

# ИП «АЗАМАТ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИП «Азамат»

Асаинов А.Е.

«10» 01 2025г.



## ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ по добыче песчано-гравийной смеси на месторождении Жаркент-Тас, расположенному В Панфиловском районе области Жетісу

г. Жаркент, 2025г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Краткие сведения о районе работ .....	3
2. Геологическая часть .....	6
2.1 Геологическое строение месторождения .....	6
3. Горная часть .....	8
3.1 Горно-геологические и гидрогеологические условия, обоснование способа разработки	8
3.2 Вскрытие запасов .....	8
3.2.1 Вскрышные работы .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2.2 Добычные работы .....	8
3.2.3 Отвальное хозяйство .....	10
3.2.4 Вспомогательные работы .....	10
3.3 Показатели потерь и разубоживания.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.4 Производительность, срок существования и режим работы карьеров .....	10
3.5 Геолого-маркшейдерская служба .....	11
4. Горно-механическая часть .....	11
5. Электротехническая часть .....	14
6. Экономическая часть.....	14
6.1 Технико-экономическая часть.....	14
7. Экологическая безопасность плана горных работ ....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
7.1 Организация мероприятий по охране окружающей среды .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
8. Промышленная безопасность плана горных работ....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## **Введение**

План горных работ по добыче песчано-гравийной смеси на месторождении Жаркент-Тас, расположенном в Панфиловском районе Области Жетісу разработан основании «Инструкции по составлению плана горных работ», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351 и технического задания ИП «Азамат».

Основная цель настоящего плана горных работ:

– получение Лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых, отработка разведанных запасов месторождения.

Основные поставленные задачи:

- проведение горно-добычных работ механизированным способом, методом экскавации без использования БВР;

- соблюдение требований промышленной безопасности, а также экологических, санитарно-эпидемиологических требований.

### **1. Краткие сведения о районе работ**

Месторождение песчано-гравийной смеси Жаркент-Тас находится в экономически развитом регионе. Месторождение расположено в 7 км к западу от г. Жаркента и в 200 м к северу от автотрассы г.Жаркент - с. Коктал.

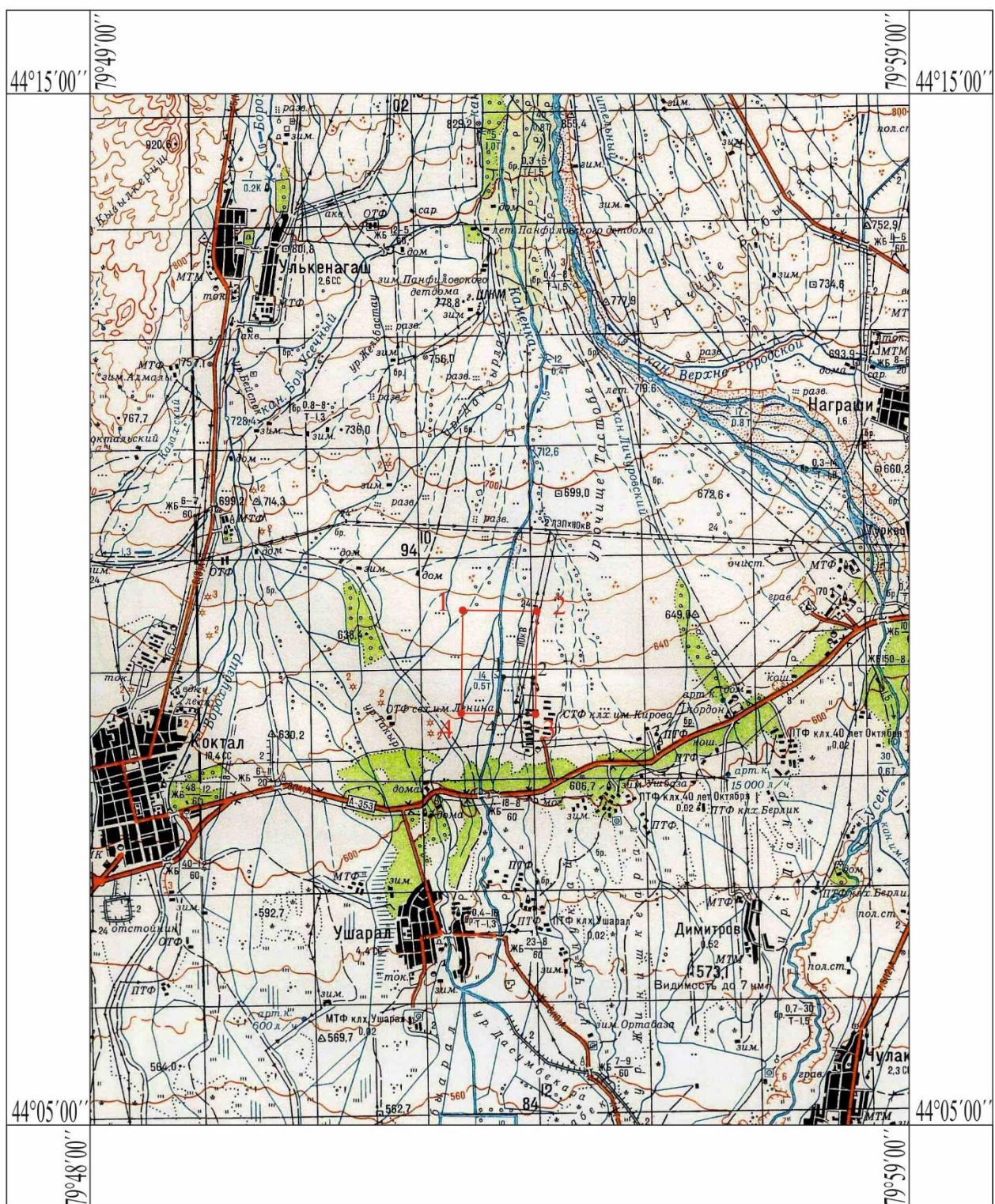
Географические координаты месторождения приводятся ниже, в таблице 1.1.

Координаты угловых точек месторождения

Таблица 1.1

№ точки	с.ш.	в.д.	X	Y
1	44°09'21,5"	79°53'33,75"	4889792,62	411456,6
2	44°09'21,3"	79°53'57,555"	4889779,36	411985,17
3	44°09'00,0"	79°53'53,65"	4889123,34	411889,74
4	44°09'00,0"	79°53'29,64"	4889130,51	411356,37
Площадь участка в период действия Лицензии на 10 лет составит S= 24,5 га.				

Обзорная карта  
района работ  
масштаб 1:100000



Контур блока L-44-136-(10e-5a-4) и его угловые точки



Контур месторождения ПГС «Жаркент-Тас» и его угловые точки

Экономика района работ отличается сельскохозяйственной специализацией. Хорошо развито поливное земледелие, садоводство, виноградарство и скотоводство. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом, в городе Жаркент. В Панфиловском районе имеется ряд промышленных и сельскохозяйственных предприятий. К таким предприятиям относится ТОО «Жар Tac Products», ТОО «Агам Тас», кирпичный завод, птицефабрики и другие. Также, в районе работ действует ряд предприятий по добыче и производству строительных материалов. Из строительных материалов район имеет песок, гравий, суглинок.

### 3.1. Топография, рельеф

По строению рельефа площадь месторождения относится к равнинной.

Поверхность месторождения ровная с постепенным понижением с севера на юг и имеет максимальную абсолютную отметку 635,0 м. на севере и минимальную 620,0 м. на юг. Относительное превышение в среднем составляет 15,0 м.

### 3.2. Климат

Характеристика климатических условий района приводится на основании данных метеостанции г.Жаркента.

Климат района континентальный. Лето сухое, жаркое. Зима умеренно холодная, малоснежная. Средняя температура летом +20,8<sup>0</sup> С, зимой -8,8<sup>0</sup> С, среднегодовая равняется +9,1<sup>0</sup> С. Максимальная температура в июне. Июле и августе достигает +41<sup>0</sup> С, минимальная в декабре и январе -32<sup>0</sup> С. Самый холодный месяц по многолетним данным – январь со средней месячной температурой - 8,8<sup>0</sup> С. Годовое количество осадков достигает 150 мм. Снежный покров держится с конца ноября до марта. Ветры частые, преимущественно восточные.

### 3.3. Гидрографическая сеть

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну реки Или. Основные речки – Усек, Бурхан, Тышкан текут с севера на юг. Источниками питания этих речек служат подземные воды, ледники хребта Джунгарский Алатау и атмосферные осадки. Кроме этих речек имеется ряд мелких ручьев и сухих логов. По которым во время снеготаяния и сильных дождей образуются временные водотоки. Помимо указанных рек, ориентированных в меридиональном направлении, район пересечен сетью водотоков ирригационных сооружений. Часть их них относится ко времени более ранней деятельности человека. И отличить происхождение ложбин из равнинной части в современном рельефе не всегда представляется возможным.

Вода основных водных артерий чистая, пресная с хорошими вкусовыми качествами. Некоторые ручьи с подземным питанием имеют солоноватую воду. Основная водная артерия, расположенная ближе всего к месторождению река Усек. Она образуется от слияния Малого и Большого Усека. Являясь рекой со значительной долей ледникового и высокогорно – снегового питания, для реки Усек характерны летнее половодье и паводки. Интенсивный подъем уровня воды начинается в конце апреля – начале мая. А заканчивается в августе – сентябре. Средний максимальный расход реки по многолетним наблюдениям составил 102 м<sup>3</sup>/сек (у села Талды), а среднегодовой расход за многолетний период равен 18,4 л/сек. В результате потерь русловых вод на фильтрацию и разбора на орошение река в районе г. Жаркента теряется, и русло в межень бывает сухим. Вода р.Усек чистая, приятная на вкус. Однако, по указанным выше причинам, не может служить надежным источником водоснабжения будущего карьера.

### 3.4. Флора и фауна

Растительность в районе бедная, травяной покров сгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек, а культурная древесная растительность растет в частных и фермерских хозяйствах.

На территории области Жетысу обитают архары, горностаи, снежные барсы, горные бараны, джейраны, волки, барсуки и др.

### 3.5. Доступ, близость к населенным пунктам

Административно участок работ расположен на территории Панфиловском районе, области Жетысу, Республики Казахстан.

Район имеет довольно развитую автодорожную сеть. Вблизи участка проходит асфальтированная автомагистраль, связывающая г. Жаркент с поселком Коктал и далее ведущая через Сары-Озек в города Талдыкорган и Алматы.

### 3.6. Общая инфраструктура

Район экономически освоен. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой.

Топливная база в районе отсутствует, местное население, в качестве топлива используют привозной уголь. Промышленные предприятия и население больших населенных пунктов (Талдыкорган, Конаев, Алматы) топят привозным каменным углем из г. Караганды. Часть населенных пунктов района газифицировано.

Основой сельского хозяйства является животноводство, земледелие играет подчиненную роль. Рабочей силой район обеспечен.

Электроэнергией район снабжается от государственной системы KEGOC.

Водоснабжение осуществляется с помощью артезианских скважин, колодцев, а также имеющихся в районе рек. Их строительных материалов район располагает глинами, песком и гравием.

## 2. Геологическая часть

### 2.1 Геологическое строение месторождения

В геологическом отношении район изучен довольно хорошо. Промышленное развитие района в своё время вызвало большую потребность в строительных материалах и другом нерудном сырье. Обеспечению этой потребности посвящены работы многих исполнителей, в результате которых были разведаны месторождения строительного камня, кирпичного сырья, песка для бетона и силикатных изделий (строительный), песчано-гравийной смеси. Также были проведены геологические исследования на рудное сырьё – полиметаллы и на благородные металлы – золото и серебро.

Планомерное изучение Джунгарского Алатау началось в 1916 году. когда группа геологов под руководством Н.Г Кассина проводила геологические и гидрогеологические исследования вдоль всего склона Джунгарского Алатау работал и С.С. Шульц, К.И. Постоев, В.В. Галицкий и др.

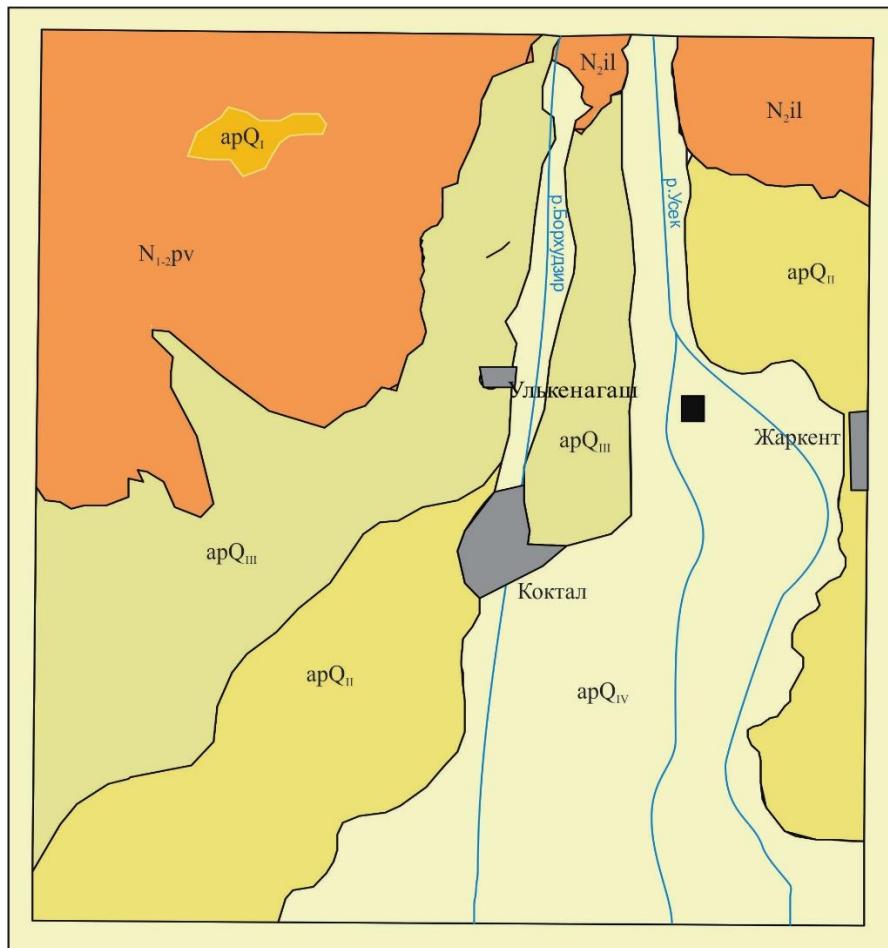
В геологическом строении описываемого района принимают участие только породы кайнозоя, среди которых выделяются лишь отложение неогена и четвертичные.

Отложения неогеновой системы слагают мощные размеры в предгорьях Джунгарского Алатау и широко распространены в северо-западном углу описываемой территории. Они представлены преимущественно континентальными осадками и подразделяются на две свиты, каждая из которых ложится несогласно на подстилающие ее образования.

В геологическом строении участка принимают участие верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. В геоморфологическом отношении участок приучен к первой и, частично, второй надпойменным террасам реки Усек.

Участок сложен песчано-гравийно-галечными неотсортированными отложениями с валунами. Эти отложения имеют повсеместное поверхностное распространение, в процессе разведки, в соответствии с Техническим заданием, вскрыты на глубину 7,0 м. По данным имеющихся фондовых источников мощность верхнечетвертичных отложений оставляет 15-20 м. Разведанный участок в плане представляет собой параллелограмм размерами 670x530 м, вытянутый в северо-восточном направлении.

Геологическая карта района работ  
Масштаб 1:200000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

aQ <sub>IV</sub>	Современные аллювиальные отложения
apQ <sub>III</sub>	Верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. Галечники, пески, суглинки
apQ <sub>II</sub>	Среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. Пески, лессовидные суглинки
apQ <sub>I</sub>	Нижнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. Лессовидные суглинки, щебень, конгломераты
N <sub>2</sub> .il	Средний-верхний плиоцен. Илийская свита. Пески, алевролиты, галечники
N <sub>1-2</sub> .pv	Миоцен-плиоцен. Павлодарская свита. Песчаники, алевролиты, конгломераты

■ Месторождение Жаркент-Тас

Оценка месторождения на участке детальных работ проводилась шурфами глубиной от 6,0 м. до 7,0 м, по которым вскрыта горизонтально залегающая пластообразная полезная толща мощностью от 5,9 м. до 6,9 м. при средней мощности 6,4 м, протягивающаяся с юго-запада на северо-восток.

Участок сложен песчано-гравийно-галечными неотсортированными отложениями с валунами. Эти отложения имеют повсеместное поверхностное распространение, в процессе разведки, в соответствии с Техническим заданием, вскрыты на глубину 7,0 м. По данным имеющихся фоновых источников мощность верхнечетвертичных отложений оставляет 15-20 м. Разведанный участок в плане представляет собой параллелограмм размерами 670x530 м, вытянутый в северо-восточном направлении.

### 3. Горная часть

#### 3.1 Горно-геологические и гидрогеологические условия, обоснование способа разработки

Оценка минеральных ресурсов по блоку

Номер блока	Средняя мощность полезной толщи, м	Площадь подсчетного блока, м <sup>2</sup>	Запасы полезной толщи, тыс.м <sup>3</sup>
Блок I	6,4	350942,6	2 205,64
Всего		350 942,6	<b>2 205,64</b>

В результате оценки минеральных ресурсов измеренный объем песчано-гравийной смеси участка Жаркент-Тас по состоянию на 01.09.2025 г. составляет **2 205,64 м<sup>3</sup>**.

Коэффициент вскрыши  $k=0,01\text{м}^3/\text{м}^3$

Объем ресурсов месторождения Жаркент-Тас определён в количестве 2205,64 тыс.м<sup>3</sup> песчано-гравийной смеси.

Глубина проходки шурfov составила от 6,0 до 7,0 м. Подземные воды шурфами не вскрыты.

Объемный коэффициент вскрыши по участку Жаркент-Тас составил  $0,001\text{м}^3/\text{м}^3$ .

Учитывая относительно небольшую мощность вскрытых пород и небольшую мощность полезной толщи разработку месторождения рационально вести открытым способом.

Отсутствие прослоев некондиционных пород позволяют отрабатывать продуктивную толщу сплошным забоем, при этом как минимальная, так и максимальная высота уступа будет вполне достаточна для работы 1 экскаватора. Участок будет отрабатываться одним уступом до 7,0 м.

#### 3.2 Вскрытие запасов

Планом принят следующий порядок ведения горных работ:

- снятие и перемещение пород вскрыши в бурты, по периметру карьера;
- выемка полезной толщи экскаватором;
- транспортировка к участку использования.

Основные параметры вскрытия:

- с учетом того, что максимальная глубина разработки составляет 7м, вскрытие и разработка месторождения будет производиться одним уступом 7м;
- проходка разрезной траншеи шириной 19,0 м исходя из технических характеристик экскаватора (приложение 3), при условии максимального радиусакопания составляющего 11,5м, рабочего угла откоса борта 70° и уступа до 7м;
- карьер по объему добычи относятся к мелким.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Измеренные ресурсы	тыс. м <sup>3</sup>	2246,03
2	Процент вовлечения запасов всего месторождения	%	100
3	Потери при зачистке	тыс. м <sup>3</sup>	
4	Потери в бортах карьера		
5	Потери при погрузке, транспортировке и в	тыс. м <sup>3</sup>	

	местах разгрузки		
Всего потерь			0,0
7	Вероятные запасы полезного ископаемого	тыс. м <sup>3</sup>	2 205,64

#### 8.4.2. Геотехнические параметры карьера

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла бортов карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

Максимальная глубина карьера – 7,0м.

Углы наклона рабочих уступов: 75°.

Карьер характеризуется следующими параметрами, приведенными в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Средняя длина по поверхности	м	665
2	Ширина по поверхности	м	530
3	Площадь карьера	га	35,1
4	Отметка дна карьера (абсолютная)	м	6208÷634
5	Высота уступа на момент погашения (максимальная)	м	7,0
6	Уклон автосъездов	%	80

#### 3.2.1 Добычные работы

Ведение добывчных работ на месторождении песчано-гравийной смеси ««Жаркент-Тас»» предусматривается с помощью экскаватора, погрузкой на автосамосвалы. Товарный продукт в виде балласта до места пользования будет доставляться самовывозом.

На первом этапе добывчных работ экскаватор формирует разрезную траншею шириной 19 м, отрабатывая запасы на полную мощность продуктивной толщи по всей длине (ширине) карьера, с оставлением съезда (заезда) в карьер шириной 8 м и уклоном 0,15. Съезд (заезд) в карьер гасится в последний месяц отработки.

Безопасное расстояние до края выработанного пространства, на которое может подъезжать любое транспортное средство, в том числе и экскаватор, рассчитывается по формуле:

$$\Pi_6 = H * (\operatorname{ctg} \varphi - \operatorname{ctg} d),$$

где:  $\Pi_6$  – ширина зоны безопасности;

$H$  – высота забоя (расчет произведен по максимальной глубине отработки – 15м);

$\varphi$  – угол устойчивого борта карьера (см. табл.3.2);

$d$  – угол рабочего уступа карьера (см. табл. 3.2)

Таблица расчета ширины зоны безопасности

табл.3.2

Наименование пород (грунта)	Угол устойчивого	Угол рабочего	Расчетные показатели ширины	Предохр. вал
-----------------------------	------------------	---------------	-----------------------------	--------------

	уступа, град., $\Phi$	уступа, град., $d$	полосы безопасности ( $\Pi_6$ )	(высота-В ширина- Ш)
			для $H=$ до 15м.	
ПГС	70	45	2,9	<b>B</b> - не менее 1,0м <b>III</b> - до 3,0м

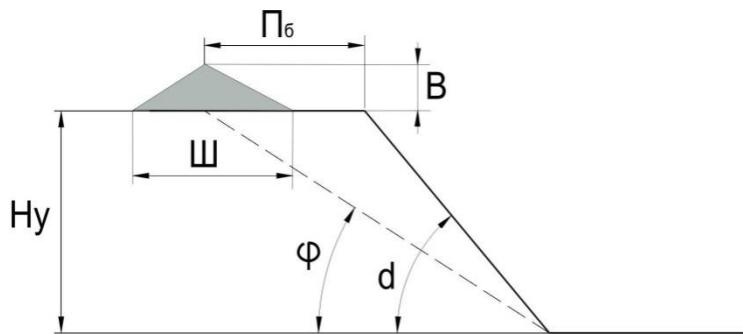


Рис. 7 Схема уступа

При разработке месторождения, геолого-маркшейдерской службе следует проводить наблюдения, предусмотренные «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по их устойчивости». По результатам наблюдений, при необходимости, проводить корректировку углов наклона бортов карьера.

### 3.2.2 Отвалообразование

При разработке месторождения плодородно-растительный слой (0,1м) будет сталкиваться бульдозером в бурты до контура горного отвода. Общий объем вскрыши по карьеру – 32,6 тыс.м<sup>3</sup>.

### 3.2.3 Вспомогательные работы

Для выполнения работ по зачистке рабочих площадок, подъездов к экскаватору, а также чистке подъездных дорог к карьерам принимается погрузчик. Пылеподавление предусматривается посредством орошения подъездных дорог и рабочей зоны два раза в смену поливочной машиной на базе КАМАЗ с емкостью резервуара 10 м<sup>3</sup>.

## Производительность, срок существования и режим работы карьера

Режим работы предприятия:

- Март-октябрь;
- число рабочих дней в году – 180;
- 5 дней в неделю;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов.

Развитие и планирование горных работ будут уточняться в зависимости от сложившегося графика основного строительства.

Календарный график горных работ представлен в таблице 3.5.

### Календарный график горных работ

Таблица 3.5

Год	ПГС
1	4
2026	120,0
2027	120,0
2028	120,0
2029	120,0
2030	120,0
2031	120,0
2032	120,0
2033	120,0
2034	120,0
2035	1005,64
<b>Всего</b>	<b>2205,64</b>

### 3.5 Геолого-маркшейдерская служба

ИП «Азамат» при проведении добычных работ будет нанимать геолого-маркшейдерскую службу.

В обязанности данной службы входит обслуживание карьеров настоящего проекта. В обязанности геолого-маркшейдерской службы входит учет движения запасов полезного ископаемого, отработанных пространств и потерь. Данной службой ведется маркшейдерская документация, журналы учета и отчетности при горных работах.

Кроме того, как уже было отмечено выше (гл. 3.2.3) геолого-маркшейдерской службе следует постоянно проводить наблюдения, предусмотренные «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по их устойчивости». По результатам наблюдений, при необходимости, проводить корректировку углов наклона бортов карьеров.

## 4. Горно-механическая часть

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ рекомендуются следующие типы горного и транспортного оборудования, соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана (образцы рекомендуемой техники в приложении 3):

- фронтальный погрузчик (емкость ковша 3,0м<sup>3</sup>) – 1шт;
- экскаватор (емкость ковша 3 м<sup>3</sup>) – 1шт;
- автосамосвал (грузоподъемностью 25 тонн) – 1шт;
- поливочная машина на базе КАМАЗ – 1шт;
- Дизельная электростанция – 1 шт.

Количество оборудования определено из расчета максимального годового объема добычи, а именно 120 тыс.м<sup>3</sup>.

Роль экскаватора сводится исключительно к разработке и погрузке песчано-гравийной смеси в автосамосвалы. Производительность одноковшового экскаватора и время необходимое для выполнения проектируемого объема горных работ приведены в ниже следующих расчётах:

Ширина заходки экскаватора равна

$$A=1,5*R_{\text{ч.у.}} = 1,5*11,5 = 17,2 \text{ м.}$$

$R_{\text{ч.у.}}$  - радиус черпания экскаватора на горизонте установки экскаватора, м.

Производительность экскаватора рассчитаем по формуле:

$$H_{\text{в}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пп}} - T_{\text{лн}}) * V * n_k / (T_{\text{погр}}) = (480 - 35 - 10) * 1,73 * 8,0 / 6,3 = 955,6 \text{ м}^3/\text{см} = \mathbf{172,0 \text{ тыс.м}^3/\text{год};}$$

где:  $H_{\text{в}}$  – норма выработки в смену, м<sup>3</sup>.

$T_{\text{см}} = 480$  – продолжительность смены, мин.

$T_{\text{пп}} = 35$  – время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин.

$T_{\text{лн}} = 10$  – время на личные надобности, мин.

$V$  – объем горной массы в одном ковше, м<sup>3</sup>.

$n_k$  – число ковшей погружаемых в один автосамосвал.

$T_{\text{погр}}$  – время погрузки, мин.

$$Q = \text{Объем ковша} * \text{коэффициент наполнения} = 2,16 * 0,8 = 1,73 \text{ м}^3$$

Число ковшей загружаемых в кузов, по грузоподъемности, вычисляют по формуле:

$$n_{\text{КГ}} = \frac{\Gamma}{K_{\text{РАЗР}} * V_k * \text{Объем. масса} * K_{\text{НК}}}$$

где  $K_{\text{НК}}$  – коэффициент наполнения ковша экскаватора = 0,8;

$\Gamma = 25 \text{ т}$  – грузоподъемность автосамосвала;

$K_{\text{РАЗР}} = 1,1$  – коэффициент разрыхления;

$V_k = 2,16 \text{ м}^3$  - объем ковша экскаватора;

Объемная масса = 1,62 т/м<sup>3</sup>.

$$n_{\text{КГ}} = \frac{25}{1,1 * 2,16 * 1,62 * 0,8} \approx 8,0$$

Фактическое время погрузки вычисляют по формуле:

$$t_{\text{погр}} = t_{\text{Ц}} * n_k$$

где  $t_{\text{Ц}}$  – время цикла экскаватора,  $t_{\text{Ц}} = 20$  сек.;

нк – число ковшей, загружаемых в кузов.

Фактическое время погрузки составит:

$$t_{погр} = 20 * 8 = 160 \text{ сек.}$$

Время на погрузку вычисляют по формуле:

$$T_{погр} = t_{погр} + t_{доп}$$

где  $t_{погр}$  – фактическое время погрузки;

$t_{доп}$  – дополнительное время на фронте погрузки.

Дополнительное время на фронте погрузке состоит из следующих параметров:

- постановка автомобиля под фронт погрузки – 60 сек.;

- время запаса – 120 сек.;

- выезд автомобиля с фронта погрузки – 40 сек.

$$t_{доп} = 60 + 120 + 40 = 220 \text{ сек.}$$

Время погрузки составит:

$$T_{погр} = 160 + 220 = 380 \text{ сек} = 6,3 \text{ мин.}$$

Для производства вскрышных и вспомогательных работ используется погрузчик марки XCMG ZL50G.

Эксплуатационная производительность  $Q$  для одноковшового погрузчика можно рассчитать по следующей формуле:

$$Q = (3600 * E * \Psi * \gamma * k_b) / t = 3600 * 3,0 * 0,8 * 1,62 * 0,9 / 40 = 314,9 \text{ т/час} = 194,4 \text{ м}^3/\text{час} = 1555,2 \text{ м}^3/\text{см} = \mathbf{280,0 \text{ тыс.м}^3/\text{год.}}$$

где

$E$  - емкость ковша,  $\text{м}^3$ ;

$\Psi$  - коэффициент заполнения (0,8);

$\gamma$  - насыпной вес груза,  $\text{т}/\text{м}^3$  (1,62);

$k_b$  - коэффициент использования погрузчика во времени (0,9);

$t$  - продолжительность полного рабочего цикла погрузчика, 40 с.

Расчет автотранспорта на добывающих работах принимается на автосамосвал Howo Zz3257, грузоподъемностью 25т.

Производительность автосамосвала определяется по формуле:

$$\Pi_a = 60 * A / T = 60 * 24,7 / 9,8 = 151,2 \text{ м}^3/\text{час} * 8 = 1209,6 \text{ м}^3/\text{смену} = \mathbf{217,7 \text{ тыс.м}^3/\text{год.}}$$

Где:  $A$  – объем разрыхленной горной массы в кузове автосамосвала, т.

$T$  – продолжительность рейса в мин.

$$A = Q * n_k * \Psi * K_{РАЗР} = 1,73 * 8,0 * 0,8 * 1,1 = 24,7 \text{ т}$$

$Q = 1,73$  – масса горной массы в одном ковше, т.

$n_k = 8,0$  – число ковшей погружаемых в один автосамосвал.

$\Psi$  - коэффициент заполнения (0,8);

$K_{РАЗР} = 1,1$  – коэффициент разрыхления;

$$T=60*l_r/V_r+60*l_n/V_n+T_{погр}=60*0,5/30+60*0,5/40+8=9,8\text{мин.}$$

Где:  $l_r$ ,  $l_n$  – расстояние транспортирования груженого и порожнегого самосвала соответственно, км.

$V_r$ ,  $V_n$  – скорость движения груженого и порожнегого самосвала соответственно, км/час.

$T_{погр}=8$  –время погрузки, мин.

Таким образом, при максимальной производительности 109.868тыс.м<sup>3</sup>/год при добыче песчано-гравийной смеси требуется:

- экскаватор-  $109.868/172=0,64=1$ ;
- автосамосвал-  $109.868/217,7=0,5=1$ ;

При максимальной производительности 6,0 тыс.м<sup>3</sup>/год по снятию и перемещению пород вскрыши требуется:

- погрузчик-  $6,0/280,0=0,02=1$ .

У недропользователя в настоящее время имеется в наличии 1 экскаватор, 1 автосамосвал и 1 фронтальный погрузчик, т.е. месторождение обеспечено горнотранспортным оборудованием.

## 5. Электротехническая часть

Добычные и вскрышные работы будут вестись в одну смену и в светлое время суток. На добычных работах будет занят дизельное оборудование.

Энергоснабжение карьера обусловлено необходимостью обеспечить электроэнергией административно-бытовое помещение на карьере (контейнерного типа вагончик).

Помещение контейнерного типа оснащается тремя точками потребления для энергообеспечения компьютерных и бытовых приборов, а также для электроотопления или кондиционирования помещения.

Электроэнергией карьер будет обеспечиваться при помощи дизельного генератора.

## 6.Экономическая часть

### 6.1 Технико-экономическая часть

Исходя из объёма добычи, срока отработки, системы разработки, проектные решения по организации труда рабочих и управления производством приняты с учётом выполнения комплекса работ, предусмотренных технологическим процессом добычи песчано-гравийной смеси.

Общая численность производственного персонала определена, при круглогодичном режиме работы:

- число рабочих дней в году –180;
- 5 дней в неделю;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов.

Штатное расписание работников горного участка (карьера) представлено ниже в таблице 6.1

### Штатное расписание работников

Таблица 6.1

№ п/п	Рабочие места, профессии	Разряд	Списочная численность, чел.
			(1 смена/8ч.)
1	Машинист экскаватора	5	1
2	Машинист бульдозера	5	1
3	Горнорабочий	3	1
4	Водитель автосамосвала	3 кл	1
5	Водитель автомобиля-цистерны	3 кл	1
6	Сторож	оклад	1
<b>ИТОГО ИТР:</b>			<b>6</b>
<b>Количество смен:</b>			<b>180</b>

Примечание: \*Геологическое, маркинглерское и бухгалтерско-экономическое обслуживание, мелких карьеров осуществляется соответствующими специалистами производственных объединений, в состав которых они входят.

Обслуживающий персонал общий для всех видов работ. В обязанности ИТР карьера входит организация и контроль над ведением горных работ в целом по карьерам.

Приобретение горно-добывающей техники не предусматривается т.к. таковая имеется у «Недропользователя», при необходимости часть недостающей горно-добывающей техники будет арендована.

Основные финансово-экономические показатели разработки месторождения ««Жаркент-Тас»»

Таблица 6.4

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Всего	2026	2027	2028-2035
				1 год	2 год	3-10 годы
1	Финансовые обязательства (ФО)	тыс. тенге				
2	Инвестиции, всего	тыс. тенге				
3	капитальные затраты, всего	тыс. тенге	0.00	0.00	0.00	0.00
4	в том числе: здания, сооружения	тыс. тенге	0.00	0.00	0.00	0.00
5	обустройство, реконструкция	тыс. тенге	0.00	0.00	0.00	0.00
6	машины, оборудование	тыс. тенге	0.00	0.00	0.00	0.00
7	транспортные средства	тыс. тенге	0.00	0.00	0.00	0.00
8	затраты на добычу, всего	тыс. тенге	46553.60	2425.00	4850.00	39278.60
9	Затраты на добычу	тыс. тенге	46553.60	2425.00	4850.00	39278.60
	Затраты на вскрышные работы	тыс. тенге				
	Объем добычи, всего	тыс.куб.м	12000	120.00	120.00	960,0
	Потери при добыче (1.0%), всего	тыс.куб.м				
	вскрыша	тыс.куб.м				
10	Списание с баланса, всего	тыс.куб.м	730,62	99,0	99,0	535,62
11	совокупный доход, общий по проекту	тыс. тенге	533207.40	27775.00	55550.00	449882.40
12	социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры	тыс. тенге				

13	Проектная документация, мониторинг за состоянием недр	тыс. тенге	2500.00	2500.00	0	0
14	Страхование, всего	тыс. тенге	530.86	46.18	53.68	431.00
15	Отчисления в ликвидационный фонд 1%	тыс. тенге		Определяется Планом ликвидации		
16	Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан РК	тыс. тенге	1000,0	100,0	100,0	800,0
17	Фонд оплаты труда	тыс. тенге	128000.00	12800.00	12800.00	102400.00
18	косвенные расходы (затраты на ГРР)	тыс. тенге	3500.00	3500.00	0	0
19	налоги и другие обязательные платежи в бюджет, всего	тыс. тенге	290328.30	24608.90	29418.90	236300.50
20	подписьной бонус	тыс. тенге	0.00	0.00	0.00	0.00
21	исторические затраты	тыс. тенге	0.00	0.00	0.00	0.00
22	НДПИ	тыс. тенге		В соответствии с НК		
23	Социальный налог	тыс. тенге	10944.00	1094.40	1094.40	8755.20
24	Налог на транспорт	тыс. тенге	500.00	50.00	50.00	400.00
25	Плата за загрязнение окружающей среды	тыс. тенге		В соответствии с установленной нормы		
26	Плата за пользование земельным участком	тыс. тенге		В соответствии с НК		
27	чистый доход, остающийся в распоряжении предприятия, после уплаты налогов;	тыс. тенге	242879.10	3166.10	26131.10	213581.90
28	денежный поток	тыс. тенге	47007.08	-19352.47	6932.44	59427.10
29	чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 10 процентов;	тыс. тенге	42733.71	-17593.15	6302.22	54024.64
30	чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 15 процентов;	тыс. тенге	40875.72	-16828.23	6028.21	51675.74
31	чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 20 процентов;	тыс. тенге	39172.56	-16127.06	5777.04	49522.59

## 7. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Каждое горное предприятие, разрабатывающее месторождение полезных ископаемых, должно иметь соответствующую проектную документацию - план горных работ.

Настоящий плана горных работ, разработан в соответствии с утвержденными: «Инструкцией по составлению плана горных работ» №351 от 18.05.2018г и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», №352 от 30.12.2014г.;

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

Также всеми руководящими нормативными документами Республики Казахстан.

### **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 «козырьками» 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.

## **Автомобильные 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.

## **8. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий**

### **8.1. Обеспечение готовности к ликвидации возможных аварий**

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организаций, 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.

## **8.2.План по предупреждению и ликвидации аварии**

### **8.2.1. Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий**

Под руководством технического руководителя по карьеру 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.

- Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газов, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов (в случае разработки месторождения подземным способом).

•

### **8.2.2. 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 талыми 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 8.2.2. представлены основные мероприятия по спасению людей и ликвидации приведенного возможного вида аварий.

Таблица 8.2.2.  
Оперативная часть плана ликвидации 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	<p>Начальник карьера, узнав об обрушении борта в карьере, докладывает директору и принимает следующие меры:</p> <p>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</p>	Директор, начальник карьера, бригадир, машинист бульдозера	Бульдозер находится на промплощадке Средства для спасения людей (лопаты, ломы, и др.)
2.	Пожар на пром. площадке	<p>Обнаружив пожар на карьера, промплощадке, технологической линии начальник карьера организует тушение пожара огнетушителями, помочь пострадавшим, вызывает пожарную команду</p>	начальник карьера, начальника бригадир, машинист бульдозера	Зам.й инвентарь ПБ,(огнетушители, ведра, лопаты, ломы) - находятся на пожарных щитах
3.	Завал дороги	<p>Зам. начальника ПБ, узнав о завале на дороге, оценивает обстановку и карьера, если под завал попали люди, техника, сообщает директору и приступает к ликвидации аварии</p>	Начальник карьера, начальника бригадир, машинист бульдозера	Зам. ПБ, Бульдозер находится на территории карьера.
4.	Угроза затопления карьера и промплощадки паводковыми и талыми водами	<p>Начальник карьера, узнав об угрозе затопления промплощадки талыми 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.</p>	начальник карьера, начальник бригадир, машинист бульдозера	Зам. ПБ, Бульдозер находится на промплощадке.

## **9. 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:

Добыча ПГС должна проводиться поступенно.

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 планового предупредительного ремонта.

В целях улучшения условий труда при производстве работ кранами и предупреждения травматизма следует:

а. решать вопрос о внедрении в производство автоматических захватывающих устройств при подъеме и транспортировке грузов кранами.

б. провести необходимую подготовку крановщиков по выполнению работ с применением захватывающих устройств.

## **10. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СЛУЧАЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.**

Количество рабочих в ИП «Азамат» , 6, в связи сэтым, рабочие медицинское обслуживание будут получать в ближайшем лечебном учреждении, т.е. в г.Жаркент.

### ***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**

Погасить 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 травм пункт. При попадании инородного тела, накрыть глаза салфеткой и срочно доставить пострадавшего в больницу.

## **11. 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 врачающихся 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 селикозоопасной, 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 термоемкостях или емкостях, зарытых в грунт.

Продукты будут завозиться из с. Жаркент-Тас 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 предназначеннй для этой цели исправной спецодежде.
5. Без ведома технического надзора не оставлять самовольно работы и не выполнять другую, не порученную работу.
6. Обнаруживший опасность или аварию, угрожающую людям или предприятию, должен немедленно принять возможные меры к ликвидации ее, предупредить об этом товарищем 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 быстрейшего 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, ликвидационных 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 2x2x2 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.

<b>Наименование инвентаря, материала</b>	<b>Ед. измер,</b>	<b>Количество, шт.</b>
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.Жаркент.

### 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 карьеру.

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 потерьнерудных 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 добытого полезного ископаемого, и по этим данным контролирует данные оперативного учета и отчетные показатели предприятия по добыче ПГС. 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 (ст.30 Закона «Обезопасности и охране труда»). Этой же статьей руководствуются и при возмещении пострадавшему работнику расходов на лечение, протезирование и другие виды медицинской помощи, если он признан нуждающимся в них. При необходимости предприятие обеспечивает профессиональную реабилитацию, переподготовку и трудоустройство потерпевшего в соответствии с медицинским заключением или возмещает расходы на эти цели.

#### *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.

Растительность района убогая.

Горнотехнический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработке разведанных запасов месторождения ПГС. Куда войдет вывалаживание 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**

#### **15.1.1. Общие сведения**

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).

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

- технический этап рекультивации земель;
- биологический этап рекультивации земель.

Раздел проекта 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 ПГС будет нарушена земная поверхность следующими структурными единицами:

- Карьером.

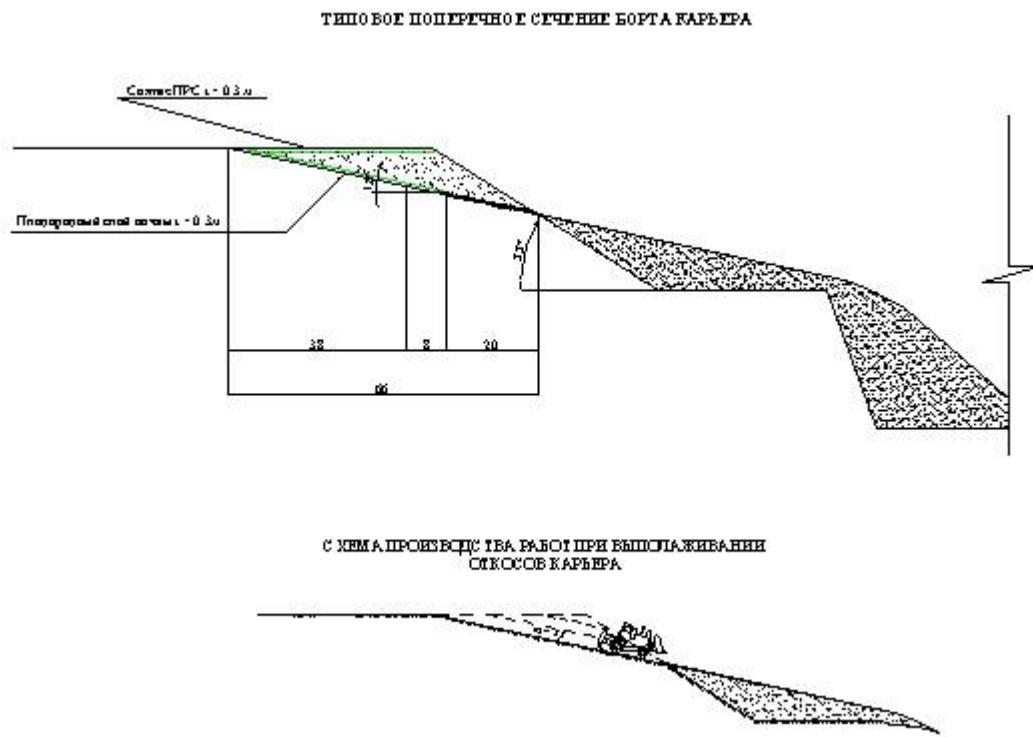


Рис. 15.1

### 15.1.2 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 выполнование 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 Казахстан от 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 развитии №352 от 30.12.2014г.;
16. Закон РК «О гражданской защите», по состоянию 01.07.2018г