается производить работы в порядке текущей эксплуатации с записью в оперативном журнале:

1) без снятия напряжения - замену предохранителей на релейных стативах и путевых коробах, ламп на светофорах, регулировку радиоаппаратуры;

2) со снятием напряжения - замену путевых и сигнальных трансформаторов и стрелочных двигателей; переключение жил сигнального и стрелочного кабеля; замену выпрямителей на стативах и шкафах и предохранителей на питающей установке.

Оперативно-ремонтному персоналу системы централизованной блокировки и связи по распоряжению допускается производить:

1) без снятия напряжения - работы по фазировке фидеров на вводной панели станций и постов;

2) со снятием напряжения - замену контактов и катушек контакторов на вводных панелях, выпрямителей и дросселей на панелях 24 и 220 Вольт, трансформаторов, их ремонт и подключение кабелей на релейной панели. Работы должны выполняться персоналом не менее двух человек.

Обеспечение промышленной безопасности при осушении и водоотливе

Осушение месторождения производиться не будет, т.к. полезная толща не обводнена.

8.6. Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы.

К работе на карьере допускаются только лица, прошедшие инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Питьевая вода должна соответствовать качеству, установленному Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 209 от 16.03.2016 г.).

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

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

На открытых горных работах, 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.

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

На карьерах с особо трудным пылегазовым режимом организуется пылевентиляционная служба. Объекты обслуживаются АСС.

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, 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.

Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года проводится орошение взорванной горной массы водой.

Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха проводится поливка дорог водой с применением связующих добавок.

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

На дробильно-сортировочных установках, на участках перегрузки горной массы с конвейера на конвейер места образования пыли изолируются от окружающей атмосферы с помощью кожухов и укрытий с отсосом запыленного воздуха из-под них и его последующей очисткой.

Работа камнерезных машин, буровых станков, перфораторов и электросверл без эффективных средств пылеулавливания или пылеподавления не допускается.

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.

Автомобили, бульдозера, трактора и 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.

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

Медицинская помощь

На открытых горных работах организуется пункт первой медицинской помощи. Организация и оборудование пункта определяются проектом.

В организациях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением (в пос. Берчогур). На участкеи на основных горных и транспортных агрегатах и в санитарно-бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи.

На карьере имеются носилки для доставки пострадавших в медицинский пункт.

Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе с пункта медицинской помощи в лечебное учреждение имеются санитарная машина, которую не допускается использовать для других целей.

В санитарной машине имеется теплая одежда и одеяла, для перевозки пострадавших в зимнее время.

При числе рабочих на предприятии до 1000 человек обеспечивается одна санитарная машина, свыше 1000 человек - две.

Пункт первой медицинской помощи оборудуется телефонной связью.

Административно-бытовые помещения

Административно-бытовыми помещениями ИП «А.С.Яшев» на Лицензионный срок по договорку арендует у ИП «80-БМ», рабочая площадка которого располагается в 350 м на юг от проектируемого карьера и соответствует всем нормативным показателям, а именно:

- бытовые помещения имеют отделения для мужчин и женщин и рассчитываются на число рабочих, проектируемое ко времени полного освоения проектной мощности;
- административно-бытовые помещения, столовая, медпункт расположены с наветренной стороны на расстоянии не менее 50 метров от открытых складов добытых полезных ископаемых, дробильно-сортировочных фабрик, эстакад и пылящих участков, но не далее 500 метров от основных производственных зданий.

Безопасность при вскрытии месторождений полезных ископаемых

Работы по вскрытию месторождения полезных ископаемых ведутся в соответствии с рабочей проектной документацией.

Проектная документация на разработку месторождений полезных ископаемых должна предусматривать применение технологических процессов, оборудования, установок, обеспечивающих промышленную безопасность, содержать оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.

Методы вскрытия месторождений полезных ископаемых обеспечивают устойчивость бортов, уступов и берм в местах работы или прохождения людей и оборудования.

При погашении уступов, постановке их в предельное положение соблюдается общий угол откоса бортов, установленный проектной документацией на разработку месторождения полезных ископаемых.

При ведении горных работ осуществляется систематический контроль, маркшейдерские и геофизические наблюдения за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения горных пород, работы в месте, где обнаружены признаки сдвижения пород, прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости.

Для обеспечения безопасности в зоне ведения горных работ производится оборка уступов от нависей и козырьков.

В проектной документации разработки месторождений, склонных к оползням, предусматриваются меры безопасности.

Старые и затопленные выработки, скважины и водоемы должны быть указаны на схеме ведения горных работ.

Горные работы вблизи затопленных выработок или водоемов должны производиться с оставлением целиков для предотвращения прорыва воды.

Безопасность при транспортировании горной массы

Запрещается движение транспортных средств по призме возможного обрушения уступа. Расстояние от края гусеницы бульдозера или передней оси погрузчика (колесного бульдозера) до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

Временные въезды в траншеи должны устраиваться так, чтобы вдоль их при движении транспорта оставался свободный проход.

Ширина проезжей части дороги должна устанавливаться проектной документацией исходя из размеров автомобилей и автопоездов.

Все места погрузки, виражи, капитальные траншеи и скользящие съезды, а также внутрикарьерные дороги в темное время суток должны быть освещены.

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

Проезжая часть автомобильной дороги (кроме забойных дорог) внутри контура карьера, разреза должна быть ограждена от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере (разрезе) транспортного средства. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, должна располагаться вне призмы обрушения.

Движение на технологических дорогах должно регулироваться дорожными знаками, предусмотренными действующими правилами дорожного движения и дополнительными знаками в соответствии технологическим регламентом.

При остановке транспортных средств на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности должны быть приняты меры, исключающие их самопроизвольное движение.

Во всех случаях при движении транспортных средств задним ходом должен подаваться звуковой сигнал.

На все виды ремонтов карьерного оборудования и машин должны быть составлены технологические регламенты, проектная документация организации работ по которым устанавливается порядок и последовательность работ, необходимые приспособления и инструменты, обеспечивающие их безопасность.

Пожарная безопасность

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

На территории АБП будет размещен пожарный щит со следующим минимальным набором противопожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2. багров железных – 2. ведер. окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2, ящики с песком.

Экскаваторы, бульдозеры, погрузчики, автомашины в обязательном порядке комплектуются углекислотными или пенными огнетушителями.

Смазочные и обтирочные материалы необходимо хранить в закрытых металлических ящиках. Среди рабочих широко популяризировать правила пожарной безопасности, производить обучение приемам тушения пожара. На карьере, в вагончике развешивать плакаты и памятки по оказанию первой медицинской помощи при ожогах и травмах.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

Борьба с производственным шумом и вибрацией

С целью устранения влияния на работающих вредного воздействия шума, применяются следующие мероприятия: изменение технологического процесса с применением шумопоглощающих устройств, применение звукоизолирующих кожухов для отдельных узлов, установка глушителей шума на выхлопные устройства, устройство изолированных кабин, обеспечение работающих средствами индивидуальной защитой (наушниками, шлемами, заглушками, противошумными вкладышами).

С целью устранения вибрации на работающих применяются следующие меры: устройство амортизации, снижающей вибрацию рабочего места до предельно допустимых норм; устройство в кабинах водителей или машинистов под сиденьями различных эластичных прокладок, подушек, пружин, резиновых амортизаторов и т.п.

Аварийно-спасательная служба

Аварийно-спасательная деятельность в области недропользования имеет два направления: ликвидацию последствий чрезвычайных природных явлений (землетрясения, извержения вулканов) и осуществление аварийно-спасательных работ на разведочных и горнодобывающих предприятиях. Осуществление аварийно-спасательных работ и ликвидация последствий чрезвычайных природных явлений возлагаются на специализированные государственные органы (МЧС и др.). Осуществление аварийно-спасательных работ на горных предприятиях возлагается в основном на отраслевые ведомства и на сами предприятия.

8.7. Производственный контроль в области промышленной безопасности

1. Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

2. Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

3. Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

На предприятии разрабатывается положение о производственном контроле, где указываются полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Данное положение оформляется приказом по организации.

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

№№ п/п	Наименование служб	Количество проверок	Численность (человек)
1	Технический надзор	3	3
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

8.8. Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях

Анализ условий возникновения и развития аварий

Из анализа проекта промышленной разработки скальных пород следует, что опасные явления, связанные с эндогенными (сейсмичность и вулканизм) и экзогенными (оползни) процессами 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 веществ.

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

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 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 производится строительство породных водоотводных валов (отвалов ПРС).

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

Подготовка персонала к действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях

Тем не менее, в случае возникновения аварийных ситуаций персонал должен быть готов к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий.

Разработчик обязан:

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) заключить договор с профессональной аврийно-спасательной службой на обслуживание.

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 нормативными требованиями.

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;

Схема оповещения районных организаций:

- центральная диспетчерская служба Мунайлинского района;
- областная комиссия по ЧС областного Акимата Мангистауской области;
- областное управление по ЧС Мангистауской области;
- прокуратура Мангистауской области;
- министерство индустрии и новых технологий;
- агентство Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

9. Заключение и оценка воздействия разработки месторождения на окружающую среду

Период эксплуатации месторождения известняка-ракушечника Жетибай составляет 10 (десять) лет.

За планируемый период в недрах будут отработано часть запасов песчано-гравийной смеси и песка, определенная на лицензионный срок недропользователю в количестве 2352,0 тыс.м^3 балансовых запасов.

Проектом разработан наиболее рациональный порядок отработки месторождения, выбрана технологическая схема производства горных работ, определены нормативные потери полезного ископаемого.

Сравнительно небольшой объем горных работ и количество применяемого оборудования, а также проведение мероприятий по пылеподавлению обеспечивают минимальное воздействие на окружающую среду и не образуют загрязнение атмосферы, превышающие санитарные нормы. Воздействие добычных работ на окружающую среду оценивается как допустимое.

Ущерб от возможного нанесения вреда будет определен на основании расчетов приводимых в проекте «Оценка воздействия на окружающую среду» в соответствии с утвержденными нормативными документами по Мангистауской области по определению платы за загрязнение окружающей среды природопользователями Мангистауской области и возмещен государству.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для рабочей части проекта (карьера)

1. Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд».

2. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, Ленинград, “Стройпромиздат”, 1992

6. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., “Недра”, 1988

7. Мельников Н.В., Чесноков М.М. Техника безопасности на открытых горных работах

8. Ржевский В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. М., «Недра», 1975

9. Трубецкой К.Н. и др. Справочник. Открытые горные работы. М., «Горное бюро», 1994

10. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, М., “Недра” 1982

11. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., Издательство МГГУ, 2005

12. Базовые правила пожарной безопасности для объектов различного назначения и форм собственности (БППБ РК-93), Алматы, 1994.

13. Отчет «О результатах поисковых работ с оценкой запасов песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Нижне-Эмбенское-3 в Мугалжарском районе Актюбинской области, выполненных в 2017-2018 г.г.

14. Протокол № 385 заседания МКЗ при МД «Запказнедра» от 20 сентября 2018 г. по утверждению запасов песчано-гравийной смеси и песка месторождения Нижне-Эмбенское-3.

Для раздела 11

15. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г.)

16. 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).

17. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.

18. 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».

19. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны».

20. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года № 511 Об утверждении стандартов государственных услуг в области

промышленной безопасности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.12.2017 г.)

21. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018 г.)

22. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.07.2018 г.)

23. Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.)

24. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей

25. 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

26. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 237.

27. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.

28. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственнор-питьевых целей, хозяйственно-питьевому волоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 №209

29. Правила информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в области ЧС. Постановление Правительства Рк № 50 от 17.01.2003г.

30. 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.

31. 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.

32. Типовое положение о службе безопасности и охраны труда в организации. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 200-п от 22.08.2007г.