

ТОО «MamanKZ»



П Л А Н горных работ по добыче строительного камня на месторождении «Чиганакское» участок С₁-III, расположенного в Жамбылском районе Алматинской области

г. Алматы–2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

раздел	НАИМЕНОВАНИЕ	стр.
	Введение	3
1.	Общие сведения о районе работ.....	4
2.	Геологическое строение месторождения.....	5
3.	Гидрогеологические условия месторождения	6
4.	Качественная и технологическая характеристика полезного ископаемого	7
5.	Балансовые запасы	9
II	ГОРНЫЕ РАБОТЫ	10
2.1..	<i>Горнотехнические условия разработки месторождения...</i>	10
2.2	Вскрытие и порядок отработки участка	10
2.3.	Выбор технологической схемы и основных элементов разработки	11
2.3.1.	Основные элементы разработки	11
а	<i>Буровзрывные работы.....</i>	15
б	<i>Добычные работы.....</i>	19
2.4	<i>Режим работы и календарный план горных работ</i>	21
2.5.	Отвалообразование	22
3.	Вспомогательное карьерное хозяйство	24
4.	Штат трудящихся	27
5.	Карьерный транспорт	28
6.	Основные положения по технике безопасности	33
7.	Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий	37
8.	Основные организационно-технические мероприятия по охране труда и промсанитарии	38
9.	Организация медицинского обеспечения в случае ЧС	38
10.	Основные правила безопасности при эксплуатации карьера машин и механизмов	40
11.	Производственная эстетика и промсанитария	41
12.	Охрана окружающей среды	45
13.	Охрана недр	45
14.	Подготовка и переподготовка кадров и программа страхования.....	46
15.	Рекультивация земель нарушенных горными работами.....	49

Введение

План горных работ по добыче строительного камня на месторождении Чиганакское разработан в соответствии с техническим заданием ТОО «MamanKZ».

При составлении плана руководствовались:

- Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании";
- Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ»;
- Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

При составлении плана были использованы:

Отчет о результатах геологоразведочных работ на месторождении строительного камня Чиганакское в Алматинской области, проведенные в 1980-1981 гг. (Протокол ТКЗ №427 от 03.08.1981г.)

1. Техническое задание ТОО «MamanKZ»;
2. «Руководство настоящих Инструкций по выполнению горных, маркшейдерских и геологических работ».
3. Межотраслевая инструкция по определению и контролю добычи и вскрыши на карьерах. Недра – 1977г.
4. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных материалов. Ленинград – 1977г.
5. СНиП-П-И-89-80. Генеральные планы промышленных предприятий. ВНТП–13–1-86. Нормы технологического проектирования горнорудных предприятия открытым способом разработки.
6. Правила технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.
7. Сборник руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых, М., Недра, 1987 г.
8. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», Приказ Мин. По инвестициям и развитию №352 от 30.12.2014г.;
9. Закон РК «О гражданской защите», по состоянию 01.01.2021г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

1.1 Административное и географическое положение месторождения.

Месторождение Чиганакское участок С1-III расположено в 4 км северо-западнее жд.станции Чиганак на территории Жамбылского района Алматинской области.

Угловые точки горного отвода участка представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№	ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ					
	ШИРОТА			ШИРОТА		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	45	08	54	73	56	53
2	45	08	47	73	56	39
3	45	08	41	73	56	29
4	45	08	38	73	56	32
5	45	08	37	73	56	43
6	45	08	39	73	56	57

Площадь горного отвода составляет 18,2 га.

В геолого-структурном отношении Чиганакское месторождение расположено в осевой части Бурултауской антиклинали и приурочено к штокообразному телу среднедевонских гранитов, прорывающих толщу средне-верхнекембрийских отложений, сложенных песчаниками и алевролитами с прослоями микрокварцитов. Выходы песчаников и микрокварцитов по сравнению с гранитами занимают более высокие гипсометрические уровни, слагая наиболее высокие увалы в южной части месторождения.

Геологоразведочные работы на месторождении в 1980-1981 гг. Проводила Георгиевская ГРП Жанатасской ГРЭ производственного геологического объединения «Южказгеология»..

Участок работ характеризуется равнинной слабо волнистой поверхностью с абсолютными отметками 480м при относительных превышениях до 30м. Гидрографическая сеть района представлена озером Балхаш и ее притоками. В районе месторождения выходов подземных вод на дневную поверхность нет.

Климат района резко континентальный, характеризуется жарким летом и холодной малоснежной зимой с частыми ветрами восточного и западного направления. Снег выпадает в середине ноября и сходит в начале марта. Толщина снежного покрова в среднем 20-25см. Среднегодовая температура воздуха +6 - +9°C, средняя температура трех летних месяцев +28°C, среднедневная температура трех зимних месяцев - -11°C. Среднегодовое количество осадков составляет 200-350мм.

Электроэнергией район снабжается от Экибастузской ГРЭС. Лесоматериалы и топливо в районе – привозные.

Водоснабжение населенных пунктов питьевой и технической водой осуществляется, в основном, за счёт водозаборов эксплуатируемых месторождений подземных вод.

1.2 Экономическая освоенность района.

Наиболее крупным административным центром района является с.Улкен, связанный с различными областями железнодорожной и автомобильными магистралями.

В экономическом отношении район месторождения является многоотраслевым. Основное занятие жителей – животноводство. На левом берегу озера Балхаш располагается

железнодорожная станция Чиганак, промышленными комплексами, объектами. В районе месторождения имеются карьеры по добыче известняка, гранитов, также цементный завод, завод железобетонных изделий.

2. Краткая характеристика геологического строения месторождения

Месторождение строительного камня Чиганакское расположено в 4 км северо-западнее жд.станции Чиганак на территории Жамбылского района Алматинской области и представляет в плане форму прямоугольника общей площадью 18,2 га, длина составляет - 900-300х600 м. В геоморфологическом отношении рельеф участка равнинный, лишь в восточной части пересечен глубокими оврагами. Абсолютные отметки в северо-западной части площади до 448-450м с уклоном на юго-восток, относительные превышения не более 30 м.

В геологическом строении месторождения принимают участия верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения (dpQIII) и эффузивные породы Кугалинского субвулканического комплекса (λ C₂-P₁).

Месторождение строительного камня Чиганакское представляет собой выход субгоризонтально залегающего покрова эффузивных пород риолитовых порфиров, перекрытых сверху чехлом рыхлых образований.

Средняя мощность полезной толщи по месторождению составляет 15м.

Средние значения основных физических свойств полезного ископаемого, определенные по рядовым пробам следующие: объемная масса - 2,56 г/см³, водопоглощение - 1,03 %, истинная плотность - 2,62 г/см³, пористость - 2,98 %; предел прочности при сжатии в сухом состоянии - 762,02 кгс/см², предел прочности образцов при сжатии в водонасыщенном состоянии - 1200 кгс/см², после 25 циклов замораживания-размораживания предел прочности составил - 880,2-1394,2 кгс/см², снижение прочности породы в водонасыщенном состоянии по сравнению с прочностью в сухом состоянии - 24,1 %, снижение прочности породы после испытаний на морозостойкость (25 циклов) по сравнению с прочностью в водонасыщенном состоянии - 28,77 %, марка прочности в водонасыщенном состоянии - от «800» до «1200».

Исследования лабораторно-технических проб показали, что щебень и песок из отсевов дробления пригодны для использования в качестве крупного и мелкого заполнителя в бетонах и асфальтобетонных смесях, заполнителя для тяжелого и дорожного бетона, бетон «гидротехнический», камень бутовый.

Радиационно-гигиеническая оценка, показала, что полезное ископаемое месторождения Чиганакское относится к первому классу строительных материалов и пригодно для использования во всех видах строительства без ограничений.

3. Гидрогеологические условия месторождения

Гидрогеологические условия района месторождения довольно простые. Основной водной артерией района является озеро Балхаш, находящее в восьми км к северу от месторождения. Пробуренными на месторождении скважинами глубиной до 20 м подземные воды не встречены. В связи с тем, что полезная толща на глубину разведки не обводнена, специальных гидрогеологических работ на месторождении не проводилось.

Снабжение карьера технической водой предусматривается из озера Балхаш, а питьевое водоснабжение из водопроводной сети жд. ст. Чиганак.

Максимальное среднегодовое количество осадков по данным метеорологической службы составляет до 350 мм в год. Площадь карьера при одновременном развитии добычных работ равна 250000 м². Однако, максимум осадков приходится на весенний период, продолжительность которого составляет 90 дней. Максимальная суточная норма равна $M = 350 \text{ мм} : 90 \text{ дн.} = 3,89 \text{ мм/сут.}$ или 0,00389 м/сут.

Отсюда максимальный суточный водоприток составляет:

$$S \times M : 1000 = 400000 \text{ м}^2 \times 0,00389 \text{ м/сут} : 1000 = 1,556 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Таким образом, учитывая незначительный суточный водоприток, и уклон рельефа в сторону глубокого оврага в южной части, атмосферные осадки добычные работы не осложнят, воду из рабочей зоны карьера можно удалить при помощи водозаборных канав.

4. КАЧЕСТВЕННАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО

Полезное ископаемое месторождения строительного камня «Илийское» представлено однотипными в различной мере трещиноватыми риолитовых порфиров, характеризуются выдержанным минералогическим составом и однородностью качественных показателей

Оценка качества полезного ископаемого проводилась в соответствии с областями его применения и согласно следующим ГОСТам:

Породы месторождения «Чиганакское» были исследованы для производства бетонов, строительного щебня, бутового камня. Для определения соответствия щебня требованиям государственных стандартов при разведке месторождения были отобраны 3 лабораторно-технологические пробы горной массы. Лабораторно-технические пробы отобраны из керна скважин, керна материал при ее компоновке отобран на полную мощность полезной толщи из 7 скважин.

Испытание анализируемого сырья и выбор области его применения проводились в соответствии с требованиями ГОСТ и СТ РК:

Результаты лабораторно-технологических испытаний полезного ископаемого

Таблица 4.2

№ п/п	Показатели	ЛТП-1; 2; 3	средние
1	2	3	
1	Объемная масса, г/см ³	2,59-2,62	2,55
2	Водопоглощение, %	0,61-1,30	1,01
3	Плотность, г/см ³	2,68-2,71	2,6
4	Общая пористость, %	2,22-4,06	2,83
5	Содержание глинист. и пылевид. частиц, %	0,45-0,30	0,58
6	Глина в комках, %	0,00	0,00
7	Содержание зерен лещадной и игловатой формы, %	15,75	12,57
8	Содержание зерен слабых пород, %	2,74	15,7
9	Объемно-насыпная масса, кг/м ³	1265-1380	
10	Марка по дробимости	«1200»	
11	Марка по истираемости	«И-1»	
12	Марка по морозостойкости	F50	
13	Растворимый кремнезем, ммоль/л	2,25	
14	Сернистые и сернокислые соединения в пересчете на SO ₃	0,11	
15	Органические примеси, %	допустимо	

Физико-механические свойства песка из отсевов дробления

- Модуль крупности песка – 3,23 (песок повышенной крупности);
- Плотность – 2,70 г/см³;
- Пустотность -45%
- Объемно-насыпная масса -1473 кг/м³;
- Глина, ил, пыль – 4,83%;

- Глина в комках – 0,0 %;
- Органические примеси – допустимое количество;
- Растворимый кремнезём – 25 ммоль/л;
- Сернистые и сернокислые соединения в пересчёте на SO₃ – 0,11 %;
- Содержание вредных примесей – допустимое количество;

4.2 Заключение по лабораторно-техническим испытаниям

По щебню из горной породы

Согласно требованиям СТ РК 1284-2004, 1549-2006, ГОСТов 8267-93, 25607-2009, щебень ЛТП-2, ЛТП-3 всех фракций и щебень ЛТП-1 фракций 40-20, 20-10 мм с участка Чиганакское можно рекомендовать в качестве заполнителя для тяжёлого бетона, а также для дорожных и других видов строительных работ, за исключением щебня ЛТП-1 фракций 10-5 мм, из-за повышенного содержания зерен слабых пород.

Согласно требованиям ГОСТ 26633-91 для бетонов в качестве крупных заполнителей используются щебень и гравий по ГОСТ 8267-93.

Согласно, дополнительных требований ГОСТ 26633-91 и в случае необходимости применения заполнителей ниже требований стандартов следует провести дополнительные исследования их непосредственно в бетоне в специализированных центрах для подтверждения возможности технико-экономической целесообразности получения бетонов с нормируемыми показателями качества.

По песку из отсеков дробления щебня

В соответствии с требованиями ГОСТа 8736-93 песок из отсеков дробления ЛТП-1, ЛТП-2, ЛТП-3 в естественном виде после частичного фракционирования (по содержанию полного остатка на сите 0,63 мм) можно рекомендовать для бетонов, строительных растворов, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог.

После отмывки песок из отсеков дробления ЛТП-1, ЛТП-3 можно рекомендовать для строительных работ.

Следует отметить, что количество зёрен пластинчатой (лещадной) и игольчатой формы в щебне из горных пород, зерновой состав песка из отсеков дробления, а также содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из горной породы и в песке из отсеков дробления, полученные на другом дробильном оборудовании и при иных режимах дробления могут значительно отличаться от этих показателей полученных в лабораторных условиях.

Необходимо перед использованием щебня и песка из отсеков дробления, провести их радиационно-гигиеническую оценку, по которой устанавливается область их применения.

5. Балансовые запасы полезного ископаемого

Балансовые запасы строительного камня месторождения "Чиганакское" утверждены Территориальной комиссией по запасам (ТКЗ) при Производственном геологическом объединении «Южказгеология» Протоколом № 427 от 03.08.1981г. в следующем количестве и категории:

А - 597,0 тыс.м³, В - 820,0 тыс.м³, С₁- 3024,0 тыс.м³, С₂- 1976,0 тыс.м³,

Из них в контуре горного отвода участка №1 (Восточный) на 01.01.2024г. составляет: А - 597,0 тыс.м³, В - 820,0 тыс.м³, С₂- 1976,0 тыс.м³.

II. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

1.1. Горнотехнические условия разработки

Месторождение строительного камня «Чиганакское» представлено массивом относительно однородных по составу и физико-механическими свойствами гранитов.

При определении границ открытых горных работ месторождения основным фактором является пространственное положение балансовых запасов, определяемых на основании исходной геологической документации.

Границы проектируемого карьера установлены исходя из плана выделенного горного отвода.

Площадь горного отвода выданного МД «Южказнедра», в 2011 году составляет 18,2га.

Породы, слагающие месторождение, устойчивы. Коэффициент крепости по шкале М.М. Протодьяконова – 8-12.

Вскрышные породы представлены суглинками, супесями мощностью от 0,3 до 0,5м.

Горно-геологические условия месторождения благоприятны для отработки его открытым способом – карьером.

Физико-механические свойства пород предопределяют возможность их отработки с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

2.2. Вскрытие и порядок отработки участка

Вскрытие участка намечается с южной части горного отвода, с самого верхнего горизонта разработки, а также короткое расстояние до вывоза горной массы. Три горизонта вскрываются последовательно врезными траншеями со средними параметрами: длина от 20 до 30 м, ширина 11 м, углы откоса бортов 70°.

Эксплуатация выполняется поперечными заходками шириной 7,2м, при этом ширина заходки экскаватора составляет 11,5м. Высота уступа проектом принята 10м. Исходя из физико-механических свойств пород, приняты следующие углы откосов по полезной толще: углы рабочего борта 70-75°, нерабочего -60-65°. Ширина рабочей площадки для экскавации принята 33м (см. раздел 2.3.1.).

Технологическая дорога: длина -320 м, общая ширина – 11м, с учетом ширины полотна -8м, водоотводной канавы, предохранительного вала высотой 0.9 м и обочин – 3 м. Профиль технологической дороги в виде пологого дефиле. Объем каждой врезной траншеи по горизонтам составляет около 1.0 тыс.м³. южная часть будет отработана 4 добычными уступами.

2.3. Выбор технологической схемы и основных элементов разработки

На выбор технологии производства горных работ оказывают влияние рельеф месторождения, геологическое строение и наличие карьерных механизмов.

Для отработки месторождения принята транспортная система циклическим забой – транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). В качестве погрузочного оборудования будут использоваться экскаватор.

В качестве погрузочного оборудования будут использоваться экскаватор и фронтальный погрузчик с объемами ковша 2,6м³ и 3м³. Транспортировка добытой породы потребителям будет производиться автосамосвалами грузоподъемностью 25 тонн.

Для зачистки подошвы карьера, профилирования автодороги и внутрикарьерных дорог будет применяться бульдозер.

Проектные показатели по карьере приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатели
1	2	3	4
1.	Размеры карьера в плане	м	900-600x300 м, 300-500

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатели
2.	Глубина карьера	м	15
3.	Балансовые запасы в контуре горного отвода	тыс.м ³	3369,0
4.	Потери	%	2,0
5.	Объем вскрыши	тыс.м ³	53
6.	Промышленные запасы	тыс.м ³	3369,0
7.	Высота уступа	м	15
8.	Угол откоса: рабочего уступа нерабочего	град. град.	70-75 60-65

2.3.1. Основные элементы разработки

Угол откосов бортов

Полезное ископаемое представлено крепкими породами, поэтому согласно рекомендациями НТП для нерудных строительных материалов рабочий уступ принимается в пределах 70-75°, нерабочий уступ – 60-65°.

Устойчивость откосов должны систематически контролироваться маркшейдерскими наблюдениями и изучением физико-механических свойств пород.

В процессе эксплуатации месторождения и детального изучения тектоники, трещиноватости, характеристик сопротивления сдвигу по поверхностям ослабления и проведения комплекса наблюдений, предусмотренных «Инструкцией по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости», необходимо проводить корректировку углов наклона бортов карьера.

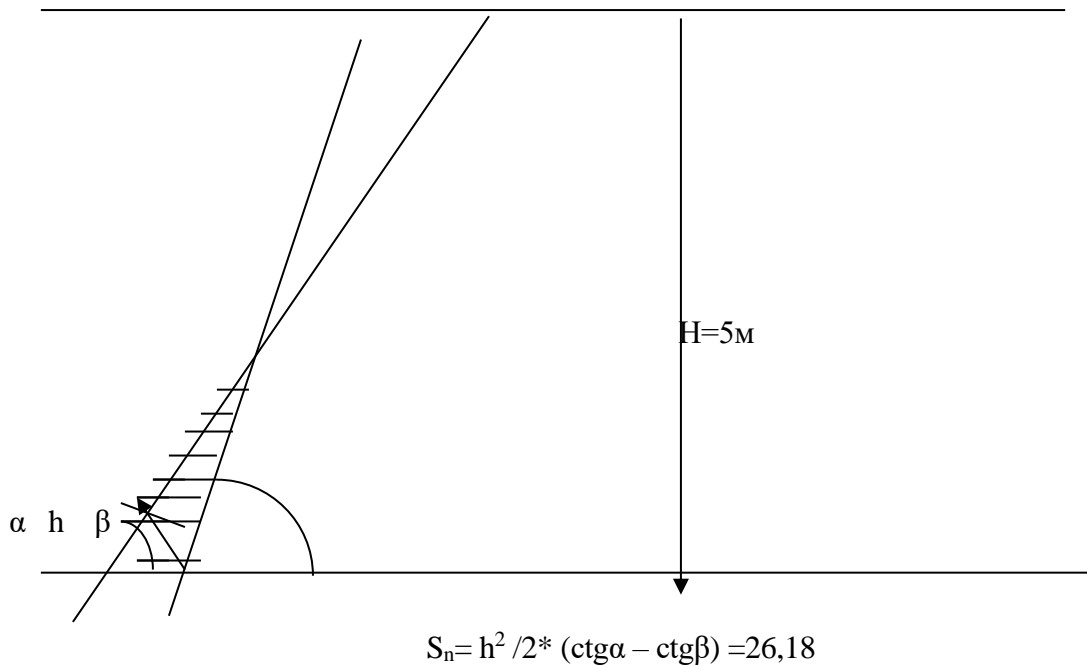
Определение эксплуатационной потери балансовых запасов

Проектные потери полезного ископаемого определены исходя из границ проектируемого участка, горно-геологических условий залегания полезной толщи и технических данных горного оборудования.

Эксплуатационные потери – часть балансовых запасов, теряемых в процессе эксплуатации карьера.

При проектировании строительства нового карьера ориентировочный расчет количества потерь и разубоживания производится по известной формуле в соответствии с нормами технологического проектирования:

Расчет потери произведен на основании Единой классификации потерь твердых полезных ископаемых при разработке месторождений, приведенной в «Типовых методических указаниях по определению и учету потерь твердых полезных ископаемых при добыче».



Где : α – угол падения пласта;

β – угол откоса борта;

h – высота треугольника;

Суммарная объем теряемых руд: $Q_{\text{общ}} = L * S_n = 26,18 * (580 * 4 + 610 * 3 + 680 * 2 + 810 * 1) = 165457,6$

Промышленные запасы составят:

$$Q = 6516000 - 165457,6 = 6350542 \text{ тыс.м}^3$$

Коэффициент потери составит: $K_{\text{п}} = \Pi * 100 / V_{\text{бал}} = 165,5 * 100 / 6516,0 = 2,5\%$

Проектный уровень потерь : 3,0%.

Элементы борта карьера.

При конструировании предельных бортов карьера предусматривается необходимость размещения на них предохранительных и транспортных берм, размеры которых приняты в соответствии с нормами технологического проектирования.

Определение ширины предохранительных берм.

Согласно требованиям правил безопасности ширина предохранительной бермы определяется в соответствии с нормами технологического проектирования и уточняется проектом по результатам исследования физико-механических свойств горных пород. При этом должна обеспечиваться механизированная уборка осыпи. Так как осыпи неизбежны при разработке месторождения и проектная ширина предохранительных берм $V_{\text{п}}$ должна иметь резерв, т.е.

$$V_{\text{п}} = V_{\text{к}} + it;$$

где:

$V_{\text{к}}$ – конечная ширина бермы, м;

i – интенсивность отработки бермы, м/год;

t – время стояния уступа, лет.

$$V_{\text{к}} = \Pi_0 + \Pi_{\text{ш}} + V_{\text{мин}};$$

где:

n_0 –призма возможного обрушения, -1,5м;

$ш_в$ –ширина предохранительного вала, - 2,5м;

V_{min} –минимальная берма безопасности, (по ТПБ $V_{min}=30\%*H_y=1,5м.$)

Подставив значения в формулу получим:

$$V_k=1,5+2,5+1,5=5,5м.$$

Отсюда проектная ширина предохранительной бермы (бермы безопасности):

$$V_{п}=5,5+0,6 \times 4=7,9м.\approx 8м.$$

Определение призмы возможного обрушения.

Призма возможного обрушения рассчитывается из условий безопасной работы горного оборудования при работе с уступами и определяется формулой:

$$n_0 = H_y (\operatorname{ctg} \beta - \operatorname{ctg} \alpha), \text{ м}$$

где: β –угол естественного откоса уступа, град.

$$n_0 = 5 (\operatorname{ctg} 65^\circ - \operatorname{ctg} 70^\circ) = 1,5м$$

Определение ширины транспортной бермы.

Примерные расчеты ширины транспортной бермы при расположении на нем земляного полотна технологических и служебных дорог одностороннего движения рассчитывается по формуле:

$$A = n_0 + a + C_1 + b + C_2, \text{ м,}$$

где: A –ширина транспортной бермы, м;

n_0 –ширина призмы возможного обрушения, м

a -расстояние от нижней бровки вала, сформировавшийся после укладки дорожной одежды, до призмы возможного обрушения –2,5м;

C_1 –ширина внешней обочины -0,5м

C_2 – ширина от начала развала взорванной массы – 1,5м

b – ширина проезжей части однополосного движения;

В конечном счете, ширину транспортной бермы при однополосном движении получим:

$$A=1,5+2,5+0,5+5,5+1,5=11,5м$$

Расчет ширины транспортной бермы при расположении на нем земляного полотна технологических и служебных дорог двухстороннего движения:

$$A=1,5+3,0+0,5+12,0+1,5=18,5м.$$

Определение ширины рабочей площадки

Ширина рабочей площадки согласно “Норм технологического проектирования...” составит:

$$Ш_{рп} = A + C_1 + C_2 + V_n, \text{ м}$$

Где: A - ширина экскаваторной заходки в целике;

C_1 - расстояние от нижней бровки уступа до оси автомобильной дороги;

C_2 - расстояние от оси автомобильной дороги до линии возможного обрушения;

V_n - ширина бермы безопасности (ширина основания призмы возможного обрушения).

Ширина экскаваторной заходки определяется по формуле:

$$A = (1,5 \div 1,7) R_{ч.у}, \text{ м}$$

где: $R_{ч.у}$ - радиус черпания на уровне стояния экскаватора,

1. При $R_{ч.у} = 9,8\text{м}$ - ширина заходки для экскаватора, составит:

$$A = (14,7 \div 16,6) \text{ м},$$

минимальная ширина рабочей площадки будет равна:

$$\text{Шрп} = 11,5 + 11,2 + 8,0 + 1,5 = 32,9 \approx 33,0\text{м}.$$

С целью уменьшения значений потерь и разубоживания на добычном уступе ширина заходки принимается минимальной.

Длина фронта работ проектом принята равной 100м, при чем в целях безопасности работ расстояние должно быть, с учетом движения автотранспорта не менее 50м. Между бульдозером и экскаватором не менее 15м.

а) Буровзрывные работы

Подготовка горной массы к экскавации осуществляется **подрядной специализированной организацией, имеющей лицензию на производство БВР по отдельному проекту.**

Все необходимые расчеты по буровзрывным работам (расход ВВ, количество скважин, глубина скважин и т.д.) будут выполнены специализированной организацией.

Ниже даны примерные расчеты буровзрывных работ на максимальный объем добычи - 50,0 тыс.м³.

б) Добычные работы

Как отмечалось выше, добычные работы на карьере ведутся в одну смену, 190 рабочих дней в году.

Добыча горной массы осуществляется непосредственно экскавацией из забоя гидравлическим экскаватором, емкостью ковша 2,6м³, в автосамосвалы грузоподъемностью 25,0т. На первоначальном этапе отработки горизонта добычные работы ведутся тупиковым забоем, до создания рабочей площадки для ведения фронтального забоя.

Сменный объем добычных работ в целике составляет:

$$50000 : 190 = 263,2 \text{ м}^3.$$

Сменная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$H_{в} = \frac{(T_{см} - T_{п.з.} - T_{л.н.}) \times Q_{к} \times P_{к}}{T_{п.с.} + T_{у.п.}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: $H_{в}$ - норма выработки в смену, м³;

$T_{см}$ = 480 мин. - производительность смены;

$T_{п.з.}$ = 35 мин. - время на выполнение подготовительно - заключительных операций (ПЗО);

$T_{л.н.}$ = 20 мин. - время на личные надобности;

$T_{п.с.}$ = 1,57. мин - время погрузки одного самосвала;

$T_{у.п.}$ = 0,3 мин. - время установки одного самосвала под погрузку.

$$T_{п.с.} = \frac{P_{к}}{P_{ц}} = \frac{6}{1,91} = 3,14$$

где: $P_{ц}$ - число циклов экскавации в минуту, 1,91

$$C_{г} = \frac{25,0}{\dots}$$

$$P_k = Q_k \gamma = 1,61 \times 2,56 = 6,06 \approx 6 \text{ ковш.}$$

Где: $P_k = 6$ – число ковшей, погружаемых в один автосамосвал;

$C_T = 25,0$ т – грузоподъемность автосамосвала;

$\gamma = 2,56$ – объемная плотность породы в целике, т/м³;

$Q_k = 1,61$ – объем горной массы в целике в одном ковше, м³.

Норма выработки:

$$H_v = \frac{(480 - 35 - 20) \times 1,61 \times 64105,5}{3,14 + 0,30} = 3,44 = 1194 \text{ м}^3/\text{см}$$

С учетом поправочных коэффициентов:

1. При подчистке бульдозером площадки под погрузку – 0,94;

2. Очистка и профилактическая обработка кузова – 0,94;

3. Работа в стесненных условиях – 0,9

$$H_v = 1194 \times 0,94 \times 0,94 \times 0,9 = 949,5 \text{ м}^3$$

Сезонный фонд работы экскаватора:

$$\frac{50.0 \text{ тыс. м}^3}{0,9495 \text{ тыс. м}^3} = 52,7 \text{ маш/см} = 422 \text{ маш/час}$$

$$\frac{263,2 \times 1 \times 190}{949,5} = 52,7 \text{ маш/см} = 422 \text{ маш/час}$$

949,5

Количество рабочих экскаваторов:

$$P \times K_n \frac{263,2 \times 1,1}{949,5}$$

$$P_{\Sigma} = H_v \times K_n = 949,5 \times 0,85 = 0,36$$

где: $P = 263,2$ – производительность карьера по сырью в целике, м³/см;

$K_n = 1,1$ – коэффициент неравномерности подачи автотранспорта;

$K_v = 949,5$ – норма выработки расчетная, м³/см;

$K_n = 0,85$ – коэффициент использования оборудования.

Таким образом, для выполнения годового объема погрузочных работ достаточно одного экскаватора.

Резервным является погрузчик, который будет привлекаться с ДСУ по мере необходимости.

2.4. Режим работы, календарный план горных работ

Календарный план горных работ отражает порядок отработки запасов месторождения, исходя из принятого вида карьерного оборудования и транспорта.

За основу составления календарного плана приняты:

1. Режим работы.
2. Годовая производительность карьера по горной массе.
3. Горнотехнические условия разработки месторождения.

Развитие горных работ показано на чертежах календарный план добычи и разрезах.

В соответствии с заданием на проектирование режим работы карьера принимается:

1. Рабочих дней – 190 дней;
2. Продолжительность смены 8 часов в 1 смену.

В основу составления календарного плана положены:

1. Режим работы карьера;
2. Годовая производительность карьера;
3. Горно-технические условия разработки;
4. Тип и производительность горно-транспортного оборудования;
5. Обеспечение безопасных условий при работе горнотранспортного оборудования, путем соблюдения минимальных величин рабочих площадок и транспортных берм.

Календарным планом горных работ на 2026 -2035 гг. предлагается распределение объемов горных работ по годам с последовательным нарастанием до конца отработки. Отработка месторождения ведется последовательно сверху вниз.

Календарный график добычи на 2026-2035гг.

Плановая мощность карьера:

- снятие и перемещение вскрыши 5.3 тыс.м³/год;
- общий максимальный ежегодный объем добычи 100 тыс.м³/год.

2.5.ОТВАЛООБРАЗОВАНИЕ.

Общий объем транспортировки вскрышных пород за время отработки карьера составит 53 тыс.м³, часть может использоваться для производственных нужд предприятия.

При данных объемах складирования пород в отвал, а также вследствие применения в качестве технологического автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

- организация и управление работами значительно проще;
- нет надобности строить линии электропередач;
- применять металлоемкие экскаваторы;
- возможность производить разгрузку самосвалов по всему фронту.

Таким образом, настоящим проектом принимается бульдозерный способ отвалообразования, так как в данном случае он является единственным альтернативным способом отвалообразования.

3. Вспомогательное карьерное хозяйство

а) Водоотвод и водоотлив

Специальные мероприятия по водоотводу и водоотливу при разработке месторождения не предусматривается. Гидрогеологические условия месторождения благоприятны, извлекаемая толща полезного ископаемого не обводнена. Приток в проектируемый карьер возможен только за счет атмосферных осадков, которые будут стекать по естественным понижениям в рельефе и водоотводными каналами за пределы контура карьера.

б) Электроснабжение карьера

В рамках данного проекта схемы электроснабжения и выбор электрооборудования не требуются, в связи с чем все оборудования и техника предусматривается на дизельных моторах без применения электроэнергии.

в) Горюче - смазочные и другие материалы

Горюче-смазочные материалы доставляются на карьер автотранспортом. ГСМ должны храниться в небольших количествах в специально отведенном месте, оборудованном средствами пожаротушения.

г) Производственно-бытовые помещения

Учитывая небольшие объемы работ и минимальный штат трудящихся, строительство капитальных зданий на карьере не предусматривается. Для укрытия рабочих от непогоды,

для отдыха, приема пищи, хранения спецодежды и пр., предусматривается следующий комплекс производственно-бытовых помещений в передвижном порядке:

1. Вагон-офис;
2. Вагон-сушилка;
3. Материально-инструментальный склад ПСМ-4.

Передвижные вагончики будут располагаться с наветренной стороны на расстоянии не менее 50 м от открытых складов и других пылящих участков, но не далее 300 м от основного производства.

Указанные помещения будут иметь столы, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, питьевой фонтанчик (при наличии водопровода) или бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

Доставка трудящихся на карьер осуществляется служебным автобусом.

Продукты жизнедеятельности рабочего персонала по наружной канализационной сети поступают в септик объемом 2 м³. Рабочий проект наружных сетей жилого комплекса должен быть разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.04.03-85. Монтаж наружных канализационных сетей планируется в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85. Согласно требованиям СНиП 2.04.03-85 диаметр канализационных труб взят 200мм. Согласно СНиП 2.04.02-84 достаточный объем септика 2,5 м³. Для нормальной работы, канализационным сетям приданы надлежащие уклоны, обеспечивающие течение жидкости с самоочищающимися скоростями.

д) Ремонтно-техническая служба

Текущее обслуживание и ремонт карьерных машин будет проводиться непосредственно на карьере.

Средние ремонты механизмов, работающих на карьере, предусматривается производить в ремонтных мастерских ТОО «MamanKZ». Капитальные ремонты предусматривается производить на специализированных заводах.

Планово - предупредительные ремонты должны производиться согласно годовому графику составленному на основании инструкции СН-207-68.

4. Штаты трудящихся карьера

Численность трудящихся определена в соответствии принятой в карьере технологией добычи, организацией производства и режимом работы.

На карьере принят сезонный режим работы с прерывной пятидневной рабочей неделей в одну смену продолжительностью 8 часов. Явочная численность ИТР и рабочих определена согласно «Нормативам для расчёта численности трудящихся при проектировании горных производств». Численность трудящихся приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

№№ п/п	Наименование профессии	Разряд	Кол-во	Примечание
1	Рабочие		4	
	Машинист экскаватора	VI	1	
	Машинист бульдозера	VI	1	
	Водитель автосамосвала	I-II класс	2	
2	ИТР		1	
	Горный мастер		1	
	Всего		5	

Производительность труда определена по производственным процессам в соответствии с численностью трудящихся, объемами добычи и нормами выработки.

5. КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

5.1. Общие сведения

При разработке месторождения предусматриваются следующие виды перевозок:

1. Доставка полезного ископаемого из забоя карьера на дробильно-сортировочную установку.

Принятый проектом вид транспорта – автомобильный, автосамосвалы, грузоподъемностью 25тонн.

Исходные данные для расчета автотранспорта приводятся в таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Транспортировка
			Полезное ископаемое
1	Объем перевозок:		
	годовой	$\frac{\text{тыс.м}^3}{\text{тыс.т}}$	$\frac{100.0}{270}$
	суточный	$\frac{\text{м}^3}{\text{т}}$	$\frac{263,2}{673,8}$
	сменный	$\frac{\text{м}^3}{\text{т}}$	$\frac{263,2}{673,8}$
2	Объемная плотность	$\frac{\text{м}^3}{\text{т}}$	2,56
3	Режим работы		
	рабочих дней в году	дней	190
	рабочих смен в сутки	см.	1
	продолжительность смены	час	8
4	Коэффициент разрыхления		1,55
5	Тип погрузочного механизма емкость ковша		Экскаватор, 2,6м ³
6	Масса породы в ковше	т	3,4
7	Число рабочих механизмов	шт	1

5.2. Выбор вида карьерного транспорта

Проектом принят автосамосвал, грузоподъемностью 25 тонн.

5.3. Выбор типа и определение необходимого парка автосамосвалов

Производительность автосамосвала определяется:

$$P_A = \frac{60 \times A}{T}$$

где, А – объем не разрыхленной горной массы в кузове автосамосвала;

Т – продолжительность рейса, мин;

Расчет необходимого количества автосамосвалов сведен в таблице:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Транспортировка
1	Объем не разрыхленной горной массы в кузове самосвала, А	м ³	9,6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Транспортировка
2	Скорость движения:		
	груженого автосамосвала, V_R	км/час	16
	порожного автосамосвала, V_{II}	км/час	32
3	Расстояние транспортировки, l	км	1,0
4	Время разгрузки, t_r	мин	1,0
5	Время погрузки, t_{II}	мин	3,14
6	Время маневров и ожидания, $t_m + t_{ож.}$	мин	3,0
7	Время простоев в течение рейса, $t_{пр.}$	мин	1,0
8	Продолжительность рейса, T	мин	13,77
9	Производительность самосвала, Π_A	м ³ /час	41,83
10	Производительность самосвала, Π_A	м ³ /см	334,6
11	Количество ходок для перевозки сменного объема	ходок	27,4
12	Количество суточной неравномерности перевозок		1,1
13	Коэффициент использования		0,94
14	Рабочий парк	маш	0,92
15	Коэффициент технической готовности		0,85
16	Инвентарный парк автосамосвалов	маш	1,0 (1.0)

Принимаем проектом на транспортировке полезного ископаемого автосамосвал грузоподъемностью 25тонн.

Определяем продолжительность рейса для полезного ископаемого:

$$T = \frac{60 \times t_r}{V_R} + \frac{60 \times l_{II}}{V_{II}} + t_r + t_{II} + t_m + t_{ож.} + t_{пр.}$$

$$T = \frac{60 \times 1,0}{16} + \frac{60 \times 1,0}{32} + 1 + 3,14 + 3 + 1 = 13,77 \text{ мин}$$

5.4. Спецификация основного технологического оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	К-во	Краткая характеристика	Мощность КВт(л.с.)
1	Экскаватор	1	Объем ковша 2,6м ³ , дизельный двигатель, скорость перемещения 2.34 км/час, Макс.выста черпания 10.0м, радиус копания 8.26,	140 (190)
2	Фронтальный погрузчик	1	Вместимость ковша-3.0м ³ Грузоподъемность 5.0т.	162 (220)
3	Бульдозер	1	Тяговое усилие 150кН подъем отвала-0.83м, заглобление отвала 0.4м,	125 (170)
4	Автосамосвал	1	Грузоподъемность 25 т, максимальная скорость 90км/час, колесная формула 6х4	191 (260)

5.5. Сводная таблица годового фонда рабочего времени основного технологического оборудования.

№	Наименование оборудования	к-во ед.	к-во раб. дней	к-во смен в сутки	пр-ть смены, час	Коэфф. и спльз.	Годовой фонд маш/час
1	Экскаватор	1	190	1	8	0.26	395,2
2	бульдозер	1	190	1	8	0.21	319,2
3	Автосамосвал	1	190	1	8	0.79	1200,8

Годовой фонд рабочего времени бульдозера составляет 0.8 от рабочего времени экскаватора.

5.6. Годовой расход ГСМ, кг.

№ п/п	Наименование материалов	Экскаватор		Бульдозер		итого тонн
		Норма на 1000ч	факт, кг	Норма на 1000ч	факт, кг	
	годовой фонд работы маш/смен		395,2		319,2	
1.	дизельное топливо	15408	6089,2	13760	4392,2	10481,4
2	Бензин	475	187,7	436	139,2	326,9
3	смазочные					
	жидкие	270	106,7	2000	638,4	745,1
	густые	300	118,6	590	188,3	306,9
	керосин	50	19,8	60	19,2	39,0
4	Обтирочные	70	27,7	120	38,3	66

5.7. Годовой расход ГСМ на автосамосвал

№№ п/п	Наименование ГСМ	показатель	автосамосвал КамАЗ	
			норма	факт, кг
	Годовой пробег, км	10 416		
1	Дизельное топливо	на 100км	80	8 333
2	Консистентная смазка	%	0.6	50.0
3	Масло для автомобилей с дизельным двигателем	%	5.0	416.6
4	Трансмиссионное масло	%	1.5	125.0

5.8. Автодороги предприятия

Автомобильные дороги предприятия подразделяются на:
 - внутрикарьерные, расположенные на территории карьера;
 - подъездные, соединяющие предприятие с общей сетью автомобильных дорог, ДСК и т.д.

С целью уменьшения затрат на строительство временных внутрипостроечных дорог подъездные дороги следует строить до сооружения основных объектов предприятия с тем, чтобы эти дороги могли быть использованы в период строительства.

По интенсивности движения дороги будут относиться к 3 категории. Ширина проезжей части автодороги зависит от габаритов подвижного состава, скорости движения, числа полос движения и при однополосном движении ширина проезжей части составляет 5,5-6м, в соответствии со СНиП 2.05.07-85.

На криволинейных участках проезжую часть дороги выполняют с уширением, размер которого при однополосном движении и при радиусах кривых 15-30м, составляет 2,0-2,5м и длине не менее 20-30м. Ширина обочин при однополосном движении на постоянных дорогах 2м.

По конструкции автодороги состоят из основания, подстилающего слоя и дорожного покрытия. Основание является главным грузонесущим слоем дороги.

Материалом для дорожного покрытия будут служить почвенно-песчаный грунт. Подстилающий слой служит, в основном, как дренирующий. Покрытие непосредственно воспринимает воздействие колес автомобиля и защищает конструкцию автодороги. Выбор толщины основания и покрытия дорог определяется в первую очередь грузоподъемностью эксплуатируемых средств автотранспорта.

Учитывая объем перевозок, срок службы дороги, тип подвижного состава, наличие местных строительных материалов для автодорог от карьера до ДСУ принимается усовершенствованный облегченный щебеночный тип покрытия с ровностью покрытия 100-150см/км и допустимой скоростью движения 50-100км/ч.

Отвод воды от земляного полотна осуществляется путем придания основной площадке земляного полотна, соответствующего уклона и устройства водоотводных канав. Ширина бермы от земляного полотна до водоотводной канавы должна быть не менее 2м с уклон 20%.

Водоотводные канавы устраивают с обеих сторон земляного полотна с параметрами: глубина не менее 0,4м, ширина по дну не менее 0,4м, крутизна откосов 1:1,5.

Продольный уклон постоянных дорог для автосамосвалов не будет превышать 10%.

Дороги на месторождении спроектированы с учетом безопасности и эффективности работы.

Основными являются следующие параметры дорог:

максимальный уклон	10%
кривизна дороги	2%
высшая точка подъема дороги	5%

Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта, внутрикарьерные дороги должны содержаться в исправном состоянии.

Мероприятия по содержанию и ремонту дорог должны быть направлены на обеспечение безопасного движения автомобилей с установленными скоростями и нагрузками, непрерывности и удобства движения на протяжении года.

На проектируемом карьере внутрикарьерные дороги проложены по подошве карьера с учетом рельефа и связывают ДСУ с забоем экскаватора.

Периодические ремонты автодорог разделяются на:

- содержание дорог – очистка, поливка проезжей части и др;
- текущий ремонт – исправление отдельных повреждений земляного полотна, дорожной одежды;
- средний ремонт - сплошная планировка и чистка кюветов, выравнивание профиля щебеночных покрытий.

Важным мероприятием, обеспечивающим нормальные условия работы карьера в зимний период, является защита рабочего места и автодорог от снежных заносов. Для этого необходимо производить зачистки рабочих площадок и автодорог от снежных заносов с помощью бульдозера.

Дороги в зимний период должны систематически посыпаться песком и гравием.

6. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Каждое горное предприятие, разрабатывающее месторождение полезных ископаемых, должно иметь соответствующую проектную документацию.

Разработка месторождения должна осуществляться в соответствии с нормативными документами:

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», Приказ Мин. По инвестициям и развитию №352 от 30.12.2014г.;

- Закон РК «О гражданской защите», по состоянию 01.07.2018г

- «Единые правила безопасности при взрывных работах», г. Алматы, 1994г.

Также всеми руководящими нормативными документами Республики Казахстан.

Все буровзрывные работы будут проводиться подрядной специализированной организацией, имеющая лицензию на производство БВР по отдельному проекту на основании договора.

Буровые работы

Буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке уступа вне призмы обрушения и при бурении первого ряда расположен так, чтобы гусеницы станка находились от бровки уступа на расстоянии не менее 3м, а его продольная ось была перпендикулярна бровке уступа.

Запрещается подкладывать под домкраты станков куски породы.

Перемещение бурового станка с поднятой мачтой по уступу допускается только по спланированной горизонтальной площадке. При передвижении станка под линиями электропередачи мачта должна быть опущена. При перегоне мачта должна быть опущена, буровой инструмент снят или надежно закреплен.

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

На буровом станке необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком, простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках.

Взрывные работы

Настоящим планом предусматривается в случае производственной необходимости при производстве проходки разрезной и выездной траншеи взрывать детонирующим шнуром.

При производстве взрывных работ необходимо строго руководствоваться «Едиными правилами безопасности при взрывных работах»

Детонирующий шнур (ДШ), применяемый для безкапсюльного взрывания, имеет белый цвет и малиновую нить. Его сердцевина изготавливается из высокообрезантного вещества - ТЭНА, поэтому, применяя ДШ, следует строго соблюдать меры предосторожности. При осмотре ДШ необходимо обращать особое внимание на целостность его оболочки, состояния концов, наличие сердцевины, переломы, утоньшения и утолщения. Резать шнур нужно только в помещении.

Капсюли детонаторы и электродетонаторы легко взрываются от удара, трения, искры, открытого огня и требуют также очень осторожного обращения. Любое повреждение детонатора может привести к взрыву и тяжелым последствиям.

При работе с ДШ и капсюлями запрещается:

Куриль и пользоваться открытым огнем ближе 100 м.

Иметь при себе огнестрельное оружие, спички и другие зажигательные, а также курительные принадлежности. Исключение составляют взрывники, лаборанты и другие лица, которые в процессе работы непосредственно производят зажигание огнепроводного шнура.

Толкать, бросать, волочить, перекачивать (кантовать) и ударять ящик (тару) с СВ.

Отпускать СВ и ВВ со склада в неисправной таре и по неправильно оформленным документам.

Перевозка СВ и ВВ должна производиться только на оборудованном для этого и допущенном для этих целей автомобиле, т.е. автомобиль должен иметь «свидетельство о допуске к пере возке ВМ» соответствующего класса.

Перевозки СВ осуществлять в заводской упаковке, отдельно по видам СВ, предельная загрузка должна быть не более 2/3 грузоподъемности автомобиля и не более двух рядов ящиков на высоте.

Скорость движения не должна превышать при хорошей погоде не более 20 км/ч, а при тумане, во время дождя, сильного снега не более 10км/ч. Движение в ночное время запрещается.

Остановки в пути допускаются вне населенных пунктов - не ближе чем 100м от дороги и 200м от жилых строений, при этом двигатель должен быть выключен. Место стоянки ограждено предупредительными знаками «Опасно», «Въезд запрещен», а в ночное время световыми сигналами, установленными на расстоянии не менее 200 м от транспорта.

При встрече в пути с источником открытого огня транспорт с ВМ объезжает их на расстоянии не менее 300 м.

Для сопровождения ВМ в пути выделяются специальное ответственное лицо и охрана, причем сопровождающий находится с водителем в первой машине, лица охраны в последующих задних.

Доставка ДШ и СВ к месту работ производится помощниками взрывника или рабочими под обязательным наблюдением взрывника. Норма перевозки ВВ на одного взрывника с одновременной переноской СВ - не более 10кг, при переноске одного ВВ - 20 кг, в заводской упаковке на расстоянии до 200 м - 40 кг. В зимнее время при температуре - 2000 С ВВ переносят в утепленных сумках.

Перед доставкой ВМ на участок взрывных работ все люди и вся техника, не связанная с комплексом взрывных работ удаляются в зону безопасности и места укрытия согласно проекта взрывных работ. Выставляются посты оцепления согласно организационного приказа предприятия.

Персонал, производящий взрывные работы ДШ строго выполняет требования «Правил безопасности при ведении взрывных работ». Лицам надзора следует особое внимание обратить на соответствие спецодежды и инструментов взрывников и их помощников. Запретить любое использование металлических искродающих и тяжелых, во избежание удара, предметов при зарядании. Обувь не имеет в подошве стальных гвоздей, подков. Строго соблюдать очередность подачи сигналов при производстве взрывных работ и во избежании неправильного раскола зарядание производить строго согласно проекта работ с обязательным предварительным составлением расчетной таблицы взрывааемых шпуров. Так как шпуры могут заряжаться не все.

Посты оцепления снимаются только после сигнала «отбой» поданным старшим взрывником.

Взрывные работы будут проводиться только в дневное время. Посты оцепления имеют опознавательные флажки размером 20 см х 40 см красного цвета. На границе опасной зоны все дороги идущие к карьере имеют предупредительные плакаты «Опасная зона. Ведутся взрывные работы».

Экскаваторные работы

При движении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем ведущая его ось должна находиться сзади, а при спусках с уклона – спереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1м от почвы, а стрела должна находиться по ходу экскаватора.

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

Экскаватор должен располагаться на уступе карьера на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора.

Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными средствами должно быть не менее 1м.

При работе экскаватора его кабина должна находиться в стороне, противоположной забою.

При погрузке в автосамосвалы машинистом экскаватора должна подаваться сигналы начала и окончания погрузки.

Не допустима работа экскаватора под «kozyрьками» и навесами уступов.

Высота уступа не должна превышать максимальной высоты черпания экскаватора.

В случае угрозы обрушения или сползания уступа во время работы экскаватора его работа должна быть прекращена, и экскаватор отведен в безопасное место.

На экскаваторе необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком, простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках.

Бульдозерные работы

Запрещается работа на бульдозере поперек крутых склонов.

В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие его движение под уклон.

Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть не менее ширины призмы возможного обрушения.

Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать на подъем 250 и под уклон (спуск с грузом) 300.

На бульдозере необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком, простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках.

Автотранспортные работы

Автомобиль должен быть технически исправным, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию и освещение.

На карьерных автомобильных дорогах движение автомашин должно производиться без обгона. При погрузке автомобилей экскаватором должны выполняться следующие условия:

- ожидающий погрузки автомобиль должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

- нагруженный автомобиль должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть в пределах видимости машиниста.

Кабина карьерного автосамосвала должна быть перекрыта специальным защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля обязан выйти при погрузке из кабины и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора.

На автосамосвалах необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком, простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках.

Лиц технадзора, беспрекословно, выполнять все их распоряжения и указания.

7. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий

7.1. Обеспечение готовности к ликвидации возможных аварий

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

1. Планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на карьере.
 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 действия в случае аварии на карьере.
 5. Создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на карьере и обеспечивать их устойчивое функционирование.
- Технологическая документация на ведение работ.

Горные работы должны вестись в соответствии с утвержденным главным инженером предприятия паспортами, определяющими конкретные для данного забоя размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоту уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа или отвала. Паспорт должен находиться на рабочей машине (экскаватор, бульдозер и т.п.).

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

Основная задача при ведении горных работ руководящий состав должен соблюдать следующее:

- минимизация угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;
- постоянная готовность сил и средств гражданской защиты к оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации, гражданской обороне и проведению аварийно-спасательных и неотложных работ;
- гласность и информирование персонала и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, принятых мерах по их предупреждению и ликвидации, включая ликвидацию их последствий;
- оправданный риск и обеспечение безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ.

7.2. План по предупреждению и ликвидации аварии

Под руководством технического руководителя по карьере разрабатывается план предупреждения и ликвидации аварий, в котором предусматривается проведение первоочередных мер по вывозу людей из угрожающих участков, а также мер по быстрой ликвидации последствий аварий и восстановлению нормальной работы предприятия.

Ответственность за составление плана, своевременность внесения в него изменений и дополнений, пересмотр (не реже одного раза в год) несет начальник карьера.

Руководителем работ по ликвидации аварий является начальник карьера. В его обязанности входит:

- Немедленное выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварий;
- Нахождение постоянно на командном пункте ликвидации аварий;
- Выявление числа рабочих, застигнутых аварией;
- Руководство работами, согласно плана ликвидации аварий;
- Принятие информации о ходе спасательных работ;

- Ведение оперативного журнала;
- Осуществление контроля за своевременным принятием мер по спасению людей;
- Организация врачебной помощи пострадавшим;
- Слежение за исправностью электромеханического оборудования.
- Проверка, вызвана ли пожарная команда (в случае пожара);
- Обеспечение транспортом в достаточном количестве;
- Организация доставки необходимого оборудования и материалов для ликвидации аварии.

• Приостановка работ в случае возникновения аварийной ситуации

При отработке месторождений, возможны следующие виды аварий и их возникновения: обрушение бортов карьера, пожар на промплощадке, завал дороги, угроза затопления карьеров и промплощадок паводковыми и тальми водами.

В случае возникновения угрозы жизни и здоровья работников, незамедлительно приостанавливаются работы и принимаются меры по выводу людей в безопасное место и осуществляются мероприятия, для выявления и ликвидации опасности (согласно плана предупреждения и ликвидации аварий).

Ниже в таблице представлены основные мероприятия по спасению людей и ликвидации приведенного возможного вида аварий.

№ п.п	Виды аварий и места их возникновения	Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий	Лица, ответственные за выполнение мероприятий и исполнители	Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий
1.	Обрушение бортов карьера	Начальник карьера, узнав об обрушении борта в карьере, докладывает директору и принимает следующие меры: А) Выводит людей и оборудование из зоны обрушения. Если в зону обрушения попали люди осуществляют их спасение, вызывает на место аварии скорую помощь, принимает меры для освобождения оборудования, попавшего в завал, используя бульдозер	Директор, начальник карьера, бригадир, машинист бульдозера	Бульдозер находится на промплощадке Средства для спасения людей (лопаты, ломы, и др.)
2.	Пожар на пром. площадке	<i>Обнаружив</i> пожар на промплощадке, технологической линии начальник карьера организует тушение пожара огнетушителями, помощь пострадавшим, вызывает пожарную команду	начальник карьера, Зам. начальника бригадир, машинист бульдозера	Противопожарный инвентарь (огнетушители, ведра, лопаты, ломы) - находятся на пожарных щитах
3.	Завал дороги	Зам. начальника ПБ, узнав о завале на дороге, оценивает обстановку и если под завал попали люди, техника, сообщает директору и приступает к ликвидации аварии	Начальник карьера, Зам. начальника бригадир, машинист бульдозера	Бульдозер находится на территории карьера.

4.	Угроза затопления карьера промплощадки паводковыми и тальми водами	Начальник карьера, узнав об угрозе затопления промплощадки тальми водами, ливневыми водами сообщает об этом директору и приступает к выводу людей и техники из предполагаемой зоны затопления, используют технику для отвода воды в дренажную систему.	начальник карьера, начальник бригадир, машинист бульдозера	Зам. ПБ, Бульдозер находится на промплощадке.
----	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

8. ОСНОВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИИ

В организации и проведении работ по охране труда и технике безопасности на карьерах проводятся следующие основные мероприятия:

Вокруг промплощадки будет предусмотрена санитарно-защитная зона не менее 1000м

Добыча бутового камня должна проводиться поуступно.

Ширина рабочей площадки должна обеспечивать размещение на ней рабочего оборудования, транспортных и предохранительных берм, площадок для разделки монолитов на блоки и складирования отходов.

В карьере должно быть наличие двух выходов, оборудованных маршевыми лестницами.

Кровля верхнего уступа (подступа) не менее 2 м от бровки должна быть очищена от отходов и камней.

Необходимо постоянно снабжать кипяченой водой рабочих карьера.

Отдых рабочих и укрытие при неблагоприятных погодных условиях организовываются в передвижных вагончиках.

В вагончиках, кране, бульдозере обязательно наличие медицинской аптечки и других средств для оказания доврачебной помощи.

В помещениях, на местах хранения ГСМ необходимо иметь средства защиты от пожара.

Следить за своевременным выполнением графика профилактического и планово-предупредительного ремонта.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СЛУЧАЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

На передвижных буровых установках в связи со спецификой работ и не имеющих постоянно места дислокации сил медицинского обеспечения не предусмотрено.

8.1. Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим.

Остановка дыхания, потеря пульса.

Дать доступ чистому воздуху, освободите от стесняющей одежды. Запрокиньте голову назад, приподнимите подбородок. Убедитесь, что рот свободен. Если дыхания нет. Сделайте искусственное дыхание изо рта в рот. Для этого расположите тыльную часть ладони чуть ниже середины грудины. Другую руку положите сверху первой. Надавите на грудную клетку 15 раз, затем зажав нос и прижав свой рот ко рту пострадавшего, сделать два глубоких выдоха. Повторять процедуру до восстановления дыхания.

Кровотечение и ампутация

Наложить на кровоточащую рану, давящую повязку из чистой салфетки, при необходимости наложить новый материал на старый. При кровотечении на конечности, наложить давящую повязку и жгут выше раны с указанием времени наложения, через 1,5 часа жгут ослабить и при необходимости сместить. Рану бинтовать крепко, но не туго.

При ампутации конечности, завернуть ампутированную часть в марлю или полотенце, поместить ее в полиэтиленовый пакет, а затем в лед. Срочно доставить больного в больницу.

Тепловые ожоги

Потушить пламя на одежде, перекатывая человека по земле. При необходимости сделать искусственное дыхание. Освободить пострадавшего от одежды, волдыри и ожоги не трогать, срочно доставить в больницу.

Химические ожоги.

Быстро смойте химикаты с кожи, обильно поливая в течение 15 минут. При отсутствии дыхания, провести искусственную вентиляцию легких. Не трогайте ожоговые волдыри. Укройте чистой простыней, приподнимите ноги.

Электроожоги и травмы

Обесточить пострадавшего, при необходимости сделать искусственное дыхание. Тепло укрыть и доставить в больницу. Переломы костей.

Определить поврежденный участок тела в случае открытого перелома прикрыть место чистой салфеткой. Наложить шину на конечность в том положении, в котором она находится. В случае перелома плеча, ключицы, локтя, поместить руки, наложить шину и плотно зафиксировать. Применить косы-ночную повязку. При подозрении на перелом позвоночника больного поместить на жесткую поверхность и зафиксировать тело полосками материи или клейкой ленты. При переломе бедра, больного поместить на жесткую горизонтальную поверхность и зафиксировать ногу в одном положении.

Травмы глаз

При ударе или травме положить на глаз лед, завернутый в ткань. При порезе накрыть глаза стерильными салфетками и слабо забинтовать, срочно доставить больного в травмпункт. При попадании инородного тела, накрыть глаза салфеткой и срочно доставить пострадавшего в больницу

10. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КАРЬЕРА МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Все карьерные машины и механизмы должны:

Находиться в исправном состоянии, снабжены действующими сигналами, тормозами, ограждениями от доступных вращающихся частей.

Быть укомплектованными противопожарными средствами, иметь исправное освещение, комплект инструмента и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ РАБОТЕ МЕХАНИЗМОВ:

Производить какой-либо ремонт, смазку, регулировку приборов.

Находиться под механизмами и в радиусе их действия.

Находиться посторонним лицам в кабине какой-либо машины.

К самостоятельному управлению механизмами допускаются лица, имеющие удостоверение на право работы на них, прошедшие инструктаж и сдавшие в установленном порядке экзамены по технике безопасности.

Все канаты карьерного оборудования подлежат осмотру не реже одного раза в неделю. Количество оборванных ниток не должно превышать 15 % их числа по длине шага свивки.

При проведении погрузочно-разгрузочных работ должна соблюдаться «Инструкция по безопасному ведению работ для машинистов (крановщиков) стреловых самоходных кранов» и дополнения к ней.

Ответственность за исправное и безопасное состояние грузоподъемной машины возлагается на начальников, механиков.

Лицо, ответственное за исправное состояние и безопасное действие грузоподъемной машины обязано:

Производить осмотр грузоподъемных машин и грузозахватывающих приспособлений через каждые 10 дней.

Производить плановые испытания вспомогательных грузовых приспособлений.

Производить плановые испытания грузоподъемных машин.

Результаты осмотров грузоподъемных машин и вспомогательных приспособлений заносятся в специальный журнал, а результаты испытаний крана заносятся в паспорт.

Грузоподъемные машины, находившиеся в работе, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

-частичному - не реже одного раза в 12 месяцев;

-полному - не реже одного раза в 3 года.

Крановщику запрещается работать на заведомо неисправном кране, а в случае превышения на участке работ минимально-допустимого уклона. Лицо ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов подъемными механизмами, выдает наряд-задание на планировку участка. Перемещение груза в сторону уклона необходимо производить плавно на высоте 2-3 м над поверхностью площадки. После плавной остановки груза, убедиться в устойчивости крана и исправности действия тормозов, после чего производить его подъем на нужную высоту.

При работе карьерного оборудования выделяются производственные вредности, основные из которых - шум и пыль. Пыль образуется при бурении шпуров перфораторами. Так как содержание в ней двуокиси кремния значительное (около 70 %), она является силикозоопасной, поэтому разрабатываются и внедряются конкретные мероприятия по пылеподавлению и пылезащите.

Все рабочие не реже 1 раза в год должны проходить медицинскую комиссию с обязательным рентгеновским и флюорографическим обследованием. Локализовать шум или уменьшить его не представляется возможным и единственной мерой борьбы с ним является индивидуальная защита органов слуха рабочих с помощью антишумовых устройств и приспособлений (шлемофонов, наушников, ушных пробок и т.д.).

Административно-технический персонал предприятия обязан выполнять все мероприятия, направленные на обеспечение здоровой и безопасной работы и следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и промсанитарии.

11. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЭСТЕТИКА И ПРОМСАНИТАРИЯ

В целях повышения производительности труда, предотвращения случаев травматизма, а также повышения общей культуры производства, следует предусматривать мероприятия, уменьшающие загрязнение поверхностей оборудования и рабочих мест.

Окраска горного и транспортного оборудования должна производиться в соответствии с указаниями СН-191-61 (Москва, 1962 г.).

Цветовую окраску необходимо периодически восстанавливать. Выработанное пространство и рабочие площадки уступов карьеров должны тщательно убираться от отходов производства, кабины крана, бульдозеров должны постоянно содержаться в чистоте, а их рабочие органы ежесменно подвергаться чистке.

Места отдыха и приготовления пищи должны ежедневно убираться, периодически обрабатываться дезинфицирующими средствами.

Периодически раз в год в вагончиках должны меняться обои и производиться покраска потолков и пола.

Питьевая вода будет подвозиться не реже одного раза в неделю и храниться в термосе емкостях или емкостях, зарытых в грунт.

Продукты будут завозиться из жд.ст.Чиганак один раз в два дня.

Пищевые отходы будут складироваться в специальной яме, которая будет периодически закапываться.

Помывка рабочих предусматривается в душе, а в зимний период - в бане.

Замена постельного белья будет производиться один раз в 10 дней.

11 .1. Охрана труда

Все рабочие и ИТР, поступающие на работу в карьер, подлежат предварительному медицинскому обследованию, к управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей машиной.

Каждый рабочий должен:

1. Изучить и освоить технику и приемы работ, а также своевременно соблюдать правила безопасности при проведении горных работ.

2. Пройти медицинское освидетельствование и получить вводный инструктаж по технике безопасности.

3. Под руководством технадзора обойти основную территорию карьера, ознакомится непосредственно на рабочем месте с условиями, техникой ведения и безопасными приемами поручаемой работы.

4. Выполнять порученную работу в предназначенной для этой цели исправной спецодежде.

5. Без ведома технического надзора не оставлять самовольно работы и не выполнять другую работу.

6. Обнаруживший опасность или аварию, угрожающую людям или предприятию, должен немедленно принять возможные меры к ликвидации ее, предупредить об этом товарищей и сообщить лицу технадзора.

7. При ликвидации опасности или аварии беспрекословно выполнять распоряжения лиц технадзора.

8. О всех замеченных неисправностях машин и механизмов немедленно доводить до сведения лиц технического надзора.

9. Ознакомиться с планом предупреждения и ликвидации аварий.

10. Все лица, находящиеся на карьере, должны обеспечиваться защитными касками и подшлемниками и иметь при себе «Инструкции по ТБ на открытых горных работах».

11. К работе на карьере и при обслуживании механизмов допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие удостоверения, подтверждающие право ведения работ. Машинисты экскаваторов и их помощники, бульдозеристы, шоферы, газоэлектросварщики должны обучаться в учебно-курсовых комбинатах с отрывом от производства работ.

12. К руководству горными работами допускаются только лица, имеющие законченное горнотехническое образование по специальности «Открытые горные работы».

В каждой памятке-инструкции должен быть раздел первой помощи при несчастных случаях, знание которого каждому рабочему дает возможность быстрого оказания медицинской помощи до прибытия врача.

Специальный раздел памятки составляется на основании тщательного изучения существующих инструкций по технике безопасности, применяемых на действующих горнорудных предприятиях, с соответствующими дополнениями в зависимости от местных условий.

11.2. Санитарно-гигиенические требования.

При проведении горно-подготовительных, добычных работ и рекультивации должны выполняться «Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых».

Допустимые уровни звукового давления и уровни вибрации на рабочих местах должно удовлетворять требованиям ГОСТ-12,1003.-760 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности» и «Санитарным нормам и правилам по ограничению вибраций и шума».

на рабочих местах тракторов, сельскохозяйственных, строительно-дорожных машин и грузового транспорта, СН 1102-73». Для укрытия людей от атмосферных осадков, обогрева, смены одежды и приема пищи в обеденный перерыв на участке работ предусматривается передвижной вагончик на пневмоходу, расположенный не далее 500 м от места работы. Все оборудование выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями техники безопасности. В указанном помещении должны быть столы, скамьи для сидения, умывальник с мылом, оцинкованный бачок с питьевой водой, снабженный краном фонтанного типа. Вешалка для верхней одежды. В помещении для приема пищи предусматривается газовая плита для разогрева пищи.

На карьере предусматривается строительство в соответствии с общими санитарными правилами закрытого туалета в удобном для пользования месте на 2 очка. Туалет деревянный каркасно-обшивной. Яма для уборной размером 2х2х2 м оборудуется гидроизоляцией из жирной глины.

Предусмотрено наличие аптечек первой помощи и носилок для доставки пострадавших в медпункт. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой помощи пострадавшим

Специальная одежда и обувь приобретается согласно действующим нормам. Выбор необходимой спецодежды и обуви производится по каталогу-справочнику "Средства индивидуальной защиты работающих на производстве". Москва. Профиздат.1988г.

Санитарно-бытовое обслуживание в связи с близостью города осуществляется по месту жительства.

Медицинское обслуживание осуществляется в медучреждениях города Капшагай.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плану утвержденного директором предприятия. Доставка автомобильным транспортом

В таблице 11.1. дан примерный перечень необходимого инвентаря и материалов по охране труда и технике безопасности при разработке месторождения.

Таблица 11.1. Перечень необходимых материалов по ОТ и ТБ.

Наименование инвентаря, материала	Ед. измер,	Количество, шт.
Аптечки переносные	шт.	5
Огнетушители: пенные ОХП-10	шт.	1
углекислые ОУ-3	шт.	1
углекислотные ОУ-5	шт.	1
Носилки складные	шт.	1
Каски защитные	шт.	10
Очки защитные	шт.	10
Диэлектрические перчатки	пар	4
Противошумные наушники	шт.	4
сапоги	пар	10
Спецодежда летняя	компл.	10
Спецобувь летняя	пар	10
Переносные бачки-фонтанчики для питьевой воды, 25 л.	шт	2
Паяльные лампы	шт.	1

Рабочим проектом предусмотрено устройство временных дорог и проездов на участке работ, имеется существующая дорожная сеть. Эвакуация больных и пострадавших с участка работ намечается автомобилем, в больницы г. Капшагай.

11.3. Ответственность за нарушения Правил безопасности

Должностные лица, виновные в нарушении требований Правил безопасности при ведении горных работ в карьере, несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю; они отвечают также за нарушения, допущенные их подчинёнными.

Выдача должностными лицами указаний или распоряжений принуждающих нарушать ЕПБ и инструкции к ним, самовольное возобновление работ, остановленных органами Государственного контроля, а также непринятие этими лицами мер по устранению нарушений, которые допускаются в их присутствии подчинёнными им должностными лицами или рабочими, являются грубейшими нарушениями Правил.

В зависимости от характера нарушений и их указанные лица несут ответственность в административном или судебном порядке.

На карьере должна быть разработана декларация безопасности работ, согласно Закона РК № 314 от 03 апреля 2002 года «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах».

12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Наиболее вредное воздействие на окружающую среду оказывают работы, при которых в атмосферу поднимается большое количество пыли и выхлопных газов. Это работы связаны в основном с погрузкой, грейдированием, планировкой отвалов вскрышных пород и бурением скважин. Эффективны при этом меры по пылеподавлению: орошение забоев и полив подъездных участков грунтовых дорог ведущих к карьере.

В целях недопущения попадания масляных пятен в карьер от работающих машин, проводить постоянные профилактические ремонты гидравлических систем и двигателей применяемого горнодобычного оборудования, при незначительных подтеках солярки и масел их надо устранять.

Кроме того, все механизмы, смазывающиеся и работающие на горючесмазочных материалах должны иметь поддоны для сбора стоков масел и их отходов и удаления затем в специальные резервуары. Заправку автомашин также следует производить в специализированных местах, где невозможно просачивание горюче-смазочных материалов и загрязнение ими подземных вод.

Расчеты по оценке воздействия горных работ на окружающую среду производятся отдельным разделом к проекту.

Подробно изложено в Разделе «Охрана окружающей среды».

13. ОХРАНА НЕДР

Основными требованиями в области охраны недр являются:

- максимальное извлечение и рациональное использование запасов полезного ископаемого;
- снижение до минимума потерь сырья.

Настоящим проектом разработки месторождения предусматривается максимальное извлечение запасов полезного ископаемого, в сроках предусмотренных контрактом с учетом потребностей предприятия.

Проектные потери полезного ископаемого определены исходя из границ проектируемого участка, горно-геологических условий залегания полезной толщи и принятой системы разработки. Их уровень удовлетворяет требованиям отраслевой

инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче.

МАРКШЕЙДЕРСКАЯ СЛУЖБА

Маркшейдерские работы будут выполняться специализированными организациями по договору с недропользователем.

Маркшейдерская служба на карьере обеспечивает правильность разработки месторождения, создает геометрическую основу съемочных работ в виде маркшейдерской опорной сети, производит съемку карьера, составляет чертежи горной графической документации, переносит в натуру основные элементы карьера, контролирует соответствие объемов и темпов пройденных горных выработок и календарный план развития горных работ. Определяют периодически объемы добычополезного ископаемого, и по этим данным контролирует данные оперативного учета и отчетные показатели предприятия по добыче строительного камня. Снимают остатки полезного ископаемого на складах, подсчитывают все остатки, ведут учет состояния и движения запасов, потери, первичный, сводный учет и ежегодный баланс запасов.

Маркшейдерская служба на карьере устанавливает наблюдение за устойчивостью бортов карьера, выполняет съемочные работы по периодическому контролю за правильностью геометрических элементов горнотранспортных машин и оборудования.

Основывается этот контроль в проведении маркшейдерской службой работы согласно «Инструкции по приемке горных работ, маркшейдерскому замеру и учету добычи полезных ископаемых на горных предприятиях Казахстана» и «Инструкцией по производству маркшейдерских работ».

14. ПОДГОТОВКА, ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ И ПРОГРАММА СТРАХОВАНИЯ.

Подготовка и переподготовка кадров.

Технические и экономические преобразования, происходящие в Республике в сжатые сроки, предъявляют повышенные требования к дееспособности предприятий, к росту квалификации их сотрудников.

В этих условиях основной целью профессионального обучения является постоянное приведение уровня квалификации рабочих, инженерно-технических работников и служащих предприятия в соответствие с запросами производства.

Система подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров имеет непрерывный характер и строится в соответствии с утвержденным «Положением о профессиональном обучении кадров в акционерном обществе», годовым и пятилетними планами подготовки кадров.

Непрерывность обучения достигается путем систематического самообразования, массовой производственно-экономической учебы, краткосрочного и периодически длительного обучения в учебных заведениях.

Профессиональное обучение осуществляется непосредственно на предприятии, учебно-курсовых комбинатах, средних специальных и высших учебных заведениях, университетах и факультетах повышения квалификации и переподготовки кадров.

На предприятии система повышения кадров включает в себя не только мероприятия по обучению кадров с отрывом от производства и без отрыва на краткосрочных и длительных курсах. Повышение квалификации руководящих кадров и специалистов осуществляется также путем повышения требований к активности персонала, т.е. через планирование карьеры сотрудников, через ротацию работников по подразделениям, цехам, службам.

Действенным механизмом повышения квалификации потенциала служит привлечение ИТР и специалистов в целевые группы для решения возникающих, текущих и перспективных задач, развития стратегических направлений основных и вспомогательных

подразделений предприятия. На обучение и подготовку кадров в период эксплуатации месторождения предполагается выделить сумму в 1,0% от минимальных затрат на добычу.

Программа страхования.

Страхование работников от несчастного случая.

Работникам, полностью или частично утратившим трудоспособность в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, или лицам, имеющим на это право в случае смерти работника, предприятием выплачивается единовременное пособие и возмещается ущерб за причиненное повреждение здоровья или смерть работника в порядке и размерах, установленных законодательством.

Социальное страхование.

Законом Республики Казахстан «Об обязательном страховании» определяются правовые, организационные и экономические основы социальной защиты граждан, гарантированные государством, осуществляемые за счет средств обязательного страхования. На основании этого закона предприятие производит соответствующие отчисления в бюджет от заработной платы работников предприятия.

15. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ, НАРУШЕННЫХ ОТКРЫТЫМИ ГОРНЫМИ РАБОТАМИ.

Пахотных угодий в пределах Горного отвода нет. Ввиду большого количества скальных обнажений, площадь практически используется и для выпаса скота.

Покровные отложения на Контрактной площади почти отсутствуют.

Растительность района убогая.

Горнотехнический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработке разведанных запасов месторождения строительного камня. Куда войдет выполаживание бортов карьера до углов, не представляющих опасность для людей и животных. Биологический этап рекультивационных работ в настоящем проекте не рассматривается и будет рассмотрен после отработки месторождения.

15.1. Рекультивация нарушенных земель

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности, почвенного и растительного покрова).

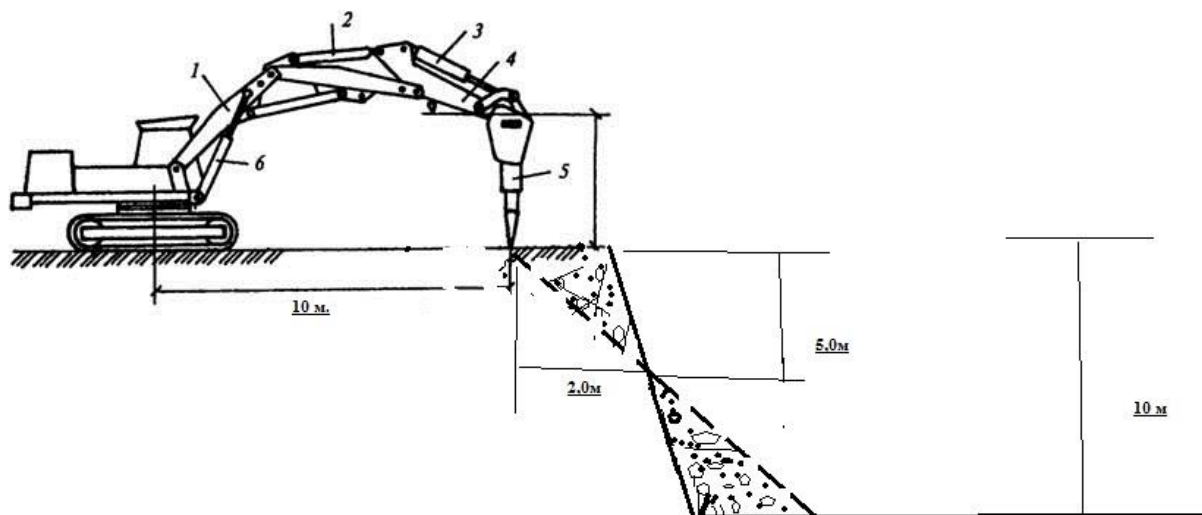
Планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- технический этап рекультивации земель;

Раздел плана рекультивации увязан с планом горных работ и разработан в соответствии с требованиями «Указаний по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республики Казахстан», нормативных актов по охране окружающей среды.

В процессе добычи строительного камня будет нарушена земная поверхность - карьером.

Схема выполаживания бортов карьера



15.2. Заключение о направлении рекультивации

Согласно акту обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации, задания на проектирование, выданного заказчиком, характеристики земель по формам рельефа, а также, учитывая техногенные факторы, обуславливающие формирования морфологической характеристики рельефа направление рекультивации в проекте принято:

- по карьерным выработкам - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление – производится выполаживание бортов карьеров до 30^0 , проведение планировочных работ по выравниванию днищ карьера.

Список использованной литературы

1. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов. Ленинград, 1977г.
2. Инструкция по составлению плана горных работ (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстанот 18 мая 2018 года №351)
3. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Москва, 1970г.
4. Справочник горного мастера нерудных карьеров. Москва, 1977г.
5. Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов. Ленинград, 1975г.
5. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации. ГОСТ 17.5.1.02.85. Издательство стандартов, 1978г.

6. Временные рекомендации по проектированию горно-технического восстановления земель, нарушенных открытыми горными разработками предприятий промышленности строительных материалов. Москва, 197г.

7. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин. М. Стройиздат, 1978г.

8. Машины для рекультивации нарушенных земель. Справочник. М., «Недра», 1981г.

9. Постановление Правительства РК №93 от 17.01.2012 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

10. Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 января 2012 года № 93 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

11.СНиП РК 1.03-05-2001 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”.

12.ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ “Цвета сигнальные и знаки безопасности”. Постановление Правительства РК от 30 декабря 2011 года № 1682 “Правила пожарной безопасности”.

13.Постановление Правительства РК от 16 января 2009 года № 14 “Общие требования к пожарной безопасности”.

14. “Требования к безопасности питьевой воды для населения” №456 от 13 мая 2008 года.

15. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», Приказ Мин. По инвестициям и развитию №352 от 30.12.2014г.;

16. Закон РК «О гражданской защите», по состоянию 01.07.2018г