

**Утверждаю**

**Руководитель ТОО «АКНМ»**

**Омаров Б.С.**

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_ 2025.

**План  
горных работ по месторождению  
Шолаксайское в черте г.Актобе  
Актюбинской области Республики  
Казахстан**

**Актобе 2025г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	5
<b>1. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ</b>	6
1.1. Общие сведения	6
1.2. Геологическое строение месторождения	6
1.3. Гидрогеологическая характеристика месторождения	9
1.4. Характеристика произведенных геологоразведочных работ и оценка материалов, представленных для проектирования	9
1.5. Качественная характеристика полезного ископаемого	9
1.6. Запасы полезного ископаемого	10
1.7. Эксплуатационная разведка	10
<b>2. ГОРНЫЕ РАБОТЫ</b>	10
2.1. Горно-технические условия разработки, границы карьера, промышленные запасы	10
2.1.1. Характеристика действующего карьера	10
2.1.2. Горно-технические условия разработки	11
2.1.3. Выбор участка первоочередной разработки	12
2.1.4. Границы карьера, промышленные запасы и потери полезного ископаемого	12
2.1.5. Полезное ископаемое	13
2.1.6. Основные технико-экономические показатели горного производства	13
2.2. Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание	14
2.2.1. Потери полезного ископаемого	15
2.2.2. Разубоживание полезного ископаемого	16
<b>3. РЕЖИМ РАБОТЫ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КАРЬЕРА</b>	17
3.1. Отвальные работы	18
3.2. Горно-технологическое оборудование	18
<b>4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ КАРЬЕРА</b>	22
<b>5. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	27
5.1. Водоотвод и водоотлив	27
5.2. Ремонтное и складское хозяйство	27
5.3. Объекты электроснабжения карьера	27
5.4. Пылеподавление на карьере	27
5.5. Геолого-маркшейдерская обслуживание	28
5.5.1 Геологическая служба	28
5.5.2. Маркшейдерская служба	28
5.6. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом	29
5.7. Организация работы карьера	30
<b>6. ЭЛЕКТРО, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ</b>	31
6.1. Потребители электроэнергии и электрооборудование	31
6.1.1. Общие положения	31
6.1.2 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки	31
6.1.3. Электроснабжение	32
6.1.4. Защитные мероприятия	32
6.2. Водоснабжение и канализация	32
6.3. Производственные помещения	33
6.4. Связь и сигнализация	35
<b>7. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ</b>	36
<b>8. ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ</b>	37

<b>9. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМСАНИТАРИЯ</b>	<b>39</b>
9.1. Представленный план горных работ разработан в соответствии с требованиями промышленной безопасности	39
9.2. План горных работ содержит мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний.	39
9.2.1 Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.	39
9.2.2. Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности	46
9.2.3. Использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующем требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм	47
9.2.4 Учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также правильное и безопасное их использование	47
9.2.5 Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газов, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов	47
9.2.6 Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ, а также организация взаимодействия с территориальными структурами и службами аварийного реагирования	48
9.2.7 Выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите	49
9.2.7.1 Организация оказания первой и медицинской помощи	49
9.2.7.2 Проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию	50
9.2.7.3 Осуществление производственного контроля	51
Список использованных источников	53

### Список таблиц в тексте

№№ п/п	№ таблицы	Наименование таблицы	Стр.
1	2.1.5.1	Горно-технологические свойства разрабатываемых пород	14
2	2.1.6.1	Основные технико-экономические показатели работы карьера	14
3	3.1.	Режим работы по добыче и производительность карьера	17
4	3.2	Объемы горно-капитальных работ и горно-подготовительных работ	18
5	3.2.1	Расчетные показатели работы фронтального погрузчика ТО-28 при погрузке горной массы в автосамосвал КАМАЗ 65115	19
6	3.2.2	Расчетные показатели работы бульдозера Д-271 на зачистке	20
7	4.1	Календарный план работы карьера на период действующего контрактного срока	22
8	6.2.1	Суточная потребность в хоз-питьевой и технической воде при максимальной производительности карьера.	29
9	9.2.1	План ликвидации аварии	48
10	9.2.7.3	Перечень минимально необходимого инвентаря и оборудования для охраны труда	52

### Список рисунков в тексте

№№ п/п	№ рисунка	Наименование рисунка	Стр.
1	1	Обзорная карта района...	8
2	2	Геологическая карта месторождения строительного камня	9
3	3	Топографический план на начало работ	25
4	4	Элементы системы отработки	26

### Текстовые приложения

№№ п/п	№ прилож.	Наименование приложения	Стр.
1	1	Дополнение №6 рег.№29/2015 от 06.06.2015г. к контракту №5/95 от 09.11.1995г.	55
2	2	Отчет подсчета запаса по состоянию 01.01.2025г	58
3	3	Копия Горного отвода для разработки Шолаксайского месторождения песка в черте г.Актобе Актюбинской области. Приложение №3 к Лицензии. Серии ЗК №15	60

## ВВЕДЕНИЕ

ТОО «Актюбинский комбинат нерудных материалов» обладает правом недропользования на разработку Шолаксайского месторождения песка согласно Контракта на недропользование по общераспространенным полезным ископаемым №5/95 от 9.11.1995г, Дополнения №1 Гос. Регистрационный №30/2005 от 16.09.2005 г., Дополнение №2 Гос. регистрационный №26/2008 от 31.03.2008г., Дополнение №3 Гос. регистрационный №27/2009 от 20.06.2009г., Дополнение №4 гос. регистрационный №17/2011 от 29.07.2011г., Дополнение №5 гос. регистрационный №34/2014 от 05.09.2017г., Дополнение №6 рег.№29/2015 от 06.06.2015г.. в пределах Горного отвода (Приложение к лицензии серии ЗК №17).

Представленный проект «План горных работ на строительный песок месторождения Шолаксайское расположенного в черте г. Актобе Актюбинской области составлен в связи с вводом Кодекса РК «О недрах и недропользовании (27.12.2017 №125-VI ЗРК).

Основанием для составления настоящего плана горных работ на строительный песок месторождения Шолаксайское, расположенного черте г.Актобе Актюбинской области является письмо №1-4/2197 от 24.11.2025г. ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Актюбинской области» и техническое задание ТОО «Актюбинский комбинат нерудных материалов».

Основное направление использования добываемого сырья – заполнитель растворов и бетонов, а также строительство и реконструкция автомобильных дорог.

По контракту на недропользование срок эксплуатации проектируемого карьера составит 10 лет (2026-2035 годы).

Протоколом ТКЗ №207 от 24.12.1979 года запасы Шолаксайского месторождения песков утверждены в объеме: В – 1927,1 тыс.м<sup>3</sup>, С<sub>1</sub> – 5214,58 тыс.м<sup>3</sup>, В+С<sub>1</sub> – 7141,68 тыс.м<sup>3</sup>.

По состоянию на 01.01.2025г. балансовые запасы на месторождении Шолаксайское, расположенного в черте г.Актобе, составляют по категории В+С<sub>1</sub> – 2673,79 тыс.м<sup>3</sup>.

Для отработки месторождения выдан Горный отвод площадью 52,3 га.

Согласно Техзадания годовая производительность предприятия по годам составляет (тыс. м<sup>3</sup>): с 2026г по 2035г ежегодный объем добычи строительного песка составляет 31,378 тыс.м<sup>3</sup> (ежегодно).

Основные направления работ горного производства разработанные «Планом горных работ» остаются в первоначальной редакции без изменений.

Изменения будут внесены в разделы «Плана»: 2. Горные работы:

3. Режим работы и производительность карьера;
4. Календарный план работы карьера;

# 1. ГЕОЛОГО - ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

## 1.1 Общие сведения

Шолаксайское месторождение песков расположено в северо-западной части листа М-40-55-В-а. Центр месторождения имеет следующие географические координаты: 50°26' с.ш. и 57°04' в.д.

Административно месторождение расположено в черте г.Актобе Актюбинской области.

Площадь месторождения, на которой подсчитаны запасы по категориям В+С<sub>1</sub> составляет 49 га. Граница его проходит на северо-востоке с отложениями первой надпойменной террасой, а на юго-западе вдоль тыльного шва второй надпойменной террасы. Длина месторождения 1460м, а ширина ~500м.

Центр месторождения находится в 3000м от пос. Георгиевка по азимуту 160°. Поверхность месторождения сложена супесями, покрытыми долголетними травами.

Юго-западнее месторождения на расстоянии 1,1км проходит железная дорога Алма-Ата – Москва. Параллельно с железной дорогой, на расстоянии 100 м на восток, проходит асфальтированная дорога класса Актюбинск-Мартук. Параллельно с железной дорогой проходит ЛЭП высокого напряжения и в северо-восточной части месторождения, близ мусульманского кладбища, проходит тоже ЛЭП. В районе месторождения имеются грунтовые дороги, позволяющие производить транспортировку сырья.

В северо-восточной части проектируемого карьера на расстоянии 50м от контура подсчета запасов проходит ЛЭП, на расстоянии 600м на восток протекает река Илек.

Здания и сооружения в контуре подсчета запасов отсутствуют.

## 1.2. Геологическое строение месторождения

Район месторождения сложен осадочным комплексом пород, в котором принимают участие отложения мезозойского и кайназойского возрастов.

Верхняя часть разреза Шолаксайского месторождения песков, д уровня воды реки Илек, представлена существенно пылеватым и алевритистым песком. Ниже преобладают песчано-гравийные отложения. Таким образом на площади Шолаксайского месторождения песков четко выделяется континентальная пойменная и русловая фации аллювия.

Литологически отложения 1-й надпойменной террасы представлены комплексом темно-серых и желтовато-серых суглинков с прослойками песка, гравия и гальки.

Продуктивная толща, приуроченная к отложениям 2-й надпойменной террасы, имеет пластообразную форму, вытянутую с юга на север, параллельно р. Илек.

Вмещающие породы продуктивной толщи представлены отложениями первой надпойменной террасы, песок который очень мелкий и не может быть рекомендован для силикатного кирпича.

Разрез Шолаксайского месторождения, вскрытый скважинами, щурфом и карьерой, представляется в следующем виде (сверху вниз):

1. 0,0 – 0,7 – супесь темно-серая, очень мелкая, полимиктовая, слюдистая, плотная, суглинки (вскрышные породы);
2. 0,7 – 9,0 – песок светло-желтый, очень мелкий, косослоистый, пылеватый, алевритистый с прослойками алевритового, полимиктовый, полуокруглый, в верхней части слоя до глубины 2,0м с присутствием мелких кристаллов гипса;
3. 9,0 – 18,0 – песок светло-желтый, очень мелкий, косослоистый, полимиктовый, полуокруглый, с зернами темноцветных минералов и свело-розового полевого шпата, алевритистый.

Мощность отложений песков Шолаксайского месторождения, залегающих выше уровня реки Илек, колеблется от 10-15 м на склоне фронтального шва второй надпойменной террасы и до 17-20м в её центре. Мощность отложений песков, залегающих

близ тыльного шва второй надпойменной террасы Шолаксайского месторождения, меньше на 5-7м по сравнению с фронтальным швом.

Полезная толща песков имеет среднюю мощность по горизонту 206,0м – 6,71м, а по горизонту 197,0м – 7,45м, средняя по месторождению составляет – 14,16м.

Вскрышными породами являются суглинки и глинистые пески средней мощностью 0,7м. Соотношение мощности вскрыши к мощности продуктивной тощи на полную глубину как 1:20.

На площади месторождения, по данным института «Казгипрозем», развит песчанистый малопродуктивный слой почвы средней мощностью 0,5м.

Подстилающими породами являются пески.

Обзорная карта района работ  
масштаб 1:250000



Рис. 1.

■ Район работ

## Геологическая карта Шолаксайского месторождения

строительного песка

Масштаб 1:50000

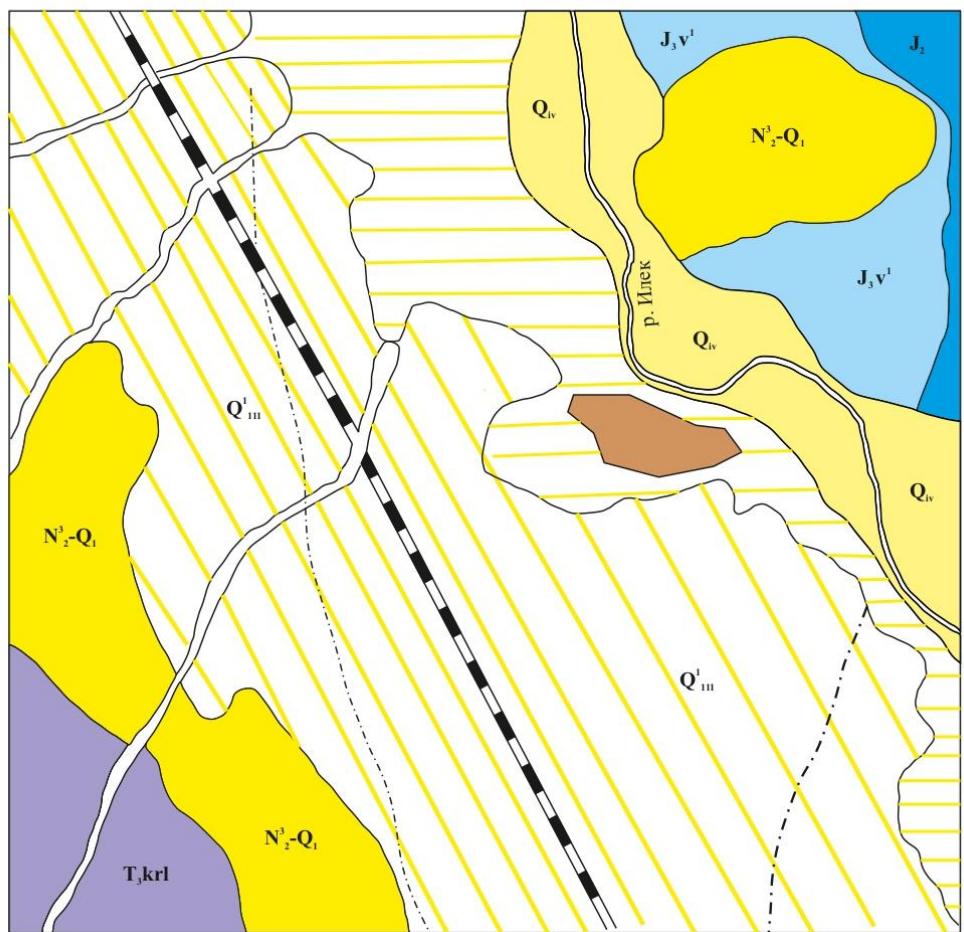


Рис.2

### Условные обозначения

Четвертичная система

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| $Q_b$                         | Современные аллювиальные отложения. Пески, галечники.  |
| $Q^i_{III}$                   | Верхний подъярус. Суглинки темно-серые с растительными остатками, галечники.                     |
| $Q'_{III}$                    | Суглинки, супеси, пески, галечники.  |
| $N^3-Q_1$                     | Верхнеплиоцен-нижнечетвертичные отложения. Глины, в основании галечник.                          |
| Юрская система                |  |
| $J_3v^1$                      | Верхний отдел. Нижневолжский ярус. Песчанистые мергели с галькой фосфоритов и кремнистых пород.  |
| $J_1$                         | Средний отдел. Глины темно-серые с растительными остатками, с маломощными прослоями угля, песка. |
| $T_3krl$                      | Триасовая система<br>Верхний отдел. Курейлинская свита. Глины пестроцветные с прослоями песков.  |
| —                             | Геологические контуры достоверно установленные.  |
| - - - - -                     | Разрывные нарушения достоверные.   |
| [black and white dashed line] | Железная дорога  |
| [orange polygon]              | Шолаксайское м-ие строительного песка  |

Рис2. Геологическая карта

### **1.3. Гидрогеологическая характеристика месторождения**

Продуктивная толща Шолаксайского месторождения представлена русловыми отложениями второй надпойменной террасы, сложенной хорошо дренирующимися песками без прослоев плотных пород, могущих служить водоупором. Месторождение не обводнено.

Поверхностный водоток р. Илек не постоянный и изменяется от 300м<sup>3</sup>/сек до 0,2м<sup>3</sup>/сек. Паводковый расход составляет примерно 60-70% от годового стока. Превышение уровня воды в паводок составит 4,0м. Уровень р. Илек в створе Шолаксайского месторождения находится на отметке 191,0м.

Грунтовые воды первой надпойменной террасы могут быть использованы как для питьевых, так и технических целей.

### **1.4. Характеристика произведенных геолого-разведочных работ и оценка материалов, представленных для проектирования**

Геолого-разведочные работы проводились Актюбинской поисково-разведочной партией в 1979 году.

Поиски и разведка месторождения выполнялись вертикальными скважинами механического колонкового бурения, диаметром 127мм, «всухую», что способствовало максимальному выходу керна - 100%. Месторождение разведано до глубины 21м, вкрест простирация полезной толщи. Для запасов категории В принята сетка 50x50м и 100x100м, для запасов категории С<sub>1</sub> – 200x100м и 400x100м. Всего пробурено 60 скважин общим метражом 936 п.м. Для контроля данного бурения и отборы сырья для полу заводских проб до отметки 206,0м пройден опытный карьер.

Была проведена пробная эксплуатация месторождения Актюбинским комбинатом нерудных материалов. 21,5 тыс.м<sup>3</sup> песка было отправлено на Актюбинский завод силикатных стеновых материалов для проведения промышленных испытаний.

### **1.5. Качественная характеристика полезного ископаемого**

Качество песка Шолаксайского месторождения в пределах подсчета запасов охарактеризовано физико-механическими, химическими, минералогическими анализами, заводской полупромышленной пробой. Физико-химическими анализами установлено, что содержание пылевидных, илистых и глинистых частиц размером от 0,005мм до 0,05мм колеблется от 5% до 30% в общей массе, среднее содержание по месторождению 17,12%. Средний модуль крупности 1,28, то есть песок относится к «группе» очень мелкого.

В результате физико-механических испытаний были определены средние значения следующих параметров.

1. Объемный вес при естественной влажности – 1,6т/м<sup>3</sup>.
2. Коэффициент разрыхления – 1,15.
3. Среднее арифметическое полных остатков на ситах в % по весу по месторождению – 1,28.

Химическими анализами установлено, что по содержанию несвязанной SiO<sub>2</sub>, щелочей (в пересчете на NaO), сернистых и сернокислых примесей (в пересчете на SiO<sub>3</sub>) песок отвечает требованиям ОСТ 21-1-72 «Песок для производства силикатного кирпича и изделий из автоклавных бетонов».

В результате заводских испытаний на пригодность песков Шолаксайского месторождения для производства силикатного кирпича в качестве пластификатором добавки установлено:

Песок Шолаксайского месторождения с подшихтовкой 30% от объема заполнителя песка Саздинского месторождения может быть использован для производства силикатного кирпича, отвечающего требованиям ГОСТ 379-69.

## 1.6. Запасы полезного ископаемого

Протоколом ТКЗ №207 от 24.12.1979 года запасы Шолаксайского месторождения песков утверждены в объёме:

1. По горизонтам: горизонт 206,0м – 3418,34 тыс.м<sup>3</sup>  
горизонт 197,0м – 3723,34 тыс.м<sup>3</sup>  
ИТОГО 7141,68 тыс.м<sup>3</sup>
2. По категориям: В – 1927,1 тыс.м<sup>3</sup>  
C<sub>1</sub> – 5214,58 тыс.м<sup>3</sup>  
B+C<sub>1</sub> – 7141,68 тыс.м<sup>3</sup>

Подсчет запасов производился методом геологических блоков. Определение средней мощности вскрыши и полезного ископаемого производилось для каждого блока как среднее арифметическое по данным всех выработок, пройденных в контуре блока.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия».

Шолаксайское месторождение песка отнесено к 2 подгруппе 2 группы, как небольшое по размерам.

Прирост запасов по промышленным категориям B+C<sub>1</sub> возможен на флангах и в глубину до уровня грунтовых вод реки Илек.

## 1.7. Эксплуатационная разведка

Шолаксайское месторождение песка по качеству проведенных работ отвечает требованиям «Инструкции ГКЗ СССР». По своему качественному составу песок отвечает требованиям установленных ГОСТов. Запасы месторождения по состоянию на 01.01.2025 составляют 2673,79тыс.м<sup>3</sup>. Необходимо учесть то, что при средней годовой производительности карьера 31,378 тыс.м<sup>3</sup>/ год, то срок эксплуатации месторождения позволит более 50 лет. Поэтому настоящим планом проведение эксплуатационной разведки месторождения не предусматривается.

## 2. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

### **2.1 Горно-технические условия разработки, границы карьера, промышленные запасы**

#### **2.1.1 Характеристика действующего карьера**

Шолаксайское месторождение песка разрабатывается Актюбинским КНМ с 1979 года.

В настоящее время добычные работы ведутся в юго-западной части месторождения на горизонте 206м и 197м, с продвижением фронта горно-добычных работ в этом же направлении. Согласно справки ТОО «АКНМ» за период с 1995г по 2025 г. разработано 4467,89 тыс.м<sup>3</sup> песка.

Добычные работы ведутся погрузчиком ТО-28. Вскрышные работы ведутся бульдозером Д-271, транспортировка полезного ископаемого производится собственными средствами потребителей.

Режим работы карьера по добыче принят круглогодовой, число рабочих дней в карьере принимаем в зависимости от климатических условий - 248 рабочих дней в году в одну смену, продолжительность смены 8 часов.

На карьере имеется следующее оборудование:

. Погрузчика типа XCMG ZL-50 – 1шт.

Бульдозера «SHANTUI SD 23 – 1шт.

Автотранспорт - привлеченный

Транспортировка полезного ископаемого осуществляется в г.Актобе на расстоянии 15км.

### **2.1.2 Горно-технические условия разработки**

Шолаксайское месторождение песков представлено песчаной возвышенностью, ограниченной на северо-востоке отложениями первой надпойменной террасы, на юго-востоке вдоль тыльного шва второй надпойменной террасой. Длина месторождения 1460м, ширина 500м.

Абсолютные отметки района месторождения колеблются в пределах 205,5 - 216,6м.

На площади месторождения развит плодородный слой почвы средней мощностью 0,5м (по данным почвенных исследований института «Казгипрозем»).

Вскрышные породы представлены супесями, суглинками и глинистыми песками незначительной мощностью от 0,5 до 2,0м, в среднем 0,7м. Соотношение мощности вскрыши к мощности продуктивной толщи 1 : 20.

Полезная толща песков имеет подсчетную мощность по горизонту 206м – 6,71м, м по горизонту 197м – 7,45м. Средняя по месторождению составляет – 14,16м.

Кровля полезного ископаемого невыдержанной формы с отметками 208,0 до 217,0м. Рельеф подошвы карьера также невыдержанной формы с отметками 197 – 201м.

Подземные грунтовые воды, встречены на отметке 196м, залегают ниже утвержденного контура подсчета запасов (горизонт 197м). Следовательно, они не окажут никакого влияния на горно-технические условия разработки месторождения.

Воды поверхностных стоков в контуре проектируемого карьера ввиду высоких фильтрующих и дренажных свойств песка отрицательного влияния на добывчные работы не окажут.

### **2.1.3 Выбор участка первоочередной добычи**

Планом горных работ предусматривается разработка северо-западной части месторождения. Участком первоочередной разработки принимается юго-восточный участок месторождения на месте действующего в настоящее время опытного карьера. Горные работы предусматривается вести в северо-западном направлении.

### **2.1.4 Границы карьера, промышленные запасы и потери полезного ископаемого**

Границы карьера.

Шолаксайское месторождение песка представлено собой пластообразную залежь песка, вытянутую вдоль реки Илек. С северо-востока и юго-востока месторождение оконтуривается обрывистым берегом реки Илек с юга и юго-запада примыкает к плоскодонному логу второй надпойменной террасы.

Границами карьера по всему периметру является утвержденный контур подсчета запасов по категориям В и С<sub>1</sub>.

Нижней границей по всему периметру является контур подсчета запасов категории С<sub>1</sub>.

Верхней границей подсчета запасов подошва почвенно-плодородного слоя, суглинков, супесей.

С учетом физико-механических свойств разрабатываемых пород, гидрогеологических условий месторождения и глубины разработки угол откоса борта карьера в соответствии с Нормами технологического проектирования принимаются:

В период разработки - 45°

В период погашения - 40°

Принятые углы откосов борта карьера уточняются в процессе эксплуатации месторождения путем систематических маркшейдерских наблюдений за состоянием бортов карьера и изучением физико-механических свойств пород отрабатываемого участка.



### Промышленные запасы

Балансовые запасы Шолаксайского месторождения песков, утвержденные протоколом ТКЗ от 24.12.1979г. составляют по категориям:

B – 1927,1 тыс.м<sup>3</sup>

C<sub>1</sub> – 5214,58 тыс.м<sup>3</sup>

B+C<sub>1</sub> – 7141,68 тыс.м<sup>3</sup>

Согласно справки о состоянии запасов строительного песка месторождения «Шолаксайское» по состоянию на 01.01.2025 г., запасы составляют категории B+C<sub>1</sub> составляет 2673,79 тыс.м<sup>3</sup>.

В период разработки месторождения, с целью создания единой поверхности рекультивируемого участка и существующих сельхозугодий, а также требований к технической рекультивации под пашню, планом предусматривается выемка песка за контуром подсчета запасов в северо-западном, юго-восточном бортах, а также в подошве карьера, в объеме 269,3 тыс.м<sup>3</sup>.

Подсчет запасов полезного ископаемого на Шолаксайском месторождении песка произведен с учетом следующих потерь:

1. Общекарьерные потери.

Ввиду того, что на месторождении отсутствуют какие-либо коммуникации, здания и сооружения общекарьерные потери настоящим проектом не предусматриваются.

2. Эксплуатационные потери.

А) В кровле полезного ископаемого при разработке вскрышных пород, согласно СНиПа потери принимаются равным 0,1м по мощности и составляют 55,1 тыс.м<sup>3</sup> или 0,7% от балансовых запасов.

Б) В бортах карьера – не предусматриваются ввиду равномерной разноски бортов по контуру подсчета запасов.

В) В подошве полезного ископаемого – не предусматриваются ввиду того, что ниже контура подсчета запасов подстилающими породами являются пески.

Г) Автотранспортные потери принимаются согласно Норм технологического проектирования и составляют 68,2 тыс.м<sup>3</sup> или 1,0% от балансовых запасов.

Таким образом эксплуатационные потери на месторождении составляют 123,3 тыс.м<sup>3</sup> или 1,7% к балансовым запасам.

#### 2.1.5. Полезное ископаемое

Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены в таблице 1.

Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

Таблица 2.1.5.1

Объекты разработки	Средняя плотность породы ест. влаж. в целике, кг/м <sup>3</sup>	Группа пород по ЕНиР-	74	Коэффиц. крепости по шкале М.М Протодьяконова	Категория пород по трудности экскавации	Категория трещиноватости	Коэф. разрыхления, Кр	Коэф. разрыхления с учетом осадки, Ко
Вскрыша	-						1,15	1,02
-ПРС	1500		0,6	I			1,15	
- глины, суглинки	1800		0,8-1,0	II			1,20	1,02
- некондиционные пески	1410		0,5	1			1	1
Полезное ископаемое	1410	-	-0,5	I			1	1

## 2.1.6. Основные технико-экономические показатели горного производства

При соблюдении условий Технического задания по годовому объему добычи строительного песка с учетом особенностей строения месторождения и горнотехнологических свойств пород, его слагающих, проектируются следующие основные технико-экономические показатели горного производства (таблица 2.1.6.1)

### Основные технико-экономические показатели работы карьера

Таблица 2.1.6.1

№№ п/п	Показатели	Единица измерения	Величина показателя
1	Геологические запасы в контуре карьера	тыс. м <sup>3</sup>	2809,805
2	Потери: - общекарьерные - эксплуатационные потери первой группы, всего в том числе: в кровле полезного ископаемого в подошве полезного ископаемого - эксплуатационные потери второй группы, всего в том числе: на транспортных путях	%/тыс. м <sup>3</sup> %/тыс. м <sup>3</sup> -/- -/- -/- -/-	0,7/19,7 0,4/11,2 0,4/11,2 - 0,3/8,4 0,3/8,4
3	Разубоживание	%/тыс. м <sup>3</sup>	-
4	Прирост за счет прихвата в бортах карьера	%/тыс. м <sup>3</sup>	-
5	Эксплуатационные запасы	тыс. м <sup>3</sup>	2770,5
6	Объем вскрышных пород с зачисткой	тыс. м <sup>3</sup>	14,4
7	Объем горно-капитальных работ, всего в том числе: - по вскрыше и зачистке кровли	тыс. м <sup>3</sup>	14,4
8	Объем горно-подготовительных работ	тыс. м <sup>3</sup>	-
9	Эксплуатационный коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	0,01
10	Среднекалендарная производительность карьера: - по товарной горной массе - по вскрыше - по горной массе	тыс. м <sup>3</sup> /год -/- -/-	от 62,0 до 197,98 4,8 от 66,0 до 181,8
11	Срок эксплуатации карьера	лет	4
12	Режим работы карьера: - рабочих дней в году - рабочих дней в неделю - рабочих смен в сутки - продолжительность смены	дней дней смен час	248 5 1 8
13	Применяющее оборудование на вскрыше, добыче и отгрузке песка: при отработке надводной части запасов: - погрузчик типа ТО28 - бульдозер ДЗ-171.1 - автосамосвал карьерный (собственный транспорт потребителя)	шт. -/- -/-	1 1 -
14	Списочный состав обслуживающего персонала, всего в том числе: ИТР - начальник участка - горный мастер - маркшейдер - геолог рабочие:	чел. -/- -/- -/- -/- -/-	5 2 0,5 0,5 0,5 3

	- машинист погрузчика - машинист бульдозера - рабочий-охранник	-//-	1
		-//-	1
		-//-	1

## 2.2. Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание

Балансовые запасы в контуре проектируемого карьера по состоянию на 01.01.2025г составляют: пески – 2673,79 тыс. м<sup>3</sup>. Вертикальные границы подсчетных блоков проходят в породах, аналогичных входящим в балансовые запасы. Подошва карьеров определяется границей подсчета запасов, ниже которой развиты плотные глины верхнего эоценена, литологически резко отличающиеся от полезного ископаемого.

Для получения товарного песка того качества, которым она обладает в недрах, при ведении добывочных работ нельзя допускать ее разубоживание.

При подсчете балансовых запасов за нижнюю границу надводной их части принимался пьезометрический уровень грунтовых вод по состоянию на декабрь 2013 года. Поэтому, в данном проекте в отрабатываемую часть запасов отнесены запасы до отметок на 0,4 м выше, чем указанный уровень грунтовых вод, по следующим соображениям:

- при отработке надводной части следует оставлять подушку необводненных пород с целью избежания провалов ходовой части горно-транспортных механизмов.

### 2.2.1 Потери полезного ископаемого

Условия для производства добывочных работ обуславливают наличие общекарьерных потерь. Проектные контуры бортов карьеров определяются с учетом местоположения границ подошвы подсчетных блоков и разноса бортов карьеров. При этом учитывая проектные контуры расположения фронта работ и геолого-геоморфологическое строение участка работ, прихват боковых пород в контрактный период не будет иметь место (черт. 2). Общекарьерные потери будут в кровле и подошве. Согласно (7) потери в кровле полезной толщи обусловлены необходимостью предотвращения загрязнения добываемого сырья материалом перекрывающих пород. Для чего проводится зачистка кровли полезного ископаемого:

на площади на глубину развития корневой системы травостоя – 0,1 м.

Группа 2 — потери отделенного от массива полезного ископаемого, т. е. потери при зачистке кровли.

Потери в кровле залежи подсчитываются по формуле:

$$\Pi_{\text{кр.}} = h \times H, \text{ где}$$

h — толщина слоя зачистки, 0,1м (при бульдозерной зачистке)

H — площадь зачистки, м<sup>2</sup>

$$\Pi_{\text{кр.}} = 0,1 \times 144000 = 14440 \text{ м}^3$$

Потери в подошве карьера в контрактный период не будут иметь место.

Общие потери складываются из эксплуатационных потерь первой и второй групп.

Эксплуатационные потери двух залежей первой группы состоят из потерь полезного ископаемого:

- в кровле залежи 14,4 тыс. м<sup>3</sup>
- в подошве карьера 0,0 тыс. м<sup>3</sup>.

Эксплуатационные потери второй группы будут состоять из потерь, связанных с транспортировкой добываемого полезного ископаемого в количестве 0,3% от эксплуатационных запасов или 2,8 тыс. м<sup>3</sup>.

### **2.2.2 Разубоживание полезного ископаемого**

Как сказано выше, мощность вскрышной породы является незначительной, в ходе разработки необходимо сводить до минимума разубоживание добываемого полезного ископаемого, а также предупреждать его загрязнение растительной органикой. Для этого предусматривается одновременное удаление почвенно-растительного слоя и зачистка кровли полезного ископаемого на глубину 0,1 м.

### 3. РЕЖИМ РАБОТЫ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КАРЬЕРА

Согласно задания на проектирование годовая производительность карьера принимается в объеме (тыс. м<sup>3</sup>): с 2026г по 2035г ежегодный объем добычи строительного песка составляет 31,378 тыс.м<sup>3</sup> (ежегодно).

Режим работы по вскрыше принимается сезонным, количество рабочих дней в году 108. Режим работы по добыче полезного ископаемого круглогодовой, рабочих дней в году – 248, количество смен в сутки -1, продолжительность смены 8 часов.

Режим работы по добыче и производительность карьера

Таблица 3.1.

<b>Наименование показателей</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Добычные работы</b>
Годовая производительность по годам:		
2026	т.м <sup>3</sup>	31,378
2027		31,378
2028		31,378
2029		31,378
2030		31,378
2031		31,378
2032		31,378
2033		31,378
2034		31,378
2035		31,378
Суточная производительность:	м <sup>3</sup>	
2026		126,5
2027		126,5
2028		126,5
2029		126,5
2030		126,5
2031		126,5
2032		126,5
2033		126,5
2034		126,5
2035		126,5
Количество рабочих дней в году	дни	248
Количество смен в сутки	смен	1
Продолжительность смены	час	8

**Примечание:** за оставшиеся контрактный период будет добыто лишь часть балансовых запасов 313,78 тыс.м<sup>3</sup>, при ежегодной производительности 31,378 тыс.м<sup>3</sup> в год.

Принятые планом режимы работы по добыче соответствуют техническому заданию на проектирование.

#### Этапность и порядок отработки запасов:

Развитие карьера начинается уже с отработанной части в западном северо-западном направлении. Основным «проектом разработки...» предусматривалась отработка сдвоенных уступов высотой 9 м. горизонта 197 м во избежание потерь. За контрактный период, будет отработана лишь часть запасов контура подсчетного блока категории B и C<sub>1</sub> до горизонта 206м.

Так как месторождение является действующим, каких либо горно-строительных и горно-капитальных работ не предусматривается.

#### Горно-строительные работы:

В горно-строительные работы по сооружению объектов, обеспечивающих функционирование карьера, входят строительство дороги для внешних перевозок,

строительство внутри- и междуплощадочных дорог, площадка административно-бытового назначения, стояночной площадки, а также горно-капитальные работы.

Ввиду того, что карьер действующий горно-строительные работы не предусматриваются.

#### **Горно-капитальные и горно-подготовительные работы:**

В период эксплуатации к горно-капитальным работам относятся проведение зачистки кровли полезного ископаемого и вскрышных работ в объемах, обеспечивающих вскрытие полезного ископаемого в количестве с годовым запасом готовых к выемке песка.

В связи с обеспеченностью на 5-ти летний период отработки карьера вскрытыми и подготовленными запасами зачистка кровли полезного ископаемого и вскрышные работы не предусматриваются.

Горно-подготовительные работы по устройству въездных траншей не предусматривается.

#### **Добычные работы:**

По своим горно-технологическим свойствам разрабатываемое полезное ископаемое относится к мягким породам и его экскавация возможна без предварительного рыхления. На производстве добычных работ при отработке эксплуатационных запасов в качестве экскавационно-погрузочного механизма предусматривается 1а типа XCMG ZL-50. Технология добычи с использованием погрузчика представлена в чертеже 4.

Для непрерывной работы на карьере предусмотрен резервуар для хранения дизельного топлива в объеме 2,5 м<sup>3</sup>.

### **3.1. Отвальные работы**

На балансе месторождения отвалов вскрыши не имеется. Породы зачистки и ПРС складируются в отработанные пространства, при этом выполняя горнотехнический этап рекультивации.

В процессе формирования дна карьера систематически проводится планировка их поверхности.

### **3.2. Горно-технологическое оборудование**

Ввиду того, что карьер действующий, на производстве горных работ будут задолжены имеющиеся на балансе предприятия следующие механизмы:

#### **на добывающих работах**

- погрузчик типа XCMG ZL50 – 1 шт.

#### **на вспомогательных работах:**

- бульдозер Shantui SD23 - 1 шт., машина поливомоечная КО-713 на базе ЗИЛ-4314 – 1 шт.
- автобус ПАЗ-3201 – 1 шт.

### **Расчетные показатели работы погрузчика типа XCMG ZL-50 на выемочно-погрузочных и погрузочных работах**

Таблица 3.2.1

<b>Показатели</b>	<b>Усл. обоз. показателя</b>	<b>Ед.изм.</b>	<b>Источник информации или формула расчета</b>	<b>Величина показателя</b>	
<i>I</i>	2	3	4	5	
Продолжительность смены	Tсм	час	Величина заданная	11,0	
Вместимость ковша	Vк	м <sup>3</sup>	Данные с техпаспорта	3,00	
Объемная масса пород	qr	т/м <sup>3</sup>	Результаты определений из отчета с подсчетом запасов	2,50	
Номинальная грузоподъемность	Qп	т	Данные с техпаспорта	5,0	
Коэффициент наполнения ковша	Kн		Данные со справочной литературы	1,2	
Коэффициент использования погрузчика во времени	Kи			0,8	
Коэффициент разрыхления породы в ковше	Kр		Отчет с подсчетом запасов	1,15	
Продолжительность одного цикла при условии:	Tц	сек	$t_{\text{ч}} + t_{\text{г}} + t_{\text{п}} + t_{\text{п}}$ (где $t_{\text{ч}} = l_{\text{ч}}/v_{\text{ч}}$ ; $t_{\text{п}} = l_{\text{п}}/v_{\text{п}}$ )	93,8	
- время черпания	tч	сек	Данные с технического паспорта	22	
- время перемещения ковша	tп			5	
- время разгрузки	tп			2,5	
<i>расстояние движения погрузчика:</i>		м	Согласно аналогии заданы настоящим проектом		
- груженного	lг			50	
- порожнего	lп			50	
<i>скорость движения погрузчика:</i>		м/сек	Согласно аналогии заданы настоящим проектом		
- груженного	vг			1,2	
- порожнего	vп			1,8	
Сменная производительность	Псм	м <sup>3</sup>	$3600 \times T_{\text{см}} \times V_{\text{к}} \times K_{\text{и}} : (K_{\text{р}} \times T_{\text{ц}})$	881	
Объем загружаемых пород	Vоб <sub>1</sub>	м <sup>3</sup>	Рассчитан проектом	31378	
Число смен	Nсм <sub>1</sub>	см/год	Vоб : Псм	35,6	
Число часов	.	R1	час/год	Nсм x Tсм	391,6

**Расчет производительности бульдозера «SHANTUI SD 23» на разработке и  
перемещении вскрышных пород**

Таблица 3.2.2

<b>Показатели</b>	<b>Усл. обоз. показателя</b>	<b>Ед.изм.</b>	<b>Источник информации или формула расчета</b>	<b>Величина показателя</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Продолжительность смены	Tсм	час	Величина заданная	8
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м <sup>3</sup>	BH <sup>2</sup> /2Kрxtgβ°	2,27
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	3,2
- высоте отвала	H	м	Данные с техпаспорта	1,3
- угол естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kр		отчет с ПЗ	1,20
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	1,0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками	K2			1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K3			0,75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K4			0,80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K5			0,006
Продолжительность цикла при условии:	Tц	сек	$\frac{l_1:v_1+l_2:v_2+(l_1+l_2)}{v_3+t_{\pi}+2t_p}$	113,7
- длина пути резания породы	l <sub>1</sub>	м	Величина заданная проектом	10,0
- расстояние перемещения породы	l <sub>2</sub>	м		50,0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v <sub>1</sub>	м/сек	Данные с технического паспорта	0,8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v <sub>2</sub>	м/сек		1,2
- скорость холостого хода	v <sub>3</sub>	м/сек		1,6
- время переключения скоростей	t <sub>π</sub>	сек		2,0
- время разворота бульдозера	t <sub>p</sub>	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м <sup>3</sup>	$3600 \times T_{\text{см}} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (K_p \times T_{\text{ц}})$	331,0
Задолжность бульдозера на зачистке и снятии ППС:	Nсм	смен	V <sub>вс</sub> : Пб	14,5
		час	N <sub>см</sub> x T <sub>см</sub>	116,0

**Расчет производительности автосамосвала «НОВО» на транспортировке вскрышных пород**

Таблица 3.2.3

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	A	$m^3$	t/объемный вес (25t:2,5)=	10.0
Продолжительность рейса общая при: <i>расстоянии транспортировки:</i>	Toб	мин	$60 \times l_g : V_g + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_m + t_{pr} + t_{ож}$	15.5
- груженого	$l_g$	км	из расчета: середина расстояния от центра карьера до середины отвала	0,50
- порожнего	$l_p$			0,50
<i>скорость движения:</i>		км/час	Данные с технического паспорта	
- груженного	$V_g$			20
- порожнего	$V_p$			30
<i>время:</i>		мин	Данные с технического паспорта и справочной литературы $t_p = T_{цкп}$	
- время разгрузки	$t_p$			1,00
- время погрузки	$t_p$			8,00
- время маневров	$t_m$			1,50
- время ожидания	$t_{ож}$			1,50
- время простоев	$t_{пр}$			1,0
Часовая производительность автосамосвала	Pa	$m^3/\text{час}$	$60 \times A : T \text{ об}$	38.7
Рабочий парк автосамосвалов	Rп		$P_k \times K_{сут} : (P_a \times T_{см} \times K_i)$	1
Сменная производительность карьера .	Pк	$m^3$	Расчетная (Q:P)	322.2
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Kсут		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	Kи			0,94
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала		час	Q1: Pa	749.3
Количество смен	Nсм	см/год	Q: Pк	90,0
Общий объем перевозимых пород	Q1	$m^3$	из проекта	31378

Количество рабочих смен в год	П	см	из проекта	248
Продолжительность смены	tсм	час	из проекта	8

**Расчет производительности автотранспорта  
на вывозе песка**

Таблица 3.2.4

Показатели	Величина
1. Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала, м <sup>3</sup> (A)	11
2. Продолжительность рейса, мин. (T):	22,0
- среднее расстояние транспортировки, км:	
- груженного (l <sub>г</sub> )	4,0
- порожнего (l <sub>п</sub> )	4,0
- скорость движения, км/час:	
- груженного (V <sub>г</sub> )	40
- порожнего (V <sub>п</sub> )	50
- время разгрузки, мин. (t <sub>р</sub> )	1
- время погрузки, мин. (t <sub>п</sub> )	5,67
- время установки под погрузку, мин. (t <sub>пп</sub> )	0,3
- время маневров, мин. (t <sub>м</sub> )	1,5
- время ожидания, мин. (t <sub>ож.</sub> )	1,5
- время простоев в течении рейса, мин. (t <sub>пр.</sub> )	1,0
3. Производительность автосамосвала, м <sup>3</sup> /час (Π <sub>а</sub> )	30,0

**Прочие работы, выполняемые бульдозером**

Бульдозером также выполняются вспомогательные работы, сопутствующие функционированию карьера:

- очистки рабочих площадок от навалов и осипей;
- планировка, выравнивание и зачистка полотна карьера;
- устройство и планировка внутри- и межплощадочных дорог.

Задолженность бульдозера во времени составляет 2% от фактической работы погрузчика:

$$2026-2035 \text{ гг. } -48,8 \times 0,02 = 0,98 \text{ смены в году или 7,8 часов}$$

#### **4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ КАРЬЕРА**

План-график разработки части месторождения за действующий контрактный срок представлен в нижеследующей таблице 4.1.

Календарный план работы карьера на период действующего контрактного срока

Таблица 4.1

Годы эксплуатации	Основные этапы строительства карьера	Объемы по видам горных работ, тыс. м <sup>3</sup>			Всего по горной массе, тыс.м <sup>3</sup>
		Разработка вскрыши, ППС и зачистка кровли	Устройство въездных траншей и съездов	Добыча тыс.м <sup>3</sup>	
2026	Эксплуатационный	Горно-капитальные	Горно-подготовительные	0,05	Добычные
2027				0,05	
2028				0,05	
2029				0,05	
2030				0,05	
2031				0,05	
2032				0,05	
2033				0,05	
2034				0,05	
2035				0,05	
Всего добыча песка строительного		<b>0,25</b>		<b>0,25</b>	<b>313,78</b>
Остаток запасов после пролонгации Контракта					<b>314,28</b>
					<b>2335,01</b>

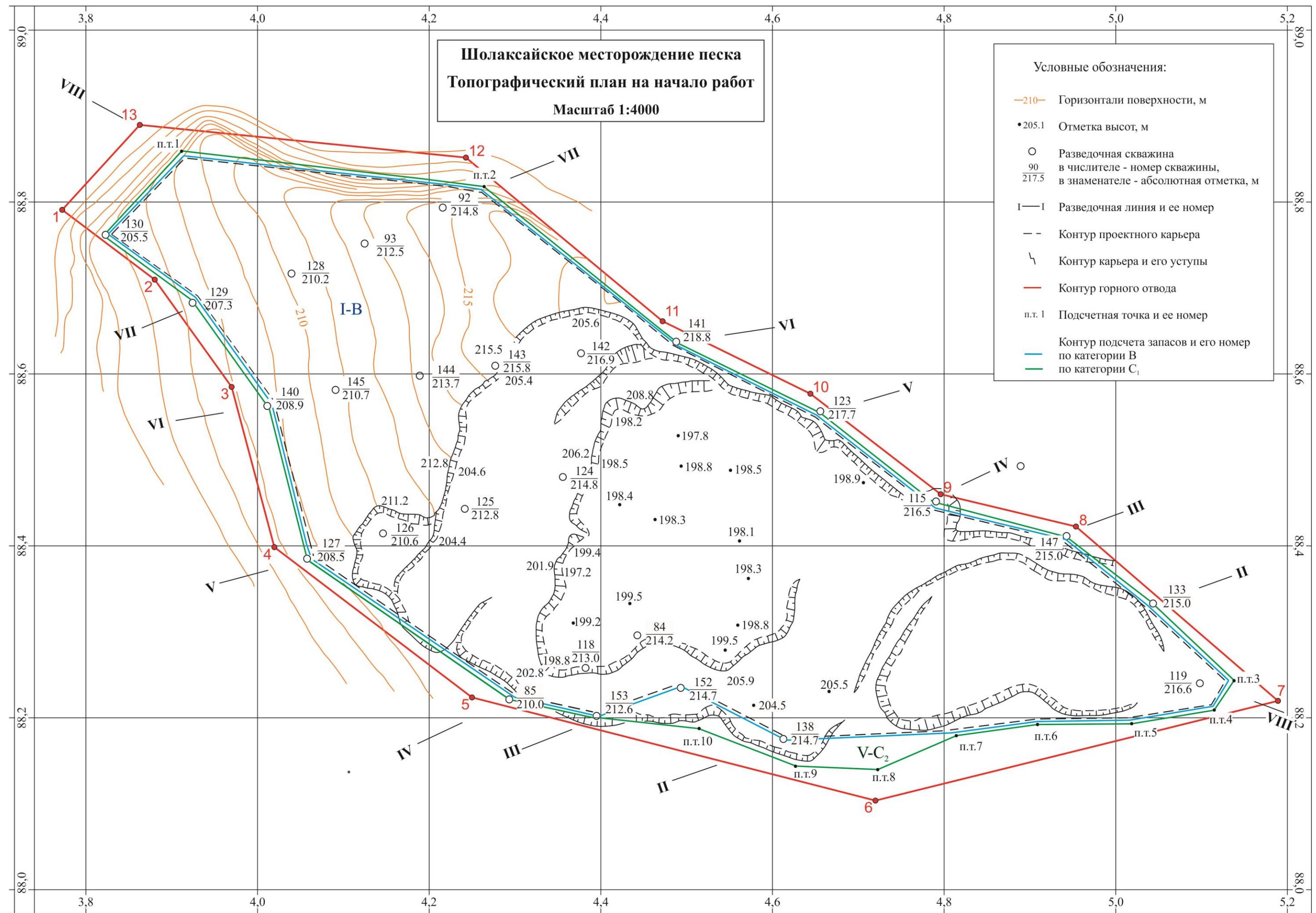


Рис. 3. Топографический план на начало работ.

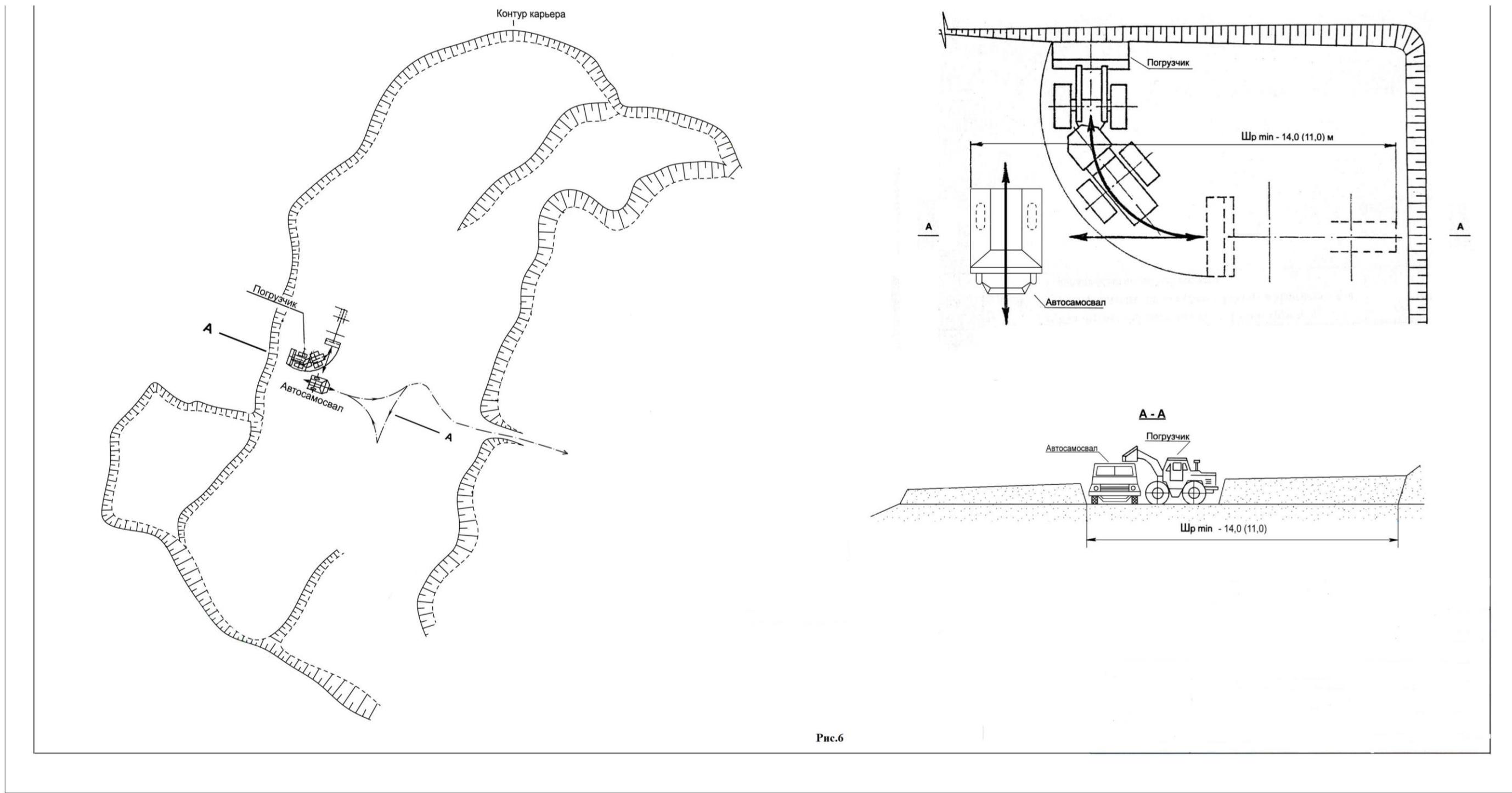


Рис 4. Элементы системы отработки

## **5. Вспомогательное хозяйство**

### **5.1. Водоотвод и водоотлив**

Геоморфологическое положение и характер рельефа месторождения свидетельствуют о возможности временного скопления ливневых и талых вод на отдельных участках карьера (в отшнурованных старицах). Кроме того, в отдельные годы, при высоком паводке, карьерное поле может быть временно залито. Однако, учитывая малую продолжительность паводкового периода и высокую дренирующую способность пород, слагающих залежь, а также высокую испаряемость, в проведении специальных мероприятий по отводу поверхностных вод нет необходимости.

В связи с этим, водоотливные мероприятия не предусматриваются.

### **5.2. Ремонтное и складское хозяйство**

Небольшая удаленность месторождения от города и малое количество горно-транспортного оборудования, занятого на обслуживании горных работ и условия режима работы карьера позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве складских помещений капитального характера.

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

Устранение возникающих мелких неполадок и текущее Техническое обслуживание горно-транспортного оборудования предусматривается производить с использованием ремонтно-механических мощностей разработчика месторождения. Крупные поломки карьерного оборудования будут устраняться выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения или подрядчика.

Для удовлетворения минимума бытовых нужд персонала рабочих смен, обслуживающих карьер, и содержания на месте срочного ремонтного запаса для горно-транспортных механизмов проектом предусматривается установка в районе карьера административно-бытовых помещений и складов временного характера (вагончиков).

### **5.3. Объекты электроснабжения карьера**

#### *Период отработки надводной части запасов*

В связи с отсутствием на горно-транспортном оборудовании электроприводов, обеспечение самого карьера электроэнергией при 8 часовой смене требуется на короткий промежуток времени (1,5-2,0 часа) для питания светильников забоя, отвала и дорог. Потребность в электроэнергии незначительная. Освещение карьера, отвала и дорог производиться с использованием мобильных светильников и передвижных ЛЭП. В качестве опор передвижных ЛЭП используются опоры типа ПДНМ, применяемых для линий 0,4 кВ.

### **5.4. Пылеподавление на карьере**

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

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

- при снятии и перемещении ПРС в отвал и при подготовке участка под них,
- при выемке и погрузке горной массы при отработке полезной толщи,

- при движении транспортных средств по внутрикарьерным и междуплощадочным дорогам,
  - при выгрузке горной массы в пунктах ее назначения,
  - с поверхности отвала, еще не закрепленных почвенно-растительным слоем.
- Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:
- двукратное в смену водяное орошение внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог, а также систематическое орошение водой еще не закрепленных поверхностей отвалов и их участков, на которых произведено травосеяние,
  - предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
  - снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

## **5.5. Геолого-маркшейдерская обслуживание**

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

### **5.5.1. Геологическая служба**

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

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

Численный состав геологического отряда:

- главный геолог - возглавляет геолого-маркшейдерскую службу карьера и несет всю ответственность за работу этой службы,
- участковый геолог - выполняет работу под непосредственным руководством главного геолога, несет ответственность за порученный участок по всем вопросам геологического обслуживания и контроля ведения горных работ.

### **5.5.2. Маркшейдерская служба**

Основные мероприятия, выполняемые маркшейдерской службой:

- обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезного ископаемого,

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

Численный состав маркшейдерского отряда: маркшейдер - 1, рабочий – 1.

В качестве основных инструментов будут использованы: теодолит 2Т30 - 1шт., нивелир Н3-к - 1 шт., рулетка 50-ти метровая - 1 шт., рейка нивелирная - 2шт.

Для обеспечения карьера съемочным обоснованием будет развита сеть микротриангуляции на основе имеющихся вблизи месторождения пунктов триангуляции. Высоты на пункты съемочного обоснования будут переданы техническим нивелированием от этих пунктов с ошибкой не более 0,1 м. На местности пункты съемочного обоснования закрепляются в соответствии с действующими требованиями к их оформлению.

Съемочные работы будут выполняться тахеометрическим способом в масштабе 1:1000. Средняя ошибка положения бровки уступа относительно ближайшего пункта съемочной сети не будет превышать 0,6 м, определения высот речных точек – 0,2 м.

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

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

## **5.6. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом**

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

Рабочий сезон характеризуется следующими климатическими параметрами: средняя скорость ветра – 4 м/сек., количество штилевых дней – 17, количество дней с туманами – 24.

Откаточный горизонт карьера в течении всего периода эксплуатации будет находиться на отметке 168,9-172,1 м. Глубина карьера до этих отметок составит 5,0 м.

На первых этапах эксплуатации длина карьера будет составлять 80 м, ширина 51 м; к концу отработки длина карьера достигнет 1410 м, ширина – 400 м. Согласно (9) при указанных параметрах карьера и силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем. Основная схема естественного воздухообмена прямоточная, являющаяся наиболее эффективной. Лишь на небольших участках у подветренных бортов карьера будет отмечаться прямоточно-рециркуляционная схема проветривания карьера. Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера при средней скорости ветра 4 м/сек. будет составлять: на начальных этапах разработки  $2025 \text{ м}^3/\text{сек.} [0,124 \times X'_{\text{ср.}} \times V \times L, \text{форм. 10 (9)}]$ ; к концу отработки карьера до  $279750 \text{ м}^3/\text{сек.}$  Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьере свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горно-транспортного оборудования, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьера приостанавливается.

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

### **5.7 Организация работ карьера**

Относительно малая годовая производительность проектируемого предприятия, а также вытекающие из этого режимы работ самого карьера, близость к областному центру позволяют оптимизировать список вспомогательных объектов и организовать работу карьера без строительства некоторых из них, обычно являющихся неотъемлемой частью горного производства.

В частности, отпадает необходимость строительства вахтового поселка для персонала, обслуживающего карьер, складов ГСМ, капитальных складских помещений для хранения запчастей и ремонтных материалов, ремонтных мастерских и гаражного хозяйства, отопительных объектов.

Доставка рабочей и охранной смен, горюче-смазочных (автозаправщиком), и ремонтных материалов, воды хоз-питьевого назначения, ремонтных бригад в период функционирования карьера осуществляется с промбазы разработчика.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочих смен на месте (в районе карьера) на подготовленной площадке устанавливаются: вагон – контора-столовая, вагон-бытовка, назначение которой охрана механизмов и имущества на карьере и площадках в нерабочее время.

Устраивается стояночная площадка для бульдозера и погрузчика для их отстаивания в нерабочее время в период их задолженности на горных работах.

Автосамосвалы и поливомоечная машина по окончании смены возвращаются на свои постоянные стоянки.

## 6. ЭЛЕКТРО, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

### 6.1. Электроснабжение и электрооборудование

#### 6.1.1. Общие положения

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

Электротехническая часть настоящего плана разработана на основе следующих материалов:

- горной части плана,
- генерального плана проектируемого предприятия,
- действующих нормативных материалов.

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

Режим работы карьера круглогодичный, 248 рабочих дня (248 календарных), односменный (248 смены), охранной службы в нерабочее время односменный, между рабочими сезонами – двухсменный.

#### 6.1.2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

*При отработке надводной части запасов.*

Потребителями электроэнергии являются: на карьере - мобильные светильники для освещения рабочей зоны и отвалов в темное время; в административно-бытовом поселке и на стояночной площадке внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНЫ).

Общая потребляемая мощность по объекту составляет 30,0 кВА, годовое потребление электроэнергии – 21,0 тыс. кВт/час.

Всего с учетом коэффициента одновременности K=0,9 полная мощность составит:

$$S = \sqrt{14,4^2 + 6,037^2} = 15,6 \text{ кВА}$$

С целью минимизации потерь в ЛЭП-0,4 кВ предусматривается использование КТП-10/0,4 кВ. Она применяется для обслуживания карьера, административно-бытового поселка.

Годовое потребление электроэнергии при коэффициенте энергоиспользования, равном 0,5, составляет 21,0 тыс. кВт/час.

*При отработке обводненной части запасов*

Величина электрических нагрузок, мощности трансформаторной подстанции и расхода электроэнергии, при использовании драглайна установленная мощность силового потребителя составит 160 кВт. Расход электроэнергии экскаватора на 1 м<sup>3</sup> грунта составляет 0,35-0,47 кВт/час. Годовой расход электроэнергии при применении драглайна примерно составит 47,0 тыс. кВт/час. Полная нагрузка при работе драглайна – 240 кВА, требуемая мощность КТП при работе драглайном – 400 кВА.

### **6.1.3. Электроснабжение**

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

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

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

Осветительные сети на территории АБП выполняются воздушными с подвеской проводов Ас-25 на типовых ж/бетонных опорах, на карьере и отвале – кабелями на переносных опорах.

Наружное освещение питается от специального фидера наружного освещения.

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

Прожекторные мачты могут отключаться и включаться по месту выключателем, установленном на мачте.

Молниезащита сооружений выполняется в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД34.21.122-87».

Защита от перенапряжений выполняется с помощью разрядников.

Для внутреннего освещения вагонов производственного и бытового назначения и внешнего освещения охраняемых объектов применяются светильники с люминисцентными лампами и лампами накаливания.

Напряжение сети освещения 380/220 В. Питание освещения осуществляется от щитов низкого напряжения. В качестве групповых щитков используются щитки типа ОЩВ. Питание осветительной сети, включающей в себя также питание сантехнической вентиляции и нагревательных приборов вагонов, осуществляется с использованием кабелей типа АВВГ и проводов АППВ.

Управление освещением осуществляется со щитков и местными выключателями.

Для зануления элементов электрооборудования осветительных установок используется рабочий нулевой провод.

### **6.1.4. Защитные мероприятия**

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

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

Система заземления карьера состоит из местных очагов заземления в пределах разработки карьера, выполненных из электродов заземления из угловой стали, соединенных стальной полосой 40х6 см.

Заземление опор выполняется заземлителями, входящими в комплект опоры.

Потребители АБП и наружное освещение площадок питаются по четырех проводной сети и для данных потребителей применяются защитное заземление и зануление.

Все элементы потребителей и электрических сетей имеют защиту от аварийных ситуаций (перегрузка, короткое замыкание, однофазное замыкание на землю,

перенапряжение), которая выполняется автоматами, предохранителями, разрядниками.

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

## 6.2. Водоснабжение и канализация

Для нормального функционирования предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, приготовление пищи сменой и на душевые. Согласно существующим нормативам (СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85) норма водопотребления в полевых условиях на одного работающего составляет 45 л/сут:

- питьевые нужды – 5,0 л,
- по пищевому блоку – 15 л,
- по душевой – 25 л.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления внутри – междуплощадочных автодорог, рабочих площадок, мойка и подпитка систем охлаждения механизмов и оборудования.

Суточная потребность в хоз-питьевой и технической воде при максимальной производительности карьера.

Таблица 6.2.1

Назначение водопотребления	Суточная потребность, м <sup>3</sup>
<b>Хоз-питьевая:</b>	
- удовлетворение жизненных потребностей	0,02 x 2 = 0,04
- душевые	0,025 x 2 = 0,05
<b>Всего</b>	0,09
<b>Техническая:</b>	
- орошение отвала	3,0
- орошение дорог	5,0
- орошение забоя	9,4
- мойка механизмов и оборудования	0,3
- подпитка систем охлаждения	0,1
<b>Всего</b>	17,8
<b>Время работы, дней</b>	248
<b>Годовой расход, м<sup>3</sup></b>	
<b>хоз-питьевая</b>	22,32
<b>техническая</b>	4414,4

Водой хоз-бытового назначения является бутилированная вода и вода городской водопроводной сети, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах-термосах. Хранение хоз-питьевой воды осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющего материала.

Вода, доставляемая и хранимая в емкостях, предназначенная для хоз-питьевых нужд, должна соответствовать требованиям СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». № РК 3.01.067.97

Емкости для завоза и хранения хоз-питьевой воды систематически 1 раз в неделю подвергаются дезинфекционной обработке, а также проводится систематический контроль качества воды.

В качестве дезинфицирующего средства используется хлорная известь. Годовой расход хлорной извести для обработки емкостей составит 96 кг (из расчета, что на одну

емкость объемом 3 м<sup>3</sup> требуется 1 кг хлорной извести): 1 кг x 4 недели x 12 мес. x 2 емк. = 56 кг.

В административно-бытовом поселке для пожаротушения и выполнения противопыльных мероприятий проектируется установка стального резервуара (полузаглубленного) емкостью 50 м<sup>3</sup>, который наполняется привозной водой.

Подача воды для пожаротушения и наполнения автоцистерн производится с помощью электронасоса типа 2К/6 и водопровода, который заканчивается водоразборным стояком с краном Ду-50.

Трубы водопровода составляются из стальных прямошовных электросварных труб 57x3,5 по ГОСТ 10704-76. Прокладываются они на глубине 1,30 м по низу труб. Участки водоразборных стояков, выступающие над землей, теплоизолируются минераловатными полуцилиндрами на синтетической связке марки 150 и вокруг стояков устраивается деревянный короб, засыпанный песком.

Антикоррозийная изоляция труб типа «усиленная».

Для отключения и опорожнения концевого водоразборного стояка в колодце ВК-2 устанавливаются задвижка и вентиль.

Вода из резервуара по трубопроводу, приваренному к его низу, поступает к насосу самотеком.

Стоки от душевых, рукомойников и столовой поступают по закрытой сети в септик, представляющий собой бетонный зумпф.

Канализационная сеть сточных вод выполняется из заглубленных в грунт асбоцементных труб по ГОСТ 1839-80.

Выпуск стоков из душевых кабин, столовой и рукомойных раковин исполняется из чугунных канализационных труб диаметром Ду-50 и Ду-100 по ГОСТ 6942-80.

Для обеззараживания хоз-бытовых сточных вод, дезинфекции душевого павильона и туалетов также используется хлорная известь. На эти цели потребность в ней составит 48 кг на год.

Сточная вода и фекалии туалета, по мере их накопления, ассенизационной машиной вывозятся на городские очистные сооружения.

Источником водоснабжения технической водой может служить собственный котлован, вскрывающий грунтовые воды месторождения, на борту которого устраивается водоналивная площадка с бензонасосом 2К/3 для заправки водой поливомоечной машины.

### **6.3. Производственные и бытовые помещения**

Для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала и организации охранной службы проектируется строительство производственных и бытовых помещений на месте ведения работ. В связи с тем, что работа предприятия является некруглогодичной (в самые холодные месяцы года карьер не работает), предусматривается установка помещений легкого типа - вагонов: вагон – контора-столовая, вагон-бытовка. Используются типовые вагоны размером 8-9x3 м с двумя отделениями.

Помещения оборудуются светильниками, вытяжными бытовыми вентиляторами, масляными обогревателями. В столовой в обязательном порядке устанавливается холодильник для хранения пищи и продуктов сменного и охранного персонала.

В душевой устанавливаются две душевые сетки, предусматривается подогрев воды ТЭНом.

На административно-бытовой площадке и карьере предусматривается установка надворных биотуалетов. На административно-бытовой площадке предусматривается установка контейнеров для твердых бытовых отходов.

#### **6.4. Связь и сигнализация**

Для организации нормального функционирования предприятия будет организована диспетчерская связь между карьером, АБП и с диспетчерской службой офиса разработчика. Для этого проектируется использование сотовой связи.

Для экстренной связи с аварийно-спасательными службами (скорой помощью, ЧС, пожарной частью) областного центра г. Актобе предусматривается телефонная, сотовая и организация спутниковой связи.

Для оповещения водителей и персонала о начале и окончании выемочных и погрузочных работ будет использоваться звуковая сигнализация в виде сирены.

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

## 7. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

В ходе эксплуатации карьера и после ее завершения предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации. По мере погашения эксплуатационных запасов месторождения, выработанное пространство будет представлять собой карьер высотой от 1,5 до 5,0 м и от 1,2 до 2,5 м, соответственно.

Техническая рекультивация нарушенных при отработке месторождения земель включает в себя операции по погашению бортов карьера (угол погашения 35 град.) и засыпке отработанного пространства карьера вскрышными породами.

Основными объектами рекультивации по настоящему проекту являются:

- отработанный карьер,
- места размещения временного отвала,
- междуплощадочные автодороги, если дальнейшее их использование в иных целях не предусматривается.

Вскрышные работы, прокладка дорог начинаются со снятия ПРС. Технология этой операции изложена выше. Так как, перечисленные объекты имеют место в течение всего срока эксплуатации, то рекультивация проводится после погашения карьера.

Нанесение плодородного слоя на спланированную рекультивируемую поверхность будет осуществляться автосамосвалом с последующей планировкой бульдозером. Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0,5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал бульдозера во время планировочных следует заполнять грунтом не более, чем на 2/3 его высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме. При разработке грунта на отвалах предельные углы принимать в соответствии с едиными правилами безопасности.

Схема проведения технической рекультивации следующая:

1. Грубая планировка бульдозером, объем - 6160 м<sup>2</sup>.
2. Окончательная планировка бульдозером, объем - 6160 м<sup>2</sup>.

Для предотвращения ветровой и водной эрозии поверхности рекультивируемых земель, а также для приведения их в состояние хозяйственной пригодности, после планировочных работ проводится биологический этап рекультивации.

В схему биологической рекультивации входят:

1. Глубокое безотвальное рыхление на глубину 30 см в осенний период, оборудование - глубокорыхлитель КПТ-250 и дискование на глубину 6-8 см, объем всего – 2 га;
2. Внесение минеральных удобрений (суперфосфат), норма 2 ц/га, всего 4 ц;
3. Травосеяние, глубина заделки семян – 3,5 см, оборудование - сеялка СЭП-3.6, объем – 2 га, нормы высеява, кг/га: житняк-19,5, всего – 4 кг;
4. Прикатывание, оборудование каток - ЗКК-6А, объем – 2 га,
5. Систематический полив, двукратное снегозадержание, оборудование - СБУ-2.6, объем – 2 га;
6. Повторное травосеяние половиной нормы, объем – 2 га, расход семян, кг: житняк – 1;
7. Повторное прикатывание, объем – 2 га.

## **8. ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ**

В соответствии Законом РК «О недрах и недропользовании» от 29 декабря 2017года №125-V1 ЗРК и Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых, Постановление Правительство РК. №123 от 10.02.2011 г., основными требованиями в области охраны недр и комплексному использованию недр являются:

1. Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков (блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.
  2. Обладатель Права недропользования на добывчу полезного ископаемого вправе проводить ее только в пределах Участка недр, определенного горным отводом.
  3. Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.
  4. Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленного горного отвода
  5. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.
  6. Проведение добычных работ в соответствии с проектом разработки выемочной единицы и согласованным планом развития горных работ.
  7. Не допускать временно неактивных запасов.
  8. Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.
  9. Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.
  10. Обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых;
  11. Обеспечение рационального и комплексного использования недр на всех этапах недропользования;
  12. Обеспечение полноты извлечения полезных ископаемых;
  13. Достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов при разработке месторождения;
  14. Соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;
- Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче песка и глинистых пород месторождения Шолаксайское обеспечивается путем выполнения следующих условий:
1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах горного отвода;
  2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
  3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим проектом и согласованным локальным проектом разработки выемочной единицы;
  4. Исключить выборочную отработку месторождения;
  5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 8»;
  6. Запретить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
  7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;

8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля за охраной и использованием недр.

Контроль за охраной и использованием недрами в процессе эксплуатации месторождения осуществляется геолого-маркшейдерской службой, которая разрабатывает ежегодные Планы развития горных работ, согласованные с органами ЧС.

Контроль за рациональным использованием недр осуществляется Актюбинской региональной инспекцией геологии и недропользования МД «Запказнедра».

Вместе с финансовой службой предприятия своевременно представлять ежеквартальную Государственную отчетность по форме 1-ЛКУ и годовую по форме 8.

Согласно пункта 421 «Единых правил по рациональному и комплексном использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых утвержденным постановлением правительства РК от 10 февраля 2011 года №123» на основании проектных документов для каждой выемочной единицы разрабатывается локальный проект на ее отработку.

## **9. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМСАНИТАРИЯ**

**9.1 Представленный план горных работ разработан в соответствии с требованиями промышленной безопасности.**

**9.2 План горных работ содержит мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний.**

**9.2.1 Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.**

Разработка месторождения будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-В «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г), Техническим регламентом:

«Требования к безопасности процессов добычи рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом. Пост. Пр. От 26.11.09 № 1939», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 13 февраля 2015 года №10247) и «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций» от 30 декабря 2014 года № 342 и иными нормативными правовыми положениями Республики Казахстан.

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

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

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

1. Промышленная безопасность обеспечивается путем:

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

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

**Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера**

## Горные работы

Разработка месторождения допускается при наличии:

- 1) утвержденного проекта разработки месторождения полезных ископаемых;
- 2) маркшейдерской и геологической документации;
- 3) ежегодного плана развития горных работ, утвержденного техническим руководителем организации;
- 4) лицензии (разрешение) на ведение горных работ;
- 5) паспорта предприятия;

А также разработанные руководством:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварий.

Согласно ЗРК «О Гражданской защите» работы планируется проводится без бурозрывных работ. В связи с чем декларация не требуется.

Предприятием разработать график проведения промышленной и пожарной безопасности.

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

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

Паспорт должен находиться на рабочей машине (бульдозер, погрузчик, экскаватор и т. п.).

Все работающие в забое должны быть ознакомлены с паспортом под роспись.

## Осуществление производственного контроля

1. Производственный контроль осуществляется на опасных производственных объектах в целях максимально возможного уменьшения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на производственный персонал, население, окружающую среду.

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

3. Во всех организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, разрабатывается положение о производственном контроле.

Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих контроль, оформляется приказом по организации. Мероприятия гражданской защиты от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых, включают:

1) повышение надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений в районах разрабатываемых месторождений;

2) организацию мероприятий по снижению возможного ущерба от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений, а при невозможности их проведения - прекращение добычи и консервацию месторождений с выполнением необходимого комплекса защитных мероприятий.

## Экскаваторные работы

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

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

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

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

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

При работе экскаватора с ковшом вместимостью менее 5 м<sup>3</sup> его кабина находится в стороне, противоположной откосу уступа.

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

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

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

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

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

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

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

Для вывода экскаватора из забоя обеспечивается свободный проезд.

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

### Бульдозеры и погрузчики

1. Вся самоходная техника (бульдозеры, погрузчики и другие) имеет технические паспорта, содержащие их основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектована средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, упорами (башмаками) для подкладывания под колеса (для колесной техники), звуковым прерывистым сигналом при движении задним

ходом, проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине, двумя зеркалами заднего вида, ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Карьерные автосамосвалы**

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

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

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

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

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

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

В особо стесненных условиях на внутрикарьерных и отвальных дорогах величину радиусов кривых в плане допускается принимать в размере не менее двух конструктивных радиусов разворотов транспортных средств по переднему наружному колесу - при расчете на одиничный автомобиль и не менее трех конструктивных радиусов разворота - при расчете на тяг-гачи с полуприцепами.

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

Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

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

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

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

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

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

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

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

Водители имеют при себе документ на право управления автомобилем.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12. На технологических дорогах движение автомобилей производится без обгона.

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

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

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

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

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

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

15. При работе на линии не допускается:

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

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

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

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

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

19. Все места погрузки, виражи, капитальные траншеи и скользящие съезды, внутрикарьерные дороги в темное время суток освещаются.

План ликвидации аварий разрабатываются комиссией, состоящей из специалистов, назначенных приказом по предприятию, в которую входят представители структурных подразделений, связанных с обеспечением безопасной эксплуатации объектов. ПЛА утверждается руководителем предприятия либо лицом, на которого возложены функции руководства вопросами обеспечения безопасности производства (главный инженер, заместитель директора, технический директор и т.п.).

При изменении технологии, условий работы, правил безопасности, анализа причин уже произошедших аварий в ПЛА должны быть внесены соответствующие изменения и дополнения в порядке, предусмотренном для разработки ПЛА.

#### План ликвидации аварии

Таблица 9.2.1

№ п/п	Наименование содержание	Наименование основных мероприятий
1	Должен предусматривать:	Возможные аварии, места их возникновения и условия, опасные для жизни людей
		Мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией
		Мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения, а также первоочередные действия производственного персонала при возникновении аварий
		Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий
		Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными и аварийно-спасательными формированиями
2	Должен содержать:	Оперативную часть, в которой должны быть предусмотрены все виды возможных аварий на данном объекте, определены мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии, а также лица, ответственные за выполнение мероприятий, и исполнители, места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий, действия газоспасателей, пожарных и других подразделений
		Распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварии
		Список, номера телефонов, адреса должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии
		Схема расположения технологического оборудования и

		коммуникаций с указанием вводов и выводов рабочей среды, задвижек, кранов, вентиляй, рубильников и аварийных кнопок
		Схема размещения стационарных средств пожаротушения; шкафов с газозащитной аппаратурой, СИЗ, инструментов и материалов, находящихся в аварийных шкафах (помещениях) и используемых в случаях аварии, с указанием их количества и основной характеристики, мест расположения пожарных извещателей и телефонов
3	Оперативная часть ПЛА должна предусмотреть:	Способы (список и схема) оповещения об аварии должностных лиц предприятия, спецподразделений, органов федеральной исполнительной власти и других органов, которые должны быть незамедлительно извещены об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и др.)
		Пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии
		Действия лиц технического персонала, ответственных за эвакуацию людей и проведение предусмотренных мероприятий
		Режим работы вентиляции при возникновении аварии, в том числе включение аварийной вентиляции (при наличии)
		Необходимость и последовательность выключения электроэнергии, остановки оборудования, аппаратов, перекрытия источников поступления вредных и опасных веществ
		Выставление на путях подхода (подъезда) к опасным местам постов для контроля за пропуском в опасную зону

Для ликвидации аварий в начальной стадии предусматривают:

1. При загазованности воздушной среды: Способы и средства для прекращения поступления газа, быстрого проветривания загазованной зоны, мероприятия по предупреждению взрыва и загорания газа;
2. При взрыве газа: Способы и средства для прекращения поступления воздуха, мероприятия и средства по тушению пожара;
3. При пожаре: Способы и средства ликвидации пожара, порядок их применения;
4. При всех авариях: Способы локализации, мероприятия по предотвращению тяжелых последствий и осложнений ПЛА (или его оперативная часть) должен быть выведен на видном месте, определенном руководителем объекта (участка). Полные экземпляры ПЛА должны находиться у руководителя (или его заместителя или по производству), в диспетчерской, у газоспасателей, в отделе промышленной безопасности и охраны труда.

#### **9.2.2 Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности**

Недропользователь обязан поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию. А также, приостановить работы в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности.

Эти мероприятия должны определять возможный характер и масштаб несчастных случаев и аварийных ситуаций и предусматривать предупреждение связанных с ними рисков в сфере охраны труда. Все мероприятия должны быть разработаны в соответствии с размером и характером деятельности организации.

- 1) гарантировать, что имеющаяся необходимая информация, внутренние коммуникативное взаимодействие и координация обеспечат защиту всех людей в случае аварийной ситуации в рабочей зоне.
- 2) Предоставлять информацию соответствующими компетентным органам, территориальным структурам окружающего района и коммуникативное взаимодействие с ними
- 3) Предусмотреть оказание первой и медицинской помощи, противопожарные мероприятия и эвакуацию всех людей, находящихся в рабочей зоне
- 4) Предоставлять соответствующую информацию и возможность подготовки всем членам организации на всех уровнях, включая проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

#### **9.2.3 Использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующем требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм**

Ответственное лицо охраны труда и техники безопасности компании, обязан своевременно проводить осмотр готовности и исправности спец авто техники оборудования и материалов, а также состояние и содержание зданий и сооружений всех норм безопасности и санитарных условий на объекте.

#### **9.2.4 Учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также правильное и безопасное их использование**

На сегодняшний день, на объекте не храниться и не используется взрывчатые материалы и опасные химические вещества.

#### **9.2.5 Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газов, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов**

Недропользователь обязан поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию должны быть согласованы с внешними аварийными службами и другими органами там, где это необходимо.

Для повышения готовности работников к безопасным действиям при аварийных ситуациях организаций следует активно проводить предвидение всего того, что необходимо осуществить при возникновении аварийных ситуаций, предусматривать и планировать необходимые действия, разрабатывать процедуры и процессы, помогающие их реализовать, проверять предложенные действия и повышать их эффективность для предотвращения несчастных случаев и иного причинения вреда здоровью работников во время аварийных ситуаций.

***Следует помнить, что организация должна:***

- 1) Принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии
- 2) Осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий.

Для отработки практических навыков и действий в условиях аварийной ситуации целесообразно регулярно (в соответствии с планом ликвидации аварий) проводить учебно-тренировочные занятия с записью в журнале с оценкой каждого работника. С учетом специфики производства занятия проводятся с различной периодичностью, определенной в правилах безопасности для данной отрасли.

Другим не менее важным моментом готовности организации к действиям при аварии является обязательное доведение до сведения всех подрядчиков, выполняющих работы в условиях действующего производства, порядка их действий в случае аварийной ситуации.

Реализация этого требования, необходимого для обеспечения безопасности работников подрядчика, может быть возложена либо на отдел охраны труда (в рамках проведения вводного инструктажа), либо на руководителей структурных подразделений (цехов, производств), на территории которых трудятся работники подрядных и субподрядных организаций.

В случае аварий и инцидентов все работники (включая работников подрядчиков) действуют в соответствии с планом ликвидации аварий, разработанным для каждого конкретного производственного объекта и конкретной аварийной ситуации.

Конкретные обязанности каждого должностного лица по действиям в аварийных ситуациях могут быть внесены в их должностные инструкции, а для работников исполнителей - в инструкции по охране труда на рабочем месте.

Исходя из оценки рисков аварий составляются планы ликвидации аварий (ПЛА) и организуется обучение работников действиям по каждой конкретной аварийной ситуации.

ПЛА составляется в целях определения возможных сценариев возникновения и развития аварий, конкретизации технических средств и действий производственного персонала и спецподразделений по локализации аварий.

План ликвидации составляют на аварии, которые характерны (наиболее вероятны) для данного объекта. Перечень таких аварий составляется в рамках проведения идентификации и оценки рисков и разработки декларации промышленной безопасности.

#### **4.2.6 Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ, а также организация взаимодействия с территориальными структурами и службами аварийного реагирования**

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию должны быть установлены совместно с внешними аварийными службами и другими органами там, где это целесообразно».

На малых предприятиях, к примеру компания ТОО «АКНМ» необходимо иметь противопожарные извещатели, необходимые по нормам первичные средства пожаротушения, знать телефоны 101, 102, 103, службы спасения. Все сотрудники должны знать аварийные выходы и т.п.

Практика свидетельствует, что готовность персонала к возможной аварии существенно снижает ее последствия, гибель и травмирование работников из-за поражающих факторов аварии.

Поэтому и в соответствии с законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана, среди прочего:

1. Принимать меры по защите жизни здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте

2. Осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии.
3. Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана

- 1 Планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте
- 2 Иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством
- 3 Обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте 5. Создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии

## **9.2.7 Выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите**

### **9.2.7.1 Организация оказания первой и медицинской помощи**

Первая медицинская помощь пострадавшим при несчастных случаях и внезапных заболеваниях – это комплекс срочных мероприятий, направленных на прекращение действия повреждающего фактора, на устранение угрозы жизни, на облегчение страданий потерпевшего и подготовку его к отправке в лечебное учреждение. Ближайшее медицинское учреждение находится в 2,5 км от месторождения пос. Курайли.

Первая медицинская помощь – это простейшие медицинские действия, выполняемые в кратчайшие сроки непосредственно на месте происшествия оказавшимся в этот момент вблизи производственным персоналом, прошедшим специальную подготовку и владеющим элементарными приемами оказания медицинской помощи.

Оптимальным считается оказание первой медицинской помощи пострадавшему – в течение 30 минут после травмы.

Обязанность работодателя – организовать обучение с проверкой практических навыков оказания первой медицинской помощи пострадавшим от наиболее характерных для данного вида производства опасных и вредных производственных факторов и обязательное присутствие обученного персонала на каждом участке работ в каждой рабочей смене. Согласно ст 104 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30 декабря 2014 года № 352 на открытых горных работах организуется пункт первой медицинской помощи. Организация и оборудование пункта определяются проектом. В организациях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением. На каждом участке, драге, в цехах, мастерских, на основных горных и транспортных агрегатах и в санитарно-бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи.

На всех участках, драгах и в цехах имеются носилки для доставки пострадавших в медицинский пункт.

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

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

При числе рабочих на предприятии до 1000 человек обеспечивается одна санитарная машина.

### **Рекомендации по оказанию доврачебной помощи пострадавшему**

- 1 Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора (электрического тока, химических веществ, воды, механического воздействия и др.) с использованием штатных или подручных средств и безопасных для себя приемов.
- 2 Оценить состояние пострадавшего, освободить от стесняющей дыхание одежды, при необходимости вынести пострадавшего на свежий воздух.
- 3 Определить характер и степень повреждения, для чего осторожно обнажить поврежденные участки, части тела и принять решение о мерах неотложной помощи.
- 4 Выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности – восстановить дыхание, остановить кровотечение, иммобилизовать место перелома, наложить повязки и т.д.
- 5 Поддерживать основные жизненные функции пострадавшего до прибытия медицинских работников.
- 6 Вызвать медицинских работников, готовить пострадавшего к транспортировке.

Оказывающий помощь должен уметь:

1. Быстро и правильно оценить ситуацию:
  - оценить состояние пострадавшего,
  - диагностировать вид и распознать особенности травмы;
2. Определить вид необходимой первой медицинской помощи, последовательность проведения мероприятий по ее оказанию;
3. Правильно осуществить весь комплекс экстренной реанимационной помощи с учетом состояния пострадавшего;
4. Временно останавливать кровотечение путем наложения жгута, давящей повязки, пальцевого прижатия сосуда;
5. Выполнять искусственное дыхание и закрыты массаж сердца; накладывать повязки, транспортные шины, оказывать помощь при ожогах, отравлениях, обморожениях, при поражении электрическим током и др.
6. Доврачебная помощь при ожогах, обморожениях.

### **9.2.7.2 Проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию**

Безопасность работников во время аварийной ситуации во многом (если не в основном) зависит от того, насколько они адекватно реагируют на ту или иную ситуацию, насколько четко знают, что делать (и чего не делать), куда бежать, кому сообщать и т.д.

Поэтому так важно, чтобы они были обучены действиям в аварийной ситуации ДО ТОГО, как она произойдет.

Обучение по ПЛА обязательно входит в Программу всех видов инструктажей на рабочем месте (теоретический курс), знания закрепляются во время учебно-тренировочных занятий (практический курс).

Для отработки практических навыков и действий в условиях аварийной ситуации регулярно по плану ликвидации аварий проводятся учебно-тренировочные занятия с записью в Журнале с оценкой каждого работника. Как правило, в них принимают участие и специалисты аварийно-спасательных формирований для отработки согласованных совместных действий. С учетом специфики производства занятия проводятся с различной периодичностью, определенной в правилах безопасности для данной отрасли.

График проведения учебно-тренировочных занятий составляет, согласовывает его с отделом промышленной безопасности и охраны труда.

Руководитель структурного подразделения (или его заместитель) обеспечивает отработку действий производственного персонала в соответствии с ПЛА.

Отдел промышленной безопасности и охраны труда контролирует соблюдение графиков проведения учебно-тренировочных занятий и обобщает результаты проведения учебно-тренировочных занятий на ОПО, доводит их до сведения руководства.

Одним из очень важных моментов подготовки к действиям в аварийных ситуациях является всесторонний анализ действий и ошибок персонала во время учебно-тренировочных занятий. На основании этого анализа принимаются корректирующие действия, направленные на повышение безопасности и сохранение жизни и здоровья работников.

### **9.2.7.3. Осуществление производственного контроля**

1. Производственный контроль осуществляется на опасных производственных объектах в целях максимально возможного уменьшения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на производственный персонал, население, окружающую среду.

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

3. Во всех организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, разрабатывается **положение о производственном контроле**.

Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих контроль, оформляется приказом по организации. Мероприятия гражданской защиты от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых, включают:

1) повышение надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений в районах разрабатываемых месторождений;

2) организацию мероприятий по снижению возможного ущерба от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений, а при невозможности их проведения - прекращение добычи и консервацию месторождений с выполнением необходимого комплекса защитных мероприятий.

Для обеспечения связи предприятия с медицинскими и пожарными учреждениями для вызова машины скорой помощи и пожарной машины предусматривается сотовая связь через диспетчерскую описи разработчика.

Перечень минимально необходимого инвентаря и оборудования для охраны труда

Таблица 9.2.7.3

№№ п/п	Наименование инвентаря	Тип, модель	Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4	5
2	Огнетушители:			
	- углекислотные 2-5 литровые	ОУ	-//-	6
	- порошковые	ОП	-//-	6
3	Резиновые диэлектрические изделия:			
	- перчатки бесшовные	Эн, Эв	пара	3
	- сапоги формованные	Эн	-//-	3
4	Щиток для защиты глаз и лица при электросварке	НН-С-702-У1	шт.	2
5	Аптечки первой помощи	переносные	-//-	40
6	Аппарат искусственного дыхания	ГС-5	-//-	1
7	Контрольный прибор для проверки аппарата ГС-5	КП-4М	-//-	1
8	Носилки складные	НС-3	-//-	1
9	Шины медицинские		-//-	4
10	Каски защитные	“Шахтер”	-//-	51
11	Очки защитные	ЗП1-80-У	-//-	51
12	То же	ЗП8-72-У	-//-	51
13	Противопыльные респираторы	“Лепесток-200”	-//-	51
14	Пояс предохранительный монтерный	Тип I, Тип III	-//-	2
15	Битон алюминиевый для питьевой воды емкостью 10 литров	-	-//-	6
16	Переносные бачки-фонтанчики для питьевой воды емкостью 20 литров	-	-//-	3
17	Электрополотенце	-	-//-	2

**Список использованной литературы**  
**Опубликованная:**

1. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;
2. Закон Республики Казахстан №188-В «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года
3. Инструкция по составлению плана горных работ, Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351;
4. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 24.05.2018 г.)
5. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 21 февраля 2005 года № 62-п Об утверждении экологических нормативов для сельских населенных пунктов. Астана, 2005.
6. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по сост. на 13.01.2025 г.).
7. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2016 г, с изменениями от 20. 02.2023г.
9. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, с изменениями от 18.11.2024г.
10. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве Юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247), с изменениями от 14.07.2023г.
11. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны», с изменениями от 23.09.2024г.
12. Временные руководящие указания по определению электрических нагрузок промышленных предприятий, М., Госэнергоиздат, 1962
13. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения СНиП РК 4.01-02-2001.Астана 2002г.
14. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., "Недра", 1988
15. Кутузов Б.Н. Взрывные работы, М.,"Недра" 1974
16. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Ленинград, «Стройпромиздат»,1984г
17. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, Ленинград, "Стройпромиздат", 1984г.
18. Ржевский В.В., Открытые горные работы, М, "Недра" 1985
19. Трубецкой К.Н. и др. Справочник. Открытые горные работы. М., «Горное бюро», 1994
20. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, М., "Недра" 1982
21. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., Издательство МГГУ, 2005

## **ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

Государственный регистрационный номер № 29 /2015 от « 6 » 06 2015 г.

Дополнение №6  
к Контракту № 5/95 от 9 ноября 1995 года  
для проведения добычи строительного песка  
месторождения «Шолаксайское»  
расположенного в черте г.Актобе  
Актибинской области Республики Казахстан

между

Управлением природных ресурсов и  
регулирования природопользования  
Актибинской области  
(Компетентный орган)  
и  
ТОО «Актибинский комбинат нерудных материалов»  
(Недропользователь)

г.Актобе 2015 год.

Настоящее Дополнение № 6 к Контракту № 5/95 от 9 ноября 1995 года для проведения добычи строительного песка месторождения «Шолаксайское», расположенного в черте г.Актобе Актыбинской области Республики Казахстан заключено «6 » 06 2015 года между Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Актыбинской области (Компетентный орган) и ТОО «Актыбинский комбинат нерудных материалов» (Недропользователь).

## ПРЕАМБУЛА

В связи с тем, что:

Недропользователь обратился в Компетентный орган с просьбой о продлении срока действия контракта № 5/95 от 9 ноября 1995 года для проведения добычи строительного песка месторождения «Шолаксайское» расположенного в черте г.Актобе Актыбинской области Республики Казахстан.

Компетентный орган на основании рекомендации экспертной комиссии по вопросам недропользования на разведку или добычу общераспространенных полезных ископаемых (Протокол заседания от 24 июня 2015 года) принял решение продлить срок действия контракта и внести дополнение в контракт № 5/95 от 9 ноября 1995 года для прозедения добычи строительного песка месторождения «Шолаксайское» расположенного в черте г.Актобе Актыбинской области Республики Казахстан.

**«Компетентный орган» и «Недропользователь» пришли к соглашению внести следующие изменения и дополнения в Контракт № 5/95 от 9 ноября 1995 года (далее-Контракт):**

1. Раздел 3 «Срок действия контракта» пункт 3.1. изложить в следующей редакции:

Срок действия контракта продлен на 10 (десять) лет, период 2016-2025 г.г.;

2. Раздел 7 «Общие права и обязанности» изложить в следующей редакции:  
подпункт 7.2.19 пункт 2:

Ежегодно производить отчисления на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры в размере 500 000 (пятьсот тысяч) тенге в бюджет местного исполнительного органа области, города республиканского значения, столицы;

подпункт 7.2.11 пункт 2:

осуществлять в период проведения добычи финансирование обучения, повышения квалификации и переподготовки работников, являющихся гражданами РК, задействованных при исполнении контракта, в размере 4 процента от общего объема инвестиций. В случае полного исполнения обязательств по размеру расходов, направляемых на обучение, повышение квалификации и переподготовку работников, являющихся гражданами Республики Казахстан, задействованных при исполнении контракта, оставшаяся сумма средств используется на обучение граждан РК по перечню специальностей, согласованному с компетентным органом;

3. Раздел 17 «Ликвидация и ликвидационный фонд» пункт 17.3 изложить в следующей редакции:

Отчисления в ликвидационный фонд в период добычи производятся недропользователем ежегодно в размере 1 % от ежегодных затрат на операции по недропользованию на специальный депозитный счет в любом банке на территории государства.

В частях, не затронутых настоящим Дополнением № 2 к Контракту № 5/95 от 9 ноября 1995 года, Контракт и Приложения к нему сохраняют свою силу, и Стороны подтверждают свои обязательства по ним.

Настоящее Дополнение № 2 является неотъемлемой частью Контракта № 5/95 от 9 ноября 1995 года, составлено в 2 экземплярах, каждый на государственном и русском языках, имеющих одинаковую юридическую силу и вступает в силу с момента его государственной регистрации Компетентным органом.

от Компетентного органа:

Руководитель Управления  
природных ресурсов и

регулирования  
монополизации  
Актюбинской области

Аккул Н.Б.



от ТОО «Актюбинский комбинат

нерудных материалов»  
Генеральный директор

Кестов А.А.



Отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых приутверженных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых за отчетный период 2024г

Индекс: 2-ОПИ  
единица измерения тыс.м<sup>3</sup>

№	Область	№ лицензии (контракта)	Степень освоения, год	Годовая проектная мощность предприятия	Глубина подсчетов запасов	Максимальная глубина разработки (фактическая), метр	Коэффициент вскрыши, (кубический метр/тонну или кубический метр/кубический метр)	Тип полезного ископаемого, сорт, марка, технологическая группа;	Среднее содержание полезных компонентов и вредных примесей (выход полезного ископаемого)	Категория запасов	Запасы на 01.01.2024		
											1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Балансовые	Забалансовые		
	Актюбинская область	Контракт №5/95 от 09.11.1995г	1997г	70	20	14,5	0,04	песок строительный	-	A			
	ТОО "АКНМ"									B	133,746		
	Шолакайское месторождение									C1	2566,006		
	В 3 км от поселка Георгиевка г.Актобе									A+B+C1	2699,752		
										C2			
										Забалансовые			

Генеральный директор:

Омаров Б.С.

Специалист ПТО



ФИО исполнителя: Мырзахан А.М.  
Номер телефона исполнителя: 8620-11  
87 019 861 945

Приложение 3

Приложение №8 к Лицензии  
Серия 8К N 17

**ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЕ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДР  
"ЗАПКАЗНЕДРА"**

**ГОРНЫЙ ОТВОД**

Выдан Акционерному обществу "Нерудник"  
(наименование организации)  
для разработки Шолаксайского месторождения песка.  
(наименование месторождения)

Горный отвод расположен в Актюбинском районе  
(административная единица)  
Актюбинской области и обозначен на топографическом плане  
угловыми точками NN1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13  
(перечень угловых точек)  
а также на вертикальных разрезах на глубину подсчета  
запасов до горизонта +197 м.

Площадь горного отвода, обозначенная на топоплане  
угловыми точками, составляет пятьдесят два и 0,3 гектара.  
Координаты угловых точек к горному отводу Шолаксайского  
(наименование месторождения)  
месторождения песка приведены в приложении N 4.

Начальник Управления С.А.Байдамов



г. Актюбинск

Приложение N 4 к Лицензии  
Серии ЗК N17

КООРДИНАТЫ УГЛОВЫХ ТОЧЕК ГОРНОГО ОТВОДА  
ШОЛАКСАЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПЕСКА

Система координат 1942г.

NN : точек	координаты	
	X	y
1	5588790.9	10503772.4
2	709.7	3880.2
3	584.9	3989.8
4	898.5	4019.6
5	223.7	4249.9
6	103.7	4720.0
7	219.7	5189.0
8	422.5	4953.6
9	460.1	4796.0
10	577.0	4644.2
11	661.3	4472.0
12	851.7	4242.8
13	5588889.7	10503862.8

Площадь горного отвода - 52,8 гектара.

