

**ТОО «Евразийская Сырьевая Компания»**

Утверждаю:

**Директор ТОО «Евразийская  
Сырьевая Компания»**



**Абишев Д.О.  
2024 г.**

**План горных работ  
на добычу песчаников месторождения «Алексеевское» Зерендинского  
района Акмолинской области**

**г. Кокшетау  
2024 г.**

**Состав**  
**плана горных работ на добычу песчаников месторождения**  
**«Алексеевское» Зерендинского района Акмолинской области**

№№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер	Примечание
Том–1, книга–1	Общая пояснительная записка. Части: общие сведения о районе месторождения; геологическое строение месторождения; открытые горные работы; горно-механическая часть; генеральный план; инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций; охрана труда и здоровья, производственная санитария; технико-экономическое обоснование.	ППР-00	Не секретно
Том–2, (папка)	Чертежи к тому 1	ППР-01 ППР-07	Не секретно

### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер проекта



Куйшыбаев Б.С.

Нормоконтроллер



Ибраев Н.М.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Графические приложения	7
	<b>Введение</b>	8
<b>1</b>	<b>Общие сведения о районе и участке работ</b>	9
1.1.	Географо-экономическая характеристика района работ	9
1.2.	Сведения о рельефе, гидрографии и климате района	9
<b>2</b>	<b>Геологическое строение месторождения и района работ</b>	12
2.1	Краткие сведения об изученности района	12
2.2	Геологическое строение и гидрогеологические условия района работ	12
2.3	Геологическое строение месторождения	16
2.4	Качественная характеристика полезного ископаемого	17
2.4.1	Физико-механические свойства	17
2.4.2	Химический состав пород и результаты спектрального анализа	20
2.4.3	Радиационно-гигиеническая оценка	20
2.5	Подсчет запасов	20
2.6	Гидрогеологические условия месторождения	22
<b>3</b>	<b>Открытые горные работы</b>	23
3.1	Способ разработки месторождения	23
3.1.1	Существующее положение горных работ на период составления плана горных работ	24
3.2	Границы отвода	24
3.3	Вскрытие и порядок отработки карьерного поля	24
3.4	Горно-капитальные работы	25
3.5	Производительность, режим работы, срок существования карьера и календарный план горных работ	25
3.6	Система разработки и технологические схемы горных работ	27
3.7	Элементы системы разработки	27
3.8	Технология вскрышных работ	29
3.9	Технология добычных работ	29
3.10	Потери и разубоживание полезного ископаемого	29
3.11	Выемочно-погрузочные работы	30
3.11.1	Расчет производительности экскаватора на добычных работах	30
3.12	Карьерный транспорт	31
3.12.1	Расчет необходимого количества автосамосвалов для перевозки полезного ископаемого	31
3.13	Карьерный водоотлив	32
3.13.1	Водоприток за счет атмосферных осадков	32
3.14	Мероприятия по рациональному использованию и охране недр	34
3.14.1	Маркшейдерская и геологическая служба	35
<b>4.</b>	<b>Рекультивация земель</b>	37

<b>5</b>	<b>Горно-механическая часть</b>	40
5.1	Основное и вспомогательное горное оборудование	40
<b>6</b>	<b>Генеральный план</b>	43
6.1	Решения по генеральному плану. Штатное расписание	43
6.2	Ремонтно-техническое обеспечение горного оборудования	43
6.3	Антикоррозионная защита	44
6.4	Горюче-смазочные материалы, запасные части	44
6.5	Доставка трудящихся на карьер	44
6.6	Энергоснабжение карьера	44
6.7	Автодороги	44
6.8	Водоснабжение	44
<b>7</b>	<b>Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций</b>	46
7.1	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера	46
7.1.1	Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьера	46
7.2	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера	46
7.3	Противопожарные мероприятия	46
7.4	Связь и сигнализация	47
<b>8</b>	<b>Охрана труда и здоровья. Производственная санитария</b>	48
8.1	Обеспечение безопасных условий труда	48
8.1.1	Общие организационные требования правил техники безопасности	48
8.1.2	Правила безопасности при эксплуатации горных машин и механизмов	50
8.1.2.1	Техника безопасности при работе на бульдозере	50
8.1.2.2	Техника безопасности при работе экскаватора	51
8.1.2.3	Техника безопасности при работе автотранспорта	52
8.1.2.4	Техника безопасности при работе погрузчика	53
8.2	Ремонтные работы	53
8.3	Производственная санитария	54
8.3.1	Борьба с пылью и вредными газами	54
8.3.2	Санитарно-защитная зона	55
8.3.3	Борьба с шумом и вибрацией	55
8.3.4	Радиационная безопасность	56
8.3.5	Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	56
8.3.6	Санитарно-бытовое обслуживание	58
<b>9</b>	<b>Технико-экономическое обоснование</b>	60
9.1	Горнотехническая часть	60
9.1.1	Границы карьера и основные показатели горных работ	60
9.2	Экономическая часть	60

	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	64
	ПРИЛОЖЕНИЯ	66

**ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

Номер графического приложения	Наименование чертежа	Масштаб	Кол-во листов
1	Топографический план месторождения «Алексеевское»	1:1000	1
2	План подсчета запасов месторождения «Алексеевское» на геологической основе	1:1000	1
3	Геологические разрезы месторождения «Алексеевское»	гор:1:1000 верт: 1:200	1
4	Календарный план добычных работ, горизонт +196 м	1:1000	1
5	План карьера на конец отработки	1:200	1
6	Элементы системы разработки	1:500	1
7	Генеральный план	1:1000	1
Всего графических приложений 7, на 7 листах			

## Введение

Настоящий план горных работ выполнен по заданию на проектирование ТОО «Евразийская Сырьевая Компания».

Протоколом № 18 заседания СК МКЗ при РГУ МД «Севказнедра» от 28.07.2011 г. были утверждены запасы песчаников по месторождению «Алексеевское» в количестве 584,1 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, как соответствующие ГОСТ 25607-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов».

ТОО «Евразийская Сырьевая Компания» на основании лицензии на добычу № 11 от 28 января 2020 года проводит добычу песчаников на месторождении «Алексеевское». Срок действия лицензии до 28 января 2026 года.

По состоянию на 01.01.2024 г. на государственном учете числятся запасы песчаников месторождения «Алексеевское» в количестве – 20,0 тыс.м<sup>3</sup>.

## 1. Общие сведения о районе и участке работ

### 1.1 Географо-экономическая характеристика района работ

Административно месторождение песчаников «Алексеевское» расположено на территории Зерендинского района Акмолинской области (рис.1) в 30 км к северо-востоку от Кокшетау в пределах геологической съемки листа N-42-XXII.

Ближайшим населенным пунктом является с.Алексеевка, расположенное на расстоянии 1,9 км к юго-западу от месторождения.

Сеть дорог в районе довольно обширная. В 3-х км западнее месторождения проходит автомобильная трасса республиканского значения Астана-Кокшетау-Петропавловск.

Топливо-энергетическими ресурсами район бедный: уголь, дрова, нефтепродукты и газ завозные.

В непосредственной близости от площади месторождения проходит высоковольтная линия электропередач с напряжением 220 квт.

Район типичный сельскохозяйственный с зерновым уклоном. Однако в регионе весьма велики перспективы промышленного развития, связанные с богатыми недрами.

### 1.2 Сведения о рельефе, гидрографии и климате района

Месторождение расположено на южном склоне Казахского мелкосопочника. Рельеф района – типичная скульптурно-денудационная слабовыраженная равнина. Абсолютные отметки площади варьируют в пределах 196,3-213,6м.

Гидросеть в районе развита слабо. Единственная с постоянным водотоком река Чаглинка, протекающая с юго-запада на северо-восток в 0,5-ти км к СЗ от месторождения - типичная водная артерия Северного Казахстана с резкими сезонными колебаниями уровня и стока воды с плёсовым характером русла. Ширина русла обычно составляет 15-30м, глубина колеблется от 0,2-0,3м до 4,8м в глубоких плёсах. Средний многолетний расход воды русла в паводок изменяется от 9,90 до 14,2 м<sup>3</sup>/сек., а в межень от 0 до 0,009 м<sup>3</sup>/сек.

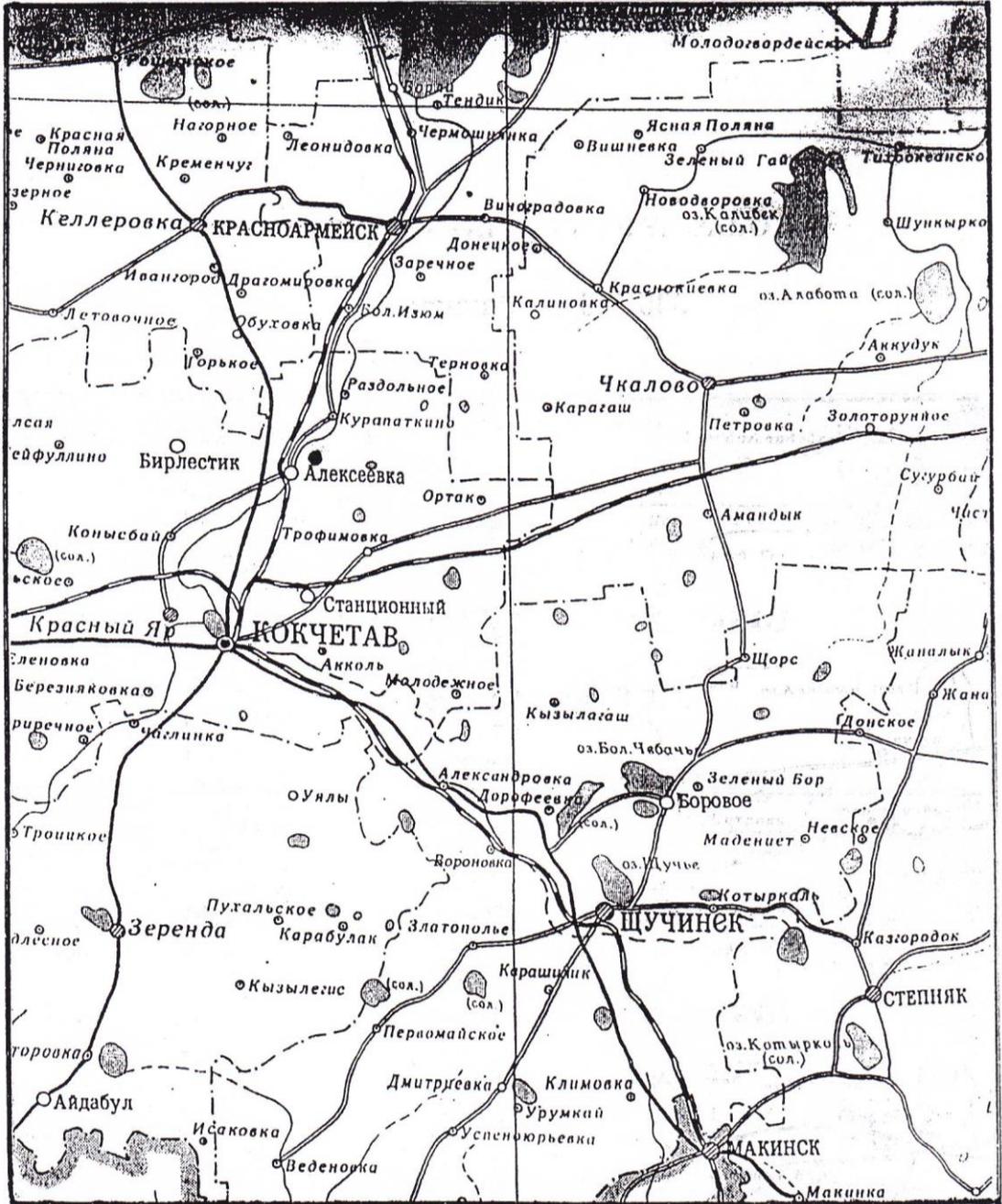
Из озер наиболее крупными являются озеро Копа, на берегу которого расположен г. Кокшетау.

Резкий подъём паводковых вод приходится на апрель (продолжительностью не более 20-40 дней), затем наблюдается резкий спад талых вод. Ливневые дожди иногда вызывают подъём уровня на 1-1,5м. Минерализация воды большую часть лета составляет 0,2-0,7г/л, в конце лета она возрастает до 1,5-2 г/л.

В близлежащем районе встречаются небольшие блюдцеобразные впадины, заросшие тальником и мелкорослой берёзой. Весной они обычно заполнены водой, к концу лета – пересыхают.

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

Масштаб 1:1 000 000



● Участок работ

Рис. 1.

Климат района резко континентальный со сравнительно коротким (июнь – август) жарким летом и продолжительной зимой.

Наиболее холодный месяц январь со среднемесячной температурой  $-16^{\circ}\text{C}$  (зарегистрированный минимум  $-47^{\circ}\text{C}$ ). Наиболее тёплый месяц – июль. Среднемесячная температура  $+19,8^{\circ}\text{C}$  при максимуме  $38^{\circ}\text{C}$ .

По данным Кокшетауской метеостанции среднемесячная температура по многолетним наблюдениям следующая (град.С).

Таблица 1.1

Месяцы											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-16,3	-15,6	-9,8	+3,3	+12,1	+18,1	+19,7	+17,4	+11,6	+3,6	-7,8	-14,9

Зима морозная с частыми и сильными ветрами. Глубина промерзания достигает 2м, составляя в среднем 1,8м.

Годовое количество осадков в районе составляет 272,6мм. Изменения среднемесячного количества атмосферных осадков по данным многолетних наблюдений приведено ниже (мм):

Таблица 1.2

Месяцы													
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	среднее	
6,6	5,2	7,1	15,8	29,1	38,8	65,4	41,4	22,1	17,8	10,8	9,1	Весна- лето	31,4
												Зима- осень	9,9

Для района характерны частые ветры (20-25м/сек), максимум их обычно отмечается в январе-феврале.

## **2. Геологическое строение месторождения и района работ**

### **2.1 Краткие сведения об изученности района**

Территория района работ ограничена листом N-42-XXII.

Регион характеризуется изученностью съёмкой в масштабе 1:200 000 (Двойченко Н.К. и др., 1963 г.).

Территория покрыта гравиметрической съёмкой масштаба 1:200 000 (1956г, Кокчетавская партия Омской геофизической конторы), электроразведочными методами в том же масштабе (1960г., Северо-Казахстанская геофизическая экспедиция Казгеофизтреста), геологической съёмкой (1:200 000) выполненной А.С. Сарсековым и И.А. Горбуновым (1958г.), гидрогеологической съёмкой (1972г, Спиридонов М.Г., Каз. ГГУ), комплексной геологической съёмкой (1960-1962гг., Н.К. Двойченко, Н.А. Кулубеков и др.) и редакционными работами при подготовке к изданию листа N-42-XXII.

В результате упомянутых выше работ детально изучена история геологического развития региона, стратиграфия и тектоника, магматизм. Почти все известные месторождения полезных ископаемых района выявлены при этих исследованиях. Изучена региональная геоморфология и гидрогеология. Выделены основные геоморфологические формы рельефа, реставрирована история развития рельефа.

Детальное изучение района с точки зрения поисков месторождений строительных материалов начались с середины 40<sup>х</sup> годов и особенно оживились после начала освоения целинных и залежных земель.

К предприятиям по фактическому и планируемому выпуску щебня в близлежащем районе относятся ТОО «Ардагер-Неруд» на базе Кокшетауского месторождения естественного щебня, ТОО «Неруд-Кокшетау» на базе месторождения Кызылкогам, ТОО «Кокшетау жолдары», АО «Васильковский ГОК» на базе пород вскрыши одноимённого золоторудного месторождения.

### **2.2. Геологическое строение и гидрогеологические условия района работ**

Характеристика геологического строения района (рис.2) ограничена листом N-42-XXII и приводится по данным геологической съёмке масштаба 1:200000 (Двойченко Н.К. и др. 1963г.).

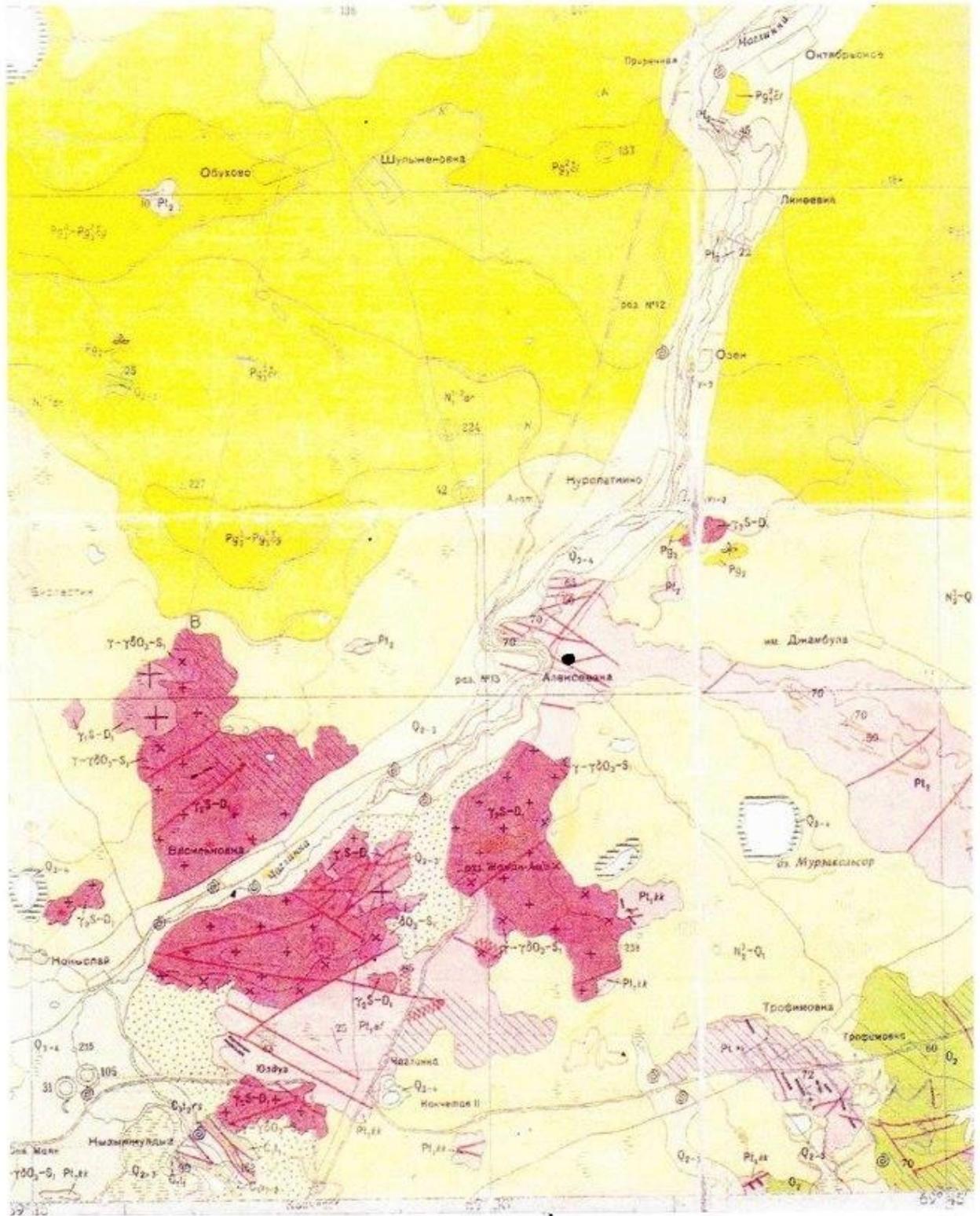
В данном отчете приведено описание не всей площади листа, а лишь его центральная часть, в пределах которой расположено месторождение.

Описываемая территория расположена на границе Западно-Сибирской низменности и Казахской складчатой страной и в морфологическом отношении представляет полого-волнистую равнину.

В геологическом строении территории принимают участие, в возрастном отношении, породы допалеозойского, протерозойского, палеозойского, кайнозойского и четвертичного комплексов.

**ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**  
**района работ**

**Масштаб 1:200 000**  
**Лист N-42-XXII**



● Участок работ

Рис. 2.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

$Q_4$	Современный отдел. Аллювиальные галечники и суглинки
$Q_{3-4}$	Верхний и современный отделы. Озерные пески и иловатые глины
$Q_{2-3}$	Средний и верхний отделы. Суглинки, пески и глина I и II малодометных террас. Дельтавые и озеро-аллювиальные суглинки и др. др.
$Q_1$	Нижний отдел. Красно-бурые глины
$P_{31}^2 - P_{30}^2 - S_3$	Верхний эоцен-нижний сеноцен. Чеганская свита. Листоватые зеленые глины, глауконито-кварцевые, слоисто-кварцевые пески, галечники
$N_2^1 - Q_1$	Верхний палеоцен - нижний отдел четвертичной системы. Суглинки, супеси
$C_1^1$	Нижний отдел Туркменский ярус. Нижний палеоцено. Кварцевые, слоистые, аркозовые песчаники, алевролиты, конгломераты
$P_{12}$	Верхний отдел пермский. Метаморфизованные кварцевые песчаники, филлитовидные и углито-глинистые сланцы, известняки доломитов, кварцитов, порфиритов и порфиритовых
$P_{11}^1$	Нижний отдел Коччетавская свита. Серпичито-кварцевые, кварц-серпичитовые сланцы, кварциты
$P_{10}^1$	Нижний отдел. Ефимовская свита. Хлоритовые, амфиболовые сланцы, амфиболиты, амфиболитованные-диабазовые порфириты, метаморфизованные известняки
$A_{01}$	Зерендинская серия. Уаликая свита. Слюдяные сланцы, гнейсы, амфиболиты, мигматиты, кварциты
$T_2 S - D_1$	Лейкократовые средне- и мелкозернистые порфиroidные граниты
$T_1 S - D_1$	Бюсситово-роговообманковые граниты и гранодиориты
$\gamma - \delta O_3 - S_1$	Бюсситово-роговообманковые граниты и гранодиориты
$\delta O_3 - S_1$	Диориты

К рис. 2.

**Допалеозойские** образования пользуются небольшим распространением и выделены в Уялинскую свиту (*Aul*) Зерендинской серии.

Породы представлены чередованием слюдяных сланцев, гнейсов и амфиболитов.

Характерным для свиты является присутствие прослоев кварцитов.

**Протерозойская группа** на данной территории пользуется весьма широким распространением. Она представлена Боровской серией, в которой, в данном районе, наблюдаются две свиты этой серии- Ефимовская и Кокчетавская.

*Ефимовская свита (Pt<sub>1ef</sub>)* в основном сложена хлоритовыми, амфиболитовыми сланцами, амфиболитами и амфиболизированными диабазовыми порфиритами. Реже встречаются слюдяные, серицито-кварцевые сланцы, кварциты.

*Кокчетавская свита (Pt<sub>1kk</sub>)*. В составе этой свиты преобладают серицитовые, серицито-кварцевые, углисто-кварцевые сланцы с чередованием кварцитов.

*Верхний отдел протерозоя (Pt<sub>2</sub>)* представлен метаморфизованными кварцевыми песчаниками, углисто-глинистыми сланцами с линзами и прослоями доломитами, известняками, кварцитами.

#### **Палеозойская группа представлена:**

**Каменноугольная система** представлена нижним отделом турнейского яруса (C<sub>1t1</sub>), который сложен белыми, розовыми песчаниками, реже алевролитами и конгломератами.

**Мезо-кайнозойская кора выветривания** в основном по гранитам и грано-диоритам, имеет весьма широкое распространение, которая разделена на две зоны- нижняя и верхняя.

Материнские породы нижней зоны изменены слабо. Их облик, минералогический состав, структура и текстура сохранились. Породы осветлены и характеризуются повышенной трещиноватостью.

Верхняя зона цветных каолинов и глин. Материнские породы разрушены полностью. Зона представлена первичными каолинами, окрашенными в различной степени гидроокислами железа.

**Кайнозойская группа** включает в себя палеогеновую неогеновую и четвертичную системы.

*Палеогеновая система* в районе месторождения развита незначительно и представлена осадками верхнего эоцена-нижнего олигоцена выделенная как *Чаграйская свит (Pg<sub>2</sub><sup>3</sup>-Pg<sub>3</sub><sup>1</sup>cg)*. Свита представлена зелеными, серовато-зелеными листоватыми глинами, песками.

*Неогеновая система* конкретно на описываемой территории представлена отложениями верхнего плиоцена- нижнего отдела четвертичной системы (*N<sub>2</sub><sup>3</sup>-Q<sub>1</sub>*). Толща состоит из коричнево-красных и буровато-коричневых плотных комковатых глин, напоминающих суглинки. Глины содержат гипс в виде пластинчатых кристаллов и мелкокристаллических гнезд и карбонатно-мергелистые журавчики.

*Четвертичная система* в данном районе представлена нижним,

средне–верхним и верхним современным отделами.

*Нижнечетвертичные отложения ( $Q_1$ )* распространены широко и представлены тяжелыми слабо карбонатными глинами и суглинками желтовато-бурого и серовато-коричневого цвета, содержащими в небольшом количестве песчаный и гравелистый материал.

*Средний и верхний отделы ( $Q_{2-3}$ )* представлены делювиально-пролювиальными отложениями сложенными довольно мощными (10-15м) желто-бурыми суглинками с гнездами гипса и наличием песка. В разрезе данных отложений встречаются прослойки разнозернистых песков.

*Верхний-современный отдел ( $Q_{3-4}$ )* сложен аллювиальными отложениями, которые представлены суглинками, песками, алевритами, глинами, галечниками. Сверху они перекрываются почвенно-растительным слоем.

**Интрузивные образования** представлены двумя комплексами: крыккудукским и боровским.

В пределах крыккудукского комплекса выделяются породы двух интрузивных фаз.

*Первая фаза ( $\delta O_3-S_1$ )* представлена габбро-диоритами, диоритами, кварцевыми диоритами.

*Вторая фаза крыккудукского комплекса ( $\gamma-\gamma\delta \delta O_3-S_1$ )* представлена биотито-роговообманковыми гранитами и гранодиоритами.

Боровский интрузивный комплекс сложен двумя фазами.

*Первая фаза ( $\gamma_1 S-D_1$ )* представлена крупнозернистыми розовато-серыми биотитовыми гранитами.

*Вторая фаза ( $\gamma_2 S-D_1$ )* представлена лейкократовыми гранитами.

Среди подземных вод выделяются несколько типов, отличающихся условиями залегания, химическим составом и приуроченностью к определенным комплексам пород.

Существенное значение для района имеют поровые воды в аллювиальных отложениях четвертичного возраста. Они приурочены к песчано-гравийным образованиям поймы и надпойменных террас р. Чаглинка.

Другие типы подземных вод связаны с нижележащими породами и непосредственно в площади изучаемых щебенисто-глинистых образований участие не принимают, т.е. подземные воды отсутствуют.

### 2.3 Геологическое строение месторождения

Месторождение «Алексеевское» представляет собой пластообразную выдержанную по мощности залежь.

Участок оконтурен в виде четырехугольника с линейными размерами 300х240м. Рельеф площади месторождения ровный, с абсолютными отметками, варьирующими от 196,5м до 213,6м.

В геологическом строении месторождения принимают участие верхнепротерозойские метаморфизованные среднезернистые кварцевые песчаники выветрелые до состояния щебеночно-песчаной смеси.

По петрографическому описанию, по данным ранее проведенным ра-

ботам Кокчетавской ГРЭ на поиски доломитов непосредственно на данной площади, песчаники бластопсаммитовой структуры, состав: кварц, серицит.

Содержание кварца 85%, который представлен зернами неправильной формы размером 0,1-3,0 мм с корродированными краями. Содержание серицита- 15%, представленный мелкими чешуйками, заполняющими межзерновые пространства.

Породы сильно трещиноватые, подвергнуты интенсивному выветриванию и в целом представлены щебеночно-песчаной смесью, которая на всей разведанной площади вскрыта 6-тью скважинами колонкового бурения до глубины 16,0м, сверху они перекрыты почвенно-растительным слоем с включением щебенистого материала мощностью до 0,3м.

Полезная толща не обводнена.

В 500-560 м к северо-западу от месторождения протекает р. Чаглинка с абсолютной отметкой уреза воды 186м и влияние ее на приток воды не предполагается.

Вокруг месторождения имеются ранее стихийно пройденные карьеры глубиной до 5м. В непосредственной близости (порядка 10м к югу) от проектируемого карьера добычи ранее пройден карьер с максимальной глубиной до 12 м. Во всех ранее вскрытых карьерах в паводок и межень притока воды не наблюдается.

## **2.4 Качественная характеристика полезного ископаемого**

### **2.4.1. Физико-механические свойства**

Физико-механические свойства смеси определены в ТОО «Кокшетау Жолдары» по методикам предусмотренных СТ РК 1290-2004, СТ РК 1273-2004, ГОСТу 25100-96 и характеризуются следующим основными показателями:

- объемная насыпная масса варьирует в пределах 1520-1670 кг/м<sup>3</sup>;
- основная фракция смеси состоит из зерен величиной 20-40 мм;
- марка щебенисто-песчаной смеси по дробимости от 600 до 1000, с преобладанием марок 600-800;
- марка по морозостойкости – F15;
- марка по истираемости - И2.
- по коэффициенту вариации среднего предела прочности при сжатии породы относятся к группе однородных (ГОСТ 23845-86, таб.7).

Таблица 2.1

## Результаты физико-механических свойств песчаников месторождения «Алексеевское»

№№ скв.	№№ проб	Интервал отбора		Содер. зерен слабых пород, %	Дробимость		Истираемость		Содер. пыл. и глин. частиц, %	Морозостойкость		Водостойкость		Пластичность		Объем. насып. масса, кг/м <sup>3</sup>
		от	до		потеря массы при исп., %	марка щебня по дробимости	потеря массы при исп., %	марка щебня по истир.		потеря массы при исп., %	марка по мороз.	потеря массы при исп., %	марка по водост.	потеря массы при исп., %	марка по пласт.	
1	1	0,3	7,3	4,32	12,80	M1000	28,6	И2	1,15	6,83	F15	0,07	B1	4,85	Пк2	1570
1	2	7,3	15,0	4,30	12,26	M1000	25,6	И2	1,11	6,60	F15	0,07	B1	4,65	Пк2	1520
2	3	0,3	6,0	7,43	16,75	M600	31,4	И2	1,23	8,37	F15	0,06	B1	6,32	Пк3	1590
3	4	0,3	6,0	8,27	16,80	M600	30,8	И2	5,45	9,80	F15	0,01	B1	6,89	Пк3	1600
4	5	0,3	9,0	8,05	16,75	M600	33,4	И2	1,28	8,37	F15	0,06	B1	6,32	Пк3	1570
5	6	0,3	7,3	7,58	14,00	M800	29,7	И2	4,41	6,42	F15	0,2	B1	6,20	Пк3	1600
5	7	7,3	15,0	7,50	14,20	M800	29,7	И2	3,41	6,40	F15	0,2	B1	6,22	Пк3	1670
6	8	0,3	7,3	6,58	14,10	M800	29,7	И2	3,41	6,40	F15	0,2	B1	6,21	Пк3	1670
6	9	7,3	16,0	6,48	14,15	M800	29,7	И2	2,42	6,50	F15	0,2	B1	6,32	Пк3	1590
<b>Сумма</b>				<b>60,51</b>	<b>131,81</b>		<b>268,6</b>		<b>23,86</b>	<b>65,69</b>		<b>0,35</b>		<b>53,98</b>		<b>14380</b>
<b>Среднее</b>				<b>6,72</b>	<b>14,65</b>		<b>29,8</b>		<b>2,65</b>	<b>7,30</b>		<b>0,04</b>		<b>6,00</b>		<b>1598</b>
<b>От</b>				<b>4,30</b>	<b>12,26</b>	<b>M600</b>	<b>25,6</b>		<b>1,11</b>	<b>6,40</b>		<b>0,01</b>		<b>4,65</b>	<b>Пк2</b>	<b>1520</b>
<b>До</b>				<b>8,27</b>	<b>16,80</b>	<b>M1000</b>	<b>33,4</b>	<b>И2</b>	<b>5,45</b>	<b>9,80</b>	<b>F15</b>	<b>0,07</b>	<b>B1</b>	<b>4,89</b>	<b>Пк3</b>	<b>1670</b>

Таблица 2.2

## Гранулометрический состав песчаников месторождения «Алексеевское»

№№ скв.	№№ проб	Интервал отбора		Гранулометрический состав (частные остатки), %										
		от	до	Величина зерен, мм										
				120	80	40	20	10	5	2,5	0,63	0,16	0,05	менее 0,05
1	1	0,3	7,3	-	2,5	32,5	36,4	15,5	7,7	2,7	1,7	0,7	0,2	0,3
1	2	7,3	15,0	-	13,6	40,6	38,6	3,3	0,60	1,7	1,1	0,2	0,2	0,1
2	3	0,3	6,0	-	-	21,10	46,8	8,2	5,25	3,1	3,9	6,3	1,0	4,5
3	4	0,3	6,0	-	13,1	22,2	17,80	13,45	11,4	8,6	11,1	7,6	4,0	0,7
4	5	0,3	9,0	-	7,85	19,80	26,20	19,9	11,05	8,2	5,1	1,0	0,7	0,2
5	6	0,3	7,3	-	2,6	32,5	36,3	15,5	7,6	2,5	1,5	0,6	0,5	0,4
5	7	7,3	15,0	-	2,5	32,45	36,35	15,5	7,65	2,7	1,7	0,7	0,2	0,3
6	8	0,3	7,3	-	7,8	19,85	26,3	19,8	11,1	7,2	3,8	2,2	1,0	1,0
6	9	7,3	16,0	-	13,0	22,2	17,75	13,6	11,4	10,1	5,0	3,0	2,5	1,5
<b>Сумма</b>				-	<b>62,95</b>	<b>246,1</b>	<b>282,4</b>	<b>124,7</b>	<b>73,7</b>	<b>46,8</b>	<b>34,9</b>	<b>22,3</b>	<b>10,3</b>	<b>9,0</b>
<b>Среднее</b>				-	<b>7,00</b>	<b>27,34</b>	<b>31,38</b>	<b>13,86</b>	<b>8,19</b>	<b>5,2</b>	<b>3,9</b>	<b>2,5</b>	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>
<b>От</b>				-	<b>0</b>	<b>19,8</b>	<b>17,75</b>	<b>3,25</b>	<b>0,6</b>	<b>1,7</b>	<b>1,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>
<b>До</b>				-	<b>13,6</b>	<b>42,55</b>	<b>46,80</b>	<b>19,9</b>	<b>11,4</b>	<b>10,1</b>	<b>11,1</b>	<b>7,6</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>

### 2.4.2. Химический состав пород и результаты спектрального анализа

В связи с тем, что месторождение «Алексеевское» расположено вблизи с эксплуатируемыми и хорошо изученными месторождениями, с учетом крайне ограниченного размера изучаемой площади, специальные работы по изучению химического состава и спектрального анализа пород месторождения проводилось в ограниченных объемах (по одной пробе).

По данным силикатного анализа состав пород полезной толщи следующий:

Таблица 2.3

Содержание, %				
SiO <sub>2</sub> – 65,25	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 12,42	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 3,82	TiO <sub>2</sub> – 0,60	CaO – 0,35
Содержание, %				
MgO – 0,13	K <sub>2</sub> O – 4,05	Na <sub>2</sub> O – 0,15	SO <sub>3</sub> – 0,10	n.n.n. – 13,10

По данным спектрального анализа установлено, что полученные содержания элементов находятся в пределах ниже кларковых.

### 2.4.3. Радиационно-гигиеническая оценка

Оценка радиоактивности пород месторождения проводилась при помощи прослушивания керна радиометром. Радиоактивных аномалий при этом выявлено не было. Гамма-активность пород не превышала 27 мкр/час.

На стадии работ были проведены определения основных радионуклидов Ra, Th, K<sup>40</sup> (по одной пробе), определяющих радиационную активность пород. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет 115 Бк/кг и не превышает 370 Бк/кг. В соответствии гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155; закону РК от 23 апреля 1998г. №219-І «О радиационной безопасности населения» продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения (не должна превышать 370 Бк/кг для стройматериалов I класса).

## 2.5 Подсчет запасов

Подсчет запасов осадочных пород (щебенисто-песчаная смесь) проведен в контуре геологического отвода месторождения «Алексеевское», а также в соответствии с техническими условиями Заказчика и результатами лабораторных исследований.

При подсчете запасов использованы следующие параметры кондиций:

- к полезному ископаемому отнесены осадочные породы (щебенисто-песчаная смесь), отвечающие требованиям ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация», ГОСТ 25607-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов» и СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги

- максимальная мощность вскрышных пород – не более 3,0 м;  
 - допустимое соотношение мощности вскрышных пород к мощности полезной толщи не более 1:1;

- по радиационно-гигиенической характеристике сырье должно отвечать требованиям КПП-96 и НРБ-99 к строительным материалам 1 класса;

- подсчет разведанных запасов по промышленным категориям производить в проектных контурах карьера, с учетом угла откоса 45° до горизонта +196,0 м, отстроенного по краевым геологоразведочным выработкам.

Основными исходными геологическими материалами к подсчету запасов являются:

- геологические разрезы по разведочным профилям масштабов: горизонтальный 1:1000 и вертикальный 1:200. В основу отстройки разрезов положены данные пробуренных скважин и результаты анализов по отобранным пробам.

- план подсчета запасов полезной толщи месторождения масштаба 1:1000 с учетом рельефа местности и положения выработок;

В соответствии с Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых месторождение в целом по природным факторам отнесено к I группе (тип горизонтально-залегающих, выдержанных по геологическому строению, качеству полезного ископаемого).

Оцененные запасы классифицированы по категории С<sub>1</sub>, при достигнутой плотности разведочной сети 150х240м.

Учитывая простое геологическое строение месторождения и методику разведки подсчет запасов выполнен методом геологических блоков.

Мощность продуктивной толщи по выработке, учитываемая в подсчете запасов рассчитана по формуле (при подсчете запасов до единой абсолютной отметки):

$$M_{cp} = H_1 - (H_2 - L).$$

где  $H_1$  – абсолютная отметка устья скважины, м

$H_2$  – абсолютная отметка дна карьера + 196 м

$L$  – мощность вскрышных пород, м.

Подсчетная мощность полезного ископаемого (вскрыши) определялась как среднеарифметическое значение мощностей по выработкам:

$$m_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n (m_1 + m_2 + \dots + m_n)}{n}$$

где  $m_1, m_2 \dots m_n$  – мощность продуктивной толщи (вскрыши) по выработкам, м.

$n$  – количество выработок в блоке.

Площадь блока определялась на подсчетном плане путем замера площадей элементарных геометрических фигур.

Запасы полезного ископаемого и объем вскрыши вычислялись по формуле приведенного параллелепипеда:

$$V(Q) = S \times m_{cp}$$

где  $S$  – площадь блока,  $m^2$ .

Подсчет запасов естественного щебня по межконтурной полосе произведен по формуле клина:

$$Q(m) = S_m \times \frac{\sum_{i=1}^n (m_1 + m_2 + \dots + m_n)}{n/2}$$

Площадь межконтурной полосы определялась путем замера площадей элементарных геометрических фигур.

Подсчет запасов вскрышных пород произведен по формуле:

$$V(Q) = S_m \times m_{cp}$$

Весь подсчет запасов произведен в компьютерной обработке.

## 2.6. Гидрогеологические условия месторождения

В процессе проведения геологоразведочных работ подземных вод не встречено.

Гидрогеологические условия месторождения простые, отработка месторождения намечается до горизонта + 196 м.

В 500-560м к северо-западу от месторождения протекает р. Чаглинка с абсолютной отметкой уреза воды 186 м и ее влияние на водоприток в карьер не проявится.

### 3 Открытые горные работы

#### 3.1 Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия залегания месторождения «Алексеевское», незначительная мощность вскрыши на месторождении позволяет вести разработку месторождения открытым способом.

Месторождение ранее разрабатывалось. По всей площади месторождения снят почвенно-растительный слой.

За выемочную единицу разработки принят карьер.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности вскрышных пород и полезного слоя, а также гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки месторождения в настоящем плане горных работ принята единая гипсометрическая отметка подсчета запасов на момент окончания добычного периода горизонт +196 м.

При определении технических границ карьера в основу приняты следующие положения:

1. Запасы полезного ископаемого подсчитаны с учетом угла откоса 45°;
2. В настоящем плане горных работ приняты следующие углы откосов:
  - при добыче – 60°;
  - при погашении - 45°.

Указанные углы рекомендованы Нормами технологического проектирования (НТП) и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Проектный контур карьера определен с учетом разноса бортов карьера, транспортных и предохранительных берм, а также с учетом полного извлечения утвержденных запасов в контуре карьера.

Параметры планируемого карьера приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Параметры планируемого карьера

№ п/п	Параметры	Ед. изм.	Значение
1	Средняя длина: по поверхности;	м	288
2	Средняя ширина: по поверхности;	м	227
3	Углы откоса уступов на момент их разработки	градус	60
4	Углы откосов уступов на момент их погашения	градус	45
5	Высота уступа	м	5
6	Ширина транспортной бермы	м	10
7	Ширина рабочей площадки	м	32,67
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Максимальная глубина отработки	м	17
10	Балансовые запасы на 01.01.2024 г.	м <sup>3</sup>	20,0

Нижней границей (подошвой) открытых работ при отработке месторождения «Алексеевское» является добычный горизонт +196 м (нижняя граница утвержденных запасов).

Таблица 3.2

## Баланс запасов участка

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Кол-во
1	Оставшиеся балансовые запасы песчаников в пределах отвода: Категория С <sub>1</sub>	тыс.м <sup>3</sup>	20,0

### 3.1.1 Существующее положение горных работ на период составления плана горных работ

На месторождении «Алексеевское» ранее проводились добычные работы. Вскрышные породы отсутствуют, месторождение вскрыто на всю глубину.

### 3.2 Границы отвода

Построение границ участка в плане производилось по контуру утвержденных запасов в соответствии с требованиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании».

Значения координат угловых точек участка определены графически по топографическому плану масштаба 1:1000.

Общая площадь отвода в проекции на горизонтальную плоскость составляет 9,0 га.

Координаты угловых точек отвода участка для месторождения «Алексеевское» приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

## Координаты угловых точек участка горных работ

№№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	53 <sup>0</sup> 31' 53,94"	69 <sup>0</sup> 32' 17,57"
2	53 <sup>0</sup> 31' 51,84"	69 <sup>0</sup> 32' 37,40"
3	53 <sup>0</sup> 31' 44,00"	69 <sup>0</sup> 32' 36,53"
4	53 <sup>0</sup> 31' 46,10"	69 <sup>0</sup> 32' 16,70"

### 3.3 Вскрытие и порядок отработки карьерного поля

В лицензионный период строительство капитальных съездов планом горных работ не предусматривается. Карьер вскрыт временными съездами ранее.

Положение въездных траншей при отработке карьера определено расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи полезного ископаемого.

Выемка горных пород предусматривается без предварительного рыхления.

Горные работы предусматривается производить следующим горнотранспортным оборудованием либо горнотранспортным оборудованием любой другой марки с аналогичными технологическими характеристиками:

- а) добычные работы экскаватором Hitachi, с емкостью ковша – 1,2 м<sup>3</sup>;
- б) вспомогательные работы:  
- (ПРС) – бульдозером Т25.01 и погрузчиком ZL-50, с емкостью ковша – 3,0 м<sup>3</sup>.

Транспортировка полезной толщи предусматривается производить автосамосвалами Камаз (15 т).

### 3.4 Горно-капитальные работы

Горно – капитальные работы планом горных работ не предусматриваются. Месторождение вскрыто на всю глубину до отметки +196 м.

### 3.5 Производительность, режим работы, срок существования карьера и календарный план горных работ

Объемы добычи песчаников по годам отработки приведены в календарном плане горных работ таблица 3.5.

Период разработки истекает в 2024 году.

Планом предусматривается круглогодичный режим работы. Количество рабочих дней в году составит - 365.

Таблица 3.4

Режим работы карьера

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в году	суток	365
Количество рабочих дней в неделю	суток	7
Количество смен	смен	2
Продолжительность смен	часов	12

Календарный план горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горнотранспортного оборудования.

В основу составления календарного плана добычных работ положены:

1. Режим работы карьера на добыче;

2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого;

3. Горнотехнические условия разработки месторождения;

4. Тип и производительность горнотранспортного оборудования.

Календарный план добычных работ, приведен в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Календарный график производства добычных работ на месторождении  
«Алексеевское»

<b>Виды работ, Горизонт</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Всего</b>	<b>2025</b>
добыча горизонт 206	тыс. м <sup>3</sup>		-
добыча горизонт 201	тыс. м <sup>3</sup>		-
добыча горизонт 196	тыс. м <sup>3</sup>	20,0	20,0
<b>всего добыча</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>
<b>горная масса</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>

### 3.6 Система разработки и технологические схемы горных работ

Система разработки определяется способом и порядком производства горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечить безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, достижения наилучших показателей интенсивности разработки, а также труда и себестоимости продукции.

В соответствие с правилами промышленной безопасности и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

С учетом выше перечисленных факторов принимаем следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – продольная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортовая.

Отработка месторождения осуществляется экскаватором с отгрузкой в автосамосвалы.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях карьера
2. Транспортировка полезного ископаемого на временный склад готовой продукции.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горнотранспортного оборудования либо горнотранспортное оборудование других моделей с аналогичными технологическими характеристиками:

- Экскаватор Hitachi, с емкостью ковша 1,2 м<sup>3</sup>;
- Автосамосвалы Камаз, грузоподъемностью 15 тонн;
- Бульдозер Т25.01;
- Погрузчик ZL-50 с емкостью ковша 3,0 м<sup>3</sup>.

### 3.7 Элементы системы разработки

#### Высота уступа.

Учитывая мощность полезной толщи, планом горных работ предусмотрено отрабатывать месторождение тремя добычными уступами высотой по 5 м со страиванием их на конец отработки (три уступа объединяются в 1 при постановке в конечное положение).

С учетом выбранного горного и транспортного оборудования в соответствии с требованиями безопасности при разработке одноковшовым экскаватором высота уступа не должна превышать глубины (высоты)

черпания экскаватора:

$$H_y \leq H_{r.\max}, \text{ м}$$

- где  $H_{r.\max}$  – наибольшая высота черпания, м – 7,59;

$$H_y \leq 7,59 \text{ м}$$

$H_y$  – принятая планом горных работ высота уступа – 5 м, принятая высота не превышает допустимого.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», углы откосов в период разработки принимаем равными:

- при добыче –  $60^\circ$ ;
- при погашении -  $45^\circ$ ;

Углы откосов должны систематически корректироваться путем маркшейдерских наблюдений и изучения свойств пород разрабатываемого участка.

#### **Ширина экскаваторной заходки.**

Ширина экскаваторной заходки обратной лопаты при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по выражению:

$$A_n = 1,5 \times R_{zy}, \text{ м}$$

где  $R_{zy}$  – наибольший радиус копания – 9,71 м.

$$A_n = 1,5 \times 9,71 = 14,56 \text{ м}$$

#### **Ширина рабочей площадки.**

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке полезной толщи в автосамосвалы:

$$Ш_{р.п.} = A + П_n + П_o + П_o' + П_б = 14,56 + 10 + 1,5 + 4,5 + 2,11 = 32,67 \text{ м}$$

где,  $A$  – ширина заходки экскаватора, 14,56 м;

$П_n$  - ширина транспортной полосы, 10 м;

$П_o$  – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, 1,5 м;

$П_o'$  – ширина обочины с низовой стороны – со стороны нижележащего уступа, 4,5 м;

$П_б$  – ширина полосы безопасности – призмы обрушения, м, определяемая по формуле  $П_б = H * (\text{ctg } \varphi - \text{ctg } \acute{\alpha})$ ,  $H$ - высота уступа (5м), м,  $\varphi$  и  $\acute{\alpha}$  – углы

устойчивого ( $45^\circ$ ) и рабочего ( $60^\circ$ ) откосов уступа, град.

$$П_6 = 5 \cdot (1 - 0,5773) = 2,11 \text{ м}$$

Расчет ширины рабочей площадки выполнен согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

### **3.8 Технология вскрышных работ**

Вскрышные работы настоящим планом горных работ не предусматриваются, так как на площади месторождения полностью снят и заскладирован отдельно почвенно-растительный слой.

### **3.9 Технология добычных работ**

Отработку месторождения предусматривается выполнять горно-транспортным оборудованием: одноковшовым экскаватором типа Hitachi (обратная лопата с емкостью ковша  $1,2 \text{ м}^3$ ) в комплексе с автосамосвалами Камаз, грузоподъемностью 15 т, либо гидравлическими экскаваторами, автосамосвалами с аналогичными производственно-техническими характеристиками.

Добыча песчаников будет производиться с размещением полезного ископаемого на временный склад готовой продукции. Учитывая небольшую мощность карьера и послойную отработку, в карьере планируется в работе один экскаваторный блок. На планировочных и вспомогательных работах используется бульдозер Т25.01.

### **3.10 Потери и разубоживание полезного ископаемого**

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Расчет потерь по карьере выполнен в соответствии с требованиями "Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов" и "Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче" (ВНИИнеруд).

**Общекарьерные потери** – часть балансовых запасов, теряемых в охранных целиках капитальных горных выработок, зданий, технических и хозяйственных сооружений, обеспечивающих нормальную и эффективную деятельность предприятия.

Планом горных работ до конца срока действия лицензии предусматривается отработать остаток запасов месторождения в объеме 20,0 тыс.м<sup>3</sup>.

**Эксплуатационные потери I группа.** Потери полезного ископаемого в массиве (в целиках) – в бортах карьера, в выработанном пространстве карьера, в местах выклинивания и сложной конфигурации залежи, у границ геологических нарушений.

Границы отвода определены с учетом полного извлечения утвержденных запасов, соответственно эксплуатационные потери I группы планом горных работ не предусматриваются.

**Эксплуатационные потери II группа.** Потери отделенного от массива полезного ископаемого – при выемке совместно с вмещающими (вскрышными) породами, в местах погрузки, разгрузки, складирования, при транспортировке.

Эксплуатационные потери II группы планом горных работ не предусматриваются.

Разубоживание отсутствует.

### 3.11 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из объемов горных работ на добычных работах экскаватор Hitachi (обратная лопата) с объемом ковша 1,2 м<sup>3</sup>.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребке горной массы к экскаватору используется бульдозер Т25.01 и погрузчик ZL-50.

#### 3.11.1 Расчет производительности экскаватора на добычных работах

Таблица 3.6

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели НИТАСНИ
1	2	3	4	5
1	Часовая производительность $Q = (3600 * E * K_H / (t_{ц} * K_p))$	Q	м <sup>3</sup> /час	138,9
	где: вместимость ковша	E	м <sup>3</sup>	1,2
	-коэффициент наполнения ковша	K <sub>H</sub>	-	0,9
	-коэффициент разрыхления грунта в ковше	K <sub>p</sub>	-	1,4
	-оперативное время на цикл экскавации	t <sub>ц</sub>	сек	20
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{см} = [(3600 * E) * K_H / (t_{ц} * K_p)] * T_{см} * T_{и}$	Q <sub>см</sub>	м <sup>3</sup> /см	1333,4

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели НІТАСНІ
1	2	3	4	5
	где: продолжительность смены	$T_{см}$	час	12
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	$T_{и}$		0,8
3	Суточная производительность экскаватора $Q_{сут} = Q_{см} * n$	$Q_{сут}$	м <sup>3</sup> /сут	2666,8
	Количество смен в сутки	n	шт	2
4	Годовая производительность $Q_{год} = Q_{сут} * T_{год}$ $T_{год} = T_{к} - T_{рем} - T_{м}$	$Q_{год}$	м <sup>3</sup> /год	946714
	где: годовое время работы	$T_{год}$	сут	355
	календарное время работы	$T_{к}$	сут	365
	время простоя в ремонте	$T_{рем}$	сут	5,0
	время простоя по метеоусловиям	$T_{м}$	сут	5,0

### Количество смен при проведении добычных работ.

При годовом объеме добычи 20,0 тыс.м<sup>3</sup> на 2024 год отработки потребуется смен:

$$20\ 000\ м^3 / 1333,4\ м^3/см = 15\ смен/год$$

## 3.12 Карьерный транспорт

В качестве транспортного средства в настоящем плане горных работ приняты автосамосвалы Камаз с геометрическим объемом кузова 10,0 м<sup>3</sup> и грузоподъемностью 15 тонн.

### 3.12.1 Расчет необходимого количества автосамосвалов для перевозки полезного ископаемого

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке полезной толщии определяется по формуле:

$$N_B = ((T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{тп}) / T_{об}) \times V_a, \text{ м}^3/см$$

где:  $T_{см}$  – продолжительность смены, 720 мин;

$T_{пз}$  – время на подготовительно-заключительные операции – 20 мин;

$T_{лн}$  – время на личные надобности – 20 мин;

$T_{тп}$  – время на технические перерывы -20 мин;

$V_a$  – геометрический объем кузова автомашины, 10,0 м<sup>3</sup>;

$T_{об}$  – время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{об} = 2L \times 60/V_C + t_n + t_p + t_{ож} + t_{yn} + t_{yp}, \text{ МИН}$$

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец, до пункта разгрузки – 1,0 км;

$V_c$  – средняя скорость движения автосамосвала, 30 км/час;  
 $t_n$  – время на погрузку грунта в автосамосвал,  $t_n$ , 3 мин;  
 $t_p$  – время на разгрузку одного автосамосвала 1 мин;  
 $t_{ож}$  – время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;  
 $t_{уп}$  – время установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;  
 $t_{ур}$  – время установки автосамосвала под разгрузку, 1 мин.

$$T_{об} = 2 \times 1,0 \times 60/30 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 = 11 \text{ мин}$$

$$H_B = ((720 - 20 - 20 - 20)/11) * 10 = 600 \text{ м}^3/\text{смену}$$

В период отработки при сменной производительности экскаватора и норме выработки одного автосамосвала рассчитаем требуемое количество автосамосвалов по формуле:

$$N = Q_{см} / H_B$$

$$1333,4 / 600 = 2,22 \approx 3 \text{ автосамосвала}$$

где:  $Q_{см}$  - сменная производительность экскаватора.

Количество рабочих смен автосамосвалов Камаз по перевозке полезного ископаемого на склад сырья определено с учетом рабочих смен экскаватора Hitachi на добыче.

Таблица 3.7

Количество рабочих смен автосамосвалов (3 ед.)  
по перевозке полезного ископаемого

2024 год	15 смен/год
----------	-------------

В качестве транспортного средства в настоящем плане приняты автосамосвалы Камаз с геометрическим объемом кузова 10,0 м<sup>3</sup> и грузоподъемностью 15 т.

Принимаем рабочий парк автосамосвалов для транспортировки полезной толщи на временный склад готовой продукции в количестве 3 шт.

### 3.13 Карьерный водоотлив

#### 3.13.1 Водоприток за счет атмосферных осадков

Гидрогеологические условия месторождения простые. Полезная толща не обводнена. Разработка месторождения «Алексеевское» производится открытым способом - карьером. Поступление воды в карьер возможно только за счет таяния снега и атмосферных осадков.

В 500-560 м к северо-западу от месторождения протекает р. Чаглинка с абсолютной отметкой уреза воды 186 м и ее влияние на водоприток в карьер не проявится.

Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен по формуле:

$$Q = F * \frac{N}{T}$$

где,

F – площадь карьера при полном развитии фронта горных работ (по верху), 66740 м<sup>2</sup>;

N - максимальное количество осадков: эффективных (твердых) – 141,7 мм, ливневых – 43,2мм (ливень 1958 г., Справочник по климату СССР, выпуск 18, Каз. ССР, часть III, Гидрометиздат, 1968 г.);

T – период откачки снеготалых вод (средняя продолжительность таяния снега принимается 15 суток).

$$Q = 66740 \times \frac{0,1417}{15} = 630,47 \text{ м}^3/\text{сут.} = 26,27 \text{ м}^3/\text{час} = 7,3 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Максимальный водоприток в карьер за счет ливневых вод может составить:

$$Q = 66740 \times \frac{0,0432}{24} = 120,13 \text{ м}^3/\text{час} = 33,37 \text{ л/сек}$$

Результаты расчетов возможных водопритоков в карьер сведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8

Расчетные водопритоки в карьер

Виды водопритоков	Водопритоки	
	м <sup>3</sup> /час	л/сек
Приток за счет таяния твердых осадков	26,27	7,3
Приток за счет ливневых осадков	120,13	33,37

Общая потребность будущего добывающего предприятия в воде хозяйственного назначения определена в количестве 7,5 м<sup>3</sup>/сут, по аналогии с подобными карьерами. Водоснабжение в период отработки месторождения будет осуществляться путем завоза воды из п. Алексеевка.

### 3.14 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр

При разработке месторождений полезных ископаемых важнейшее значение придается рациональному и комплексному использованию недр и охраны недр.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;

2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;

3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;

4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;

5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;

6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;

9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;

10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;

11) максимальное использование попутного газа путем его переработки с целью получения стратегически важных энергоносителей либо сырьевых ресурсов для нефтехимической промышленности и сведения до минимума ущерба окружающей среде.

Принимаемые технологии добычи полезного ископаемого должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны недр необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
  - Учет количества добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);
    - Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
    - Обеспечить полноту выемки почвенно-растительного слоя;
    - Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
    - Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
  - Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
  - Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
  - Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
  - Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);
  - Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
  - Сохранение естественных ландшафтов.
- И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

### **3.14.1 Маркшейдерская и геологическая служба**

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате карьера планом горных работ предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с "Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ".

Комплект документации по горным работам включает:

1. Лицензия на добычу общераспространенных полезных ископаемых;
2. Отчет по геологоразведочным работам;
3. План горных работ на добычу с согласованиями контролирующих органов;
4. Договор аренды земельного участка;
5. Топографический план поверхности месторождения;

6. Вертикальные разрезы;
7. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
8. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма № 2-ОПИ;
9. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвига пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускаются возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Качество выпускаемой продукции устанавливается сертификатом соответствия.

#### 4. Рекультивация земель

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным планом ликвидации.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;

- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;

- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;

- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;

- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;

- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;

- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидротвоалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Учитывая изложенное, настоящим планом горных работ предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами.

В качестве основного оборудования занятого на отвально-рекультивационных работах будет использоваться бульдозер Т25.01.

Работы по обваловке контура карьера будут выполняться в процессе ведения вскрышных работ существующим парком горнотранспортного оборудования.

Ниже излагаются основные требования правил техники безопасности при проведении рекультивационных работ.

При проведении рекультивационных работ должно быть обеспечено:

- лица, ответственные за содержание строительных машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя;
- до начала работы с применением машин руководитель должен определить схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с рабочим - сигнальщиком, обслуживающим машину, определить (при необходимости) место нахождения сигнальщика;
- место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.
- значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

- в зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи;

- оставлять без присмотра машины с работающим (включенным) двигателем не допускается;

- перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы, траншеи) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта;

- при эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности;

- при перемещении машин своим ходом или на транспортных средствах должны соблюдаться требования Правил дорожного движения;

- валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены;

- изучение и выполнение исполнителями рекультивационных работ правил по безопасному ведению работ, а также мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий;

- для предотвращения аварий нельзя допускать пересечения потоков транспортных перевозок;

- систематическое проведение осмотров рабочих мест, оборудования;

- прекращение работ при возникновении опасности, либо аварии.

По контуру карьера на период производства земляных работ необходимо установить знаки с надписью, запрещающей вход и въезд посторонних лиц и механизмов.

Перед началом работ каждая машина должна пройти техническое освидетельствование.

Ликвидация карьера на участке открытой отработки меняет характер техногенной нагрузки на окружающую среду в регионе.

## 5. Горно-механическая часть

### 5.1 Основное и вспомогательное горное оборудование

Основными критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- горно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения;
- энергообеспеченность предприятия;
- наличие горнотранспортного оборудования у недропользователя;
- оптимальные затраты на приобретение и эксплуатацию оборудования.

Основное технологическое оборудование принято по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, а также на основании «Норм технологического проектирования горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки».

Зачистка рабочих площадок на уступах будет производиться бульдозером Т25.01.

Снабжение питьевой водой предусматривается привозной водой из с.Алексеевка во флягах автомобилем Nissan Pathfinder.

Для пылеподавления на внутрикарьерных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Орошение автодорог водой намечено производить поливомоечной машиной ПМ-130.

Заправка экскаватора, погрузчика, бульдозера дизельным топливом будет осуществляться на их рабочих местах, топливо доставляется по мере необходимости в емкостях объемом 200 л.

Таблица 5.1

Перечень основного и вспомогательного горного оборудования

№.№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1	Экскаватор Hitachi	1
2	Автосамосвал Камаз	3
3	Бульдозер Т25.01	1
4	Погрузчик ZL-50	1
Автомшины и механизмы вспомогательных служб		
1	Поливомоечная машина ПМ-130	1
2	Машина Nissan Pathfinder	1

Технические характеристики Hitachi представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Параметры	Показатели
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	1,2
Рабочий инструмент	обратная лопата
Максимальная высота разгрузки ковша, мм	7100
Максимальный радиус копания, мм	9710
Максимальная глубина копания, мм	7590
Мощность двигателя, кВт	90,2
Эксплуатационная масса, кг	22500
Габаритные размеры, мм	10140x3390x2940
Транспортная скорость, км/ч	5,5

Технические характеристики автосамосвала Камаз представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Параметры	Показатели
Экологический тип	Евро-2
Расположение кабины	над двигателем
Угол преодоления подъема	25%, не менее
Тип платформы	самосвальная
Угол подъема платформы	60°
Внешний габаритный радиус поворота	9м
Колесная формула	6x4
Полная масса	25,2 т
Масса снаряженного авто	10,05
Объем топливного бака	250
Объем кузова	10 м <sup>3</sup>
Размер шин	300R508

Технические характеристики бульдозера Т25.01 представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

Параметры	Показатели
Отвал	U-отвал
Минимальный дорожный просвет, мм	400
Масса отвала, кг	5890
Давление на грунт, кгс/см <sup>2</sup>	1,22
Длина, мм	5100
Ширина, мм	3076
Высота, мм	4135
Ширина отвала, мм	4508
Высота отвала, мм	1956
Масса машины, кг	50000

Технические характеристики погрузчика ZL-50 представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5

Параметры	Показатели
Тип двигателя	Дизельный
Количество цилиндров	6
Колесная формула	4x4
Объем ковша, м <sup>3</sup>	3
Грузоподъемность, кг	5000
Максимальная высота разгрузки, м	3,09
Максимальное количество оборотов	2200
Колесная база	3300
Колея задних колес	2200
Радиус поворота, м	6,4
Скорость движения, км/ч	42
Длина	8110
Ширина	3000
Высота	3485

Технические характеристики поливомоечной машины ПМ-130 приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.6

Наименование	Показатели
Максимальная ширина обрабатываемой полосы, м:	
- при мойке	8
- при поливке	12
- при снегоочистке	2,5
Рабочая скорость движения машины, км/ч:	
- при мойке	10
- при поливке	20
- при снегоочистке	20-30
Транспортная скорость, км/ч	35
Рабочее давление воды, МПа	до 1,6
Вместимость цистерны, л	6000

Технические характеристики Nissan Pathfinder приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.7

Параметры	Показатели
Тип кузова	Пикап
Длина	4813
Ширина	1848
Высота	1858
Количество дверей	4
Количество мест	5

## 6. Генеральный план

### 6.1 Решения по генеральному плану. Штатное расписание.

Административно месторождение песчаников «Алексеевское» расположено на территории Зерендинского района Акмолинской области в 30 км к северо-востоку от г. Кокшетау в пределах геологической съемки листа N-42-XXII.

В 50 м восточнее месторождения планом предусматривается промышленная площадка карьера, которая включает пункт охраны, туалет, вагончик (нарядная и раздевалка), резервуар для пожаротушения и промежуточный склад сырья площадью 0,1 га.

На промплощадке карьера размещены следующие объекты:

- пункт охраны;
- вагончик: нарядная и раздевалка;
- туалет;
- резервуар для пожаротушения;
- склад готовой продукции, параметры склада: 25x15 м, площадь 375 м<sup>2</sup>, высота 1,5 м.

Явочный состав трудящихся на предприятии представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

#### Явочный состав трудящихся (карьер)

п/п	Наименование	Количество
	<b>1</b>	<b>2</b>
1	Директор	1
2	Горный мастер	1
3	Маркшейдер	1
4	Машинист экскаватора Hitachi	1
5	Водитель автосамосвала Камаз	3
6	Машинист бульдозера T25.01	1
7	Машинист погрузчика ZL-50	1
8	Водители вспомогательных машин	1
9	Охранник	1
<b>Итого по карьере</b>		<b>11</b>

### 6.2 Ремонтно-техническое обеспечение горного оборудования

Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на специализированных СТО. Хранение отходов будет осуществляться в специальных емкостях, с

последующей утилизацией через специализированные компании.

### **6.3 Антикоррозионная защита**

Антикоррозионная защита строительных конструкций решена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы».

Все небетонируемые стальные закладные и соединительные элементы железобетонных конструкций защищаются комбинированным металлизационно - лакокрасочным покрытием.

Стены, колонны, стропильные конструкции и элементы покрытий и перекрытий имеют лакокрасочные покрытия с учетом проливов и материала защищаемой конструкции.

### **6.4 Горюче-смазочные материалы, запасные части**

Поставка ГСМ будет осуществляться путем доставки из г. Кокшетау в 200 л. бочках и дальнейшей перекачкой в топливные баки техники, по мере их расхода.

Не планируется строительство складов ГСМ, складов хранения запасных частей и агрегатов, хранение ГСМ также не предусматривается.

### **6.5 Доставка трудящихся на карьер**

Доставка трудящихся на карьер и обратно планом горных работ не предусматривается, рабочий персонал добирается самостоятельно.

### **6.6 Энергоснабжение карьера**

Электроснабжение бытового вагончика осуществляется с переносной электростанции (3-5 кВт).

### **6.7 Автодороги**

В процессе отработки месторождения «Алексеевское» для создания нормальных условий передвижения автотранспорта будут отсыпаться грунтовые дороги.

### **6.8 Водоснабжение**

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового



## **7 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

### **7.1 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера**

#### **7.1.1 Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьера**

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

На экскаваторе, бульдозере, погрузчике, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР карьера правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

### **7.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера**

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Планом горных работ предусматривается молниезащита временных передвижных вагончиков, расположенных на промплощадке карьера. Объект относится к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

### **7.3 Противопожарные мероприятия**

Технологический комплекс оснащается первичными средствами пожаротушения – пожарными щитами с набором: пенных и углекислотных огнетушителей, ящика с песком, асбестового полотна, лома, багра, топора.

В случае возникновения пожара на промплощадке карьера

предусмотрены, пожарный щит, емкость с песком, противопожарный резервуар ёмкостью 50 м<sup>3</sup>.

На экскаваторе, погрузчике, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Тушение пожара будет производиться специально обученными членами добровольных пожарных формирований при помощи переносных мотопомп. Мотопомпы хранятся – на промплощадке карьера в нарядной.

#### **7.4 Связь и сигнализация**

Карьер оборудуются следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

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

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- 1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- 2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

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

## **8 Охрана труда и здоровья. Производственная санитария.**

Все проектные решения по проектированию плана горных работ приняты на основании следующих нормативных документов: «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», техническим регламентом «Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом» от 26 ноября 2009 года №1939; Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утв. Постановлением Правительства РК от 18 января 2012 года №104; СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 г; Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»; Закон РК «О гражданской защите» и других нормативных документах, действующих на территории Республики Казахстан.

### **8.1 Обеспечение безопасных условий труда**

#### **8.1.1 Общие организационные требования правил техники безопасности**

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические осмотры. При проведении горных работ должны соблюдаться следующие требования:

а) Вновь принятые на работу проходят вводный инструктаж, инструктаж на месте производства работ и прикрепляются к опытным рабочим для стажировки, по окончании которой, при успешной сдаче экзаменов по ТБ применительно к своей профессии, допускаются к самостоятельной работе.

б) Производить предварительное обучение по ТБ для всех рабочих с повторным инструктажем не реже 1 раза в квартал.

в) Производственное обучение по профессиям должно проводиться с каждым вновь принятым рабочим, с обязательной сдачей экзаменов, только после этого рабочий получает допуск к работе.

г) Согласно ст. 79 Закона РК «О гражданской защите» подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта,

эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих правила обеспечения промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие правила обеспечения промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний правил промышленной безопасности.

д) ТОО «Евразийская Сырьевая Компания» при промышленной разработке месторождения «Алексеевское» разрабатывает:

1) положение о производственном контроле;

2) технологические регламенты;

е) Согласно ст.40 Закона РК «О гражданской защите» производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на

работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

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

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

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

ж) Технологические регламенты разрабатываются и утверждаются на опасных производственных объектах и учитывают особенности местных условий эксплуатации технических устройств.

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.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

и) Перед началом работ каждый рабочий, согласно профессии и разряда, получает конкретное задание на день, о чем делается запись за подписью рабочего в специальной книге сменных заданий.

к) На участок работ должен назначаться общественный инспектор по ТБ, который совместно с исполнителями и руководителями работ следят за состоянием ТБ, замечания отражаются в журналах замечаний по ТБ.

л) Руководитель ТОО «Евразийская Сырьевая Компания», вправе создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования по согласованию с уполномоченным органом.

## **8.1.2 Правила безопасности при эксплуатации горных машин и механизмов**

### **8.1.2.1 Техника безопасности при работе на бульдозере**

1. Не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым отвальным хозяйством, при работе становиться на

подвесную раму и отвальное устройство. Запрещается работа бульдозера поперек крутых склонов.

2. Для ремонта смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, отвал опущен на землю. В случае аварийной остановке бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное движение его под уклон.

3. Для осмотра отвала снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель выключен. Запрещается находиться под поднятым отвалом бульдозера.

4. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое.

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

6. Бульдозер должен иметь технический паспорт содержащий основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектован средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, оборудован звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, на кабине бульдозера должен быть установлен проблесковый маячок желтого цвета, а также зеркала заднего вида.

### **8.1.2.2 Техника безопасности при работе экскаватора**

1. Не разрешается оставлять без присмотра экскаватор с работающим двигателем.

2. Во время работы экскаватора запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом.

3. Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.

4. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.

5. Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.

6. Подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.

7. Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован, экскаватор обесточен.

8. Гибкий кабель, питающий экскаватор, должен прокладываться так, чтобы исключить его повреждение, завала породой, наезда на него транспортных средств и механизмов.

9. Высота уступа определяется проектом с учетом физико - механических свойств горных пород и полезного ископаемого,

горнотехнических условий их залегания.

При отработке уступов слоями осуществляются меры безопасности, исключающие обрушения и вывалы кусков породы с откоса уступа (наклонное бурение, контурное взрывание, заоткоска откосов и другие).

При разработке пород с применением буровзрывных работ допускается увеличение высоты уступа до полуторной высоты черпания экскаватора при условии разделения развала по высоте на подступы или разработки мероприятий по безопасному обрушению козырьков и навесей.

### **8.1.2.3 Техника безопасности при работе автотранспорта**

Автомобиль-самосвал должен быть исправным и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение, опорное приспособление необходимой прочности, исключающее возможность самопроизвольного опускания поднятого кузова.

На бортах должна быть нанесена краской надпись: «Не работать без упора при поднятом кузове!».

Скорость и порядок передвижения автомобилей на дорогах карьера устанавливается администрацией, с учетом местных условий, качества дорог, состояния транспортных средств.

Инструктирование по технике безопасности шоферов автомобилей, работающих в карьере, должно производиться администрацией автохозяйства и шоферам должны выдаваться удостоверения на право работать в карьере.

На карьерных автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

При погрузке автомобилей должны выполняться следующие правила:

- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;

- ожидающий погрузку, подается под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

- погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади. Перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещается.

Кабина автомобиля должна быть перекрыта специальным защитным «козырьком». В случае отсутствия защитных «козырьков» водители автомобиля на время погрузки должны выходить из кабины.

При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м;

- перевозить посторонних лиц в кабине;

- сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля;

- оставлять автомобиль на уклоне и подъемах;

- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля по уклону.

Необходимо, чтобы задний ход автомобиля был заблокирован с подачей звукового сигнала. Разгрузочные площадки должны иметь надежный вал, высотой 0,7 м, отстоящий от верхней кромки отвала на расстоянии не менее 2,5 м, который является ограничителем движения задним ходом.

Уклоны дорог не должны превышать значений, предусмотренных «Строительными нормами и правилами. 2.05.07.91» на въездных траншеях и съездах, и составляют для автомобильных дорог 80‰.

На автомобильных дорогах в карьере предусмотреть направляющие земляные валы (для предотвращения аварийных съездов).

#### **8.1.2.4 Техника безопасности при работе погрузчика**

Не разрешается оставлять без присмотра погрузчик с работающим двигателем.

Во время работы погрузчика запрещается нахождение людей у ковша.

Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.

Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.

В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.

Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован, погрузчик обесточен.

### **8.2. Ремонтные работы**

Ремонт горных машин производится в соответствии с утвержденным графиком планово-предупредительных ремонтов.

Ремонт экскаваторов разрешается производить на рабочих площадках уступов вне зоны обрушения. Все операции, связанные с проведением технического обслуживания, выполняются при выключенном двигателе. Площадку для ремонтных и монтажных работ освобождают от посторонних предметов и выравнивают. Ходовую часть затормаживают и под гусеницы подкладывают упоры.

Ремонтно-монтажные работы запрещается выполнять в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, а также вблизи электрических проводов и оборудования, находящихся под напряжением.

До начала работ проверяют исправность применяемого инструмента.

Категорически запрещается работать под поднятым грузом, с размочаленными тросами, с поднятым грузоподъемником.

## 8.3 Производственная санитария

### 8.3.1 Борьба с пылью и вредными газами

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, погрузчика, бульдозера и движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности буртов ПРС, уступов бортов карьера.

При работе экскаватора, бульдозера, автосамосвалов и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Для пылеподавления на внутрикарьерных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды при удельном расходе 0,3 л/м<sup>2</sup> существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности буртов ПРС, предусматривается орошение их водой.

В настоящем плане горных работ предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены поливочной машины ПМ-130.

Общая длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, буртов и забоев составит 1,0 км. Расход воды при поливе автодорог составляет – 0,3 л/м<sup>2</sup>.

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 1000 \text{ м} * 12 \text{ м} = 12\ 000 \text{ м}^2$$

где, 12 м – ширина поливки поливочной машины ПМ-130 согласно технической характеристики.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q \cdot K / q = 6000 \cdot 1 / 0,3 = 20000 \text{ м}^2$$

где  $Q = 6000$  л – емкость цистерны;

$K = 1$  – количество заправок;

$q = 0,3$  л/м<sup>2</sup> – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин:

$$N = (S_{об} / S_{см}) \cdot n = (12000 / 20000) \cdot 1 = 0,6 = 1 \text{ шт}$$

где  $n = 1$  кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} \cdot q \cdot n \cdot N_{см} = 12000 \cdot 0,3 \cdot 1 \cdot 2 = 7200 \text{ л} = 7,2 \text{ м}^3$$

где  $N_{см} = 2$  – количество смен поливки автодорог и забоев.

### 8.3.2 Санитарно-защитная зона

Размер расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) определен и приведен в составе раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II ОВОС) к настоящему плану горных работ.

### 8.3.3 Борьба с шумом и вибрацией

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта горные машины подлежат обязательному контролю на уровне шума и вибрации, согласно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах».

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовые вагончики для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

### **8.3.4 Радиационная безопасность**

Производственный объект – разработка карьера месторождения «Алексеевское», ТОО «Евразийская Сырьевая Компания» не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

В процессе проведенных геологоразведочных работ при прослушивании ядра скважин радиометром было установлено, что гамма-активность отложений на месторождении «Алексеевское», составляет 24,0-27,0 мкР/час. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность  $A_{эфф.м}$  до 370 Бк/кг) и составляет - 115 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу месторождения «Алексеевское» по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

### **8.3.5. Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности**

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых за-

висит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;
- 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;
- 8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Производственный объект – месторождение песчаников «Алексеевское» не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Полезная толща данного месторождения соответствуют первому классу радиационной безопасности, и отвечает требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и могут использоваться во всех видах строительства без ограничений.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения грунтов не требуется.

### **8.3.6 Санитарно-бытовое обслуживание**

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться

непосредственно в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах. Рабочий персонал добирается до месторождения самостоятельно. Тепло в вагончике обеспечивается с помощью печного отопления.

Питьевая вода на рабочие места будет доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываются водой гарантированного качества. Вода будет доставляться из с.Алексеевское.

Контроль за качеством воды предусматривается за счет постоянного контроля районного Департамента по защите прав потребителей, путем ежеквартального отбора проб на бактериологический и химический анализ.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м<sup>3</sup> и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт и отстранение работника от работы производится приказом директора на основании заключения медицинского работника.

Медицинское обслуживание предусмотрено осуществлять в медпункте расположенном в с.Алексеевское.

На основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

## 9 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

### 9.1 Горнотехническая часть

#### 9.1.1 Границы карьера и основные показатели горных работ

Годовой объем добычи песчаников по согласованию с Заказчиком принимается: на 2024 год - 20,0 тыс.м<sup>3</sup>/год. Максимальная глубина отработки карьера – 17 м. Проектные контуры карьера показаны на графических приложениях.

Расчет эксплуатационных запасов и параметры карьера приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

#### Запасы и параметры карьера

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значения
1	Балансовые запасы полезного ископаемого по категории С <sub>1</sub>	тыс. м <sup>3</sup>	20,0
2	Промышленные эксплуатационные запасы	— « —	20,0
3	Средняя длина по поверхности	м	288
4	Средняя ширина по поверхности	м	227
5	Максимальная глубина карьера	м	17
6	Угол откоса бортов карьера	градус	45
7	Горная масса: -полезное ископаемое -ПРС	тыс. м <sup>3</sup> тыс. м <sup>3</sup>	20,0 20,0 -
8	Годовая производительность карьера по добыче: 2024 г.	тыс. м <sup>3</sup>	20,0
9	Количество рабочих дней в году	дней	365
10	Количество смен в сутках	смен	2
11	Продолжительность смены	часы	12
12	Срок обеспечения запасами	лет	1

Технология горных работ подробно описана в разделе 3 настоящего плана горных работ.

### 9.2 Экономическая часть

В наличии у предприятия имеется бульдозер Т25.01 и автомобиль Nissan Pathfinder. Исходя из объемов и технологии горных работ, для освоения месторождения потребуется следующее основное оборудование и машины (таблица 9.2):

## Перечень карьерного оборудования

№ п/п	Наименование	Количество
1	Экскаватор Hitachi	1
2	Автосамосвал Камаз	3
3	Бульдозер T25.01	1
4	Погрузчик ZL-50	1

Необходимая численность трудящихся приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3

## Список производственного персонала

№№ п/п	Наименование	Количество
	<b>1</b>	<b>2</b>
1	Директор	1
2	Горный мастер	1
3	Маркшейдер	1
4	Машинист экскаватора Hitachi	1
5	Водитель автосамосвала Камаз	3
6	Машинист бульдозера T25.01	1
7	Машинист погрузчика ZL-50	1
8	Водители вспомогательных машин	1
9	Охранник	1
<b>Итого по карьере</b>		<b>11</b>

Эксплуатационные расходы. При расчете эксплуатационных затрат принимается средняя заработная плата трудящихся компании в размере 90 000 тенге.

Зарплата:

2024 г.: 90 000 тенге\*11\*1 мес. = 990,0 тыс. тенге

Отчисления в пенсионный фонд, 10% от ФОТ:

2024 г. - 99,0 тыс. тенге.

Социальные отчисления 5% от ФОТ:

2024 г. - 49,5 тыс. тенге.

Социальный налог 11% от ФОТ:

2024 г. – 108,9 тыс. тенге.

Приобретение ГСМ:

2024 г. - 500,0 тыс. тенге.

Экскаватор, погрузчик, самосвалы и поливомоечная машина будут арендоваться, цена составит - 70 тенге/1 м<sup>3</sup> (либо работы будут выполняться подрядной организацией).

Таблица 9.4

## Затраты на аренду техники

Годы отработки	Объем добычи, тыс.м <sup>3</sup>	Стоимость 1 м <sup>3</sup> , тенге	Стоимость аренды, тыс.тенге
2024	20,0	70	1400,0

Таблица 9.5

## Расчет налога на добычу полезных ископаемых

Годы отработки	Объем добычи, тыс.м <sup>3</sup>	Размер налога	Стоимость налога, тыс.тенге
2024	20,0	0,015*МРП за единицу объема	1107,6

Таблица 9.6

## Годовые эксплуатационные расходы

Расходы, тыс. тенге	Годы отработки
	2024
Зарплата	990,0
Отчисления от ЗП	257,4
Приобретение ГСМ	500,0
Аренда техники	1400,0
<b>Итого</b>	<b>3147,4</b>
Прочие неучтенные, 10%	314,7
<b>Всего</b>	<b>3462,1</b>

Оборотный капитал принимается в размере 2 месячных эксплуатационных затрат.

Необходимые инвестиции на освоение запасов участка состоят из капитальных вложений и оборотного капитала.

Таблица 9.7

## Необходимые инвестиции на освоение запасов

Годы отработки	Капитальные затраты, тыс.тенге	Годовые эксплуатационные расходы, тыс.тенге	Оборотный капитал, тыс.тенге	Необходимые инвестиции, тыс.тенге
2024 г.	-	3462,1	577,0	577,0

Сведения о финансировании планируемых работ с разбивкой по годам представлены в таблице 9.8.

Таблица 9.8

Сведения о финансировании планируемых работ с разбивкой по годам

Наименование показателей	Единицы измерения	2024
Объем добычи	тыс.м <sup>3</sup>	20,0
Годовой выпуск товарной продукции	тыс.тенге	5000,0
Производственные расходы	тыс.тенге	3462,1
Производственная прибыль	тыс.тенге	1537,9
Уплата налога	тыс.тенге	307,58
Чистая прибыль после уплаты налога	тыс.тенге	1230,32
Инвестиции	тыс.тенге	577,0
Погашение инвестиций	тыс.тенге	577,0
Остаток задолженности по инвестициям на начало года	тыс.тенге	0
Денежный поток на конец года	тыс.тенге	653,32
Суммарный денежный поток на конец года	тыс.тенге	653,32
Коэффициент дисконтирования, 10%		0,9091
Дисконтированный денежный поток, учетная ставка 10%	тыс.тенге	593,93
Коэффициент дисконтирования, 15%		0,86960
Дисконтированный денежный поток, учетная ставка 15%	тыс.тенге	568,13

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Общесоюзные Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов. ОНТП 18-85. Ленинград, 1988 г.
2. Отчет по разведке месторождения осадочных пород на участке Алексеевский, расположенном в Зерендинском районе Акмолинской области, с подсчетом запасов по состоянию на 01.07.2011 г.
3. Единые нормы выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности. Экскавация и транспортирование. 1976г.
4. Фиделев А.С. Основные расчеты при открытой разработке нерудных строительных материалов.
5. Каталог оборудования для открытых горных работ. «Гипронеруд», 1972г.
6. Полищук А.К. Техника и технология рекультивация на открытых разработках. М., «Недра». 1977г.
7. Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов. Стройиздат., 1975г.
8. Нормативный справочник по буровзрывным работам, М., 1989 г.
9. Малышева Н.А., Спренко В.Н. Технология разработки месторождений нерудных строительных материалов. М. «Недра». 1977г.
10. Горкунов В.Н. Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов Казахстана. Алма-Ата, 1982г.
11. Справочник горного мастера нерудных карьеров. М., «Недра». 1977г.
12. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., 2001г.
13. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых в Республике Казахстан. Утверждены постановлением Правительства РК от 10 февраля 2011 года №123.
14. Ильницкая Е.Н., Тедер Р.Н. и др. Свойства горных пород и методы их определения. Москва, Недра, 1969г.
15. Единые нормы выработки и времени экскавации и транспортирование горной массы автосамосвалами. Москва, 1986г.
16. Единые нормы выработки (времени) на открытые горные работы. Бурение. Москва, 1984г.
17. Ржевский В.В. Открытые горные работы.
18. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года, № 125-VI ЗРК.
19. Инструкция по составлению плана горных работ. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18.05.2018 года №351.
20. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы;
21. «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах» утвержденные Правительством Республики Казахстан №139 от 24 марта 2005 года;

- 22.«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206;
23. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 г №155;
- 24.Закон Республики Казахстан от 11апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите»;
- 25.Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов. Ленинград. 1977 г.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан  
Комитет геологии и недропользования**

**Протокол № 18  
заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии  
по запасам полезных ископаемых**

г. Кокшетау

28 июля 2011 г.

Председатель комиссии: Бекмагамбетов Б.И.

Заместитель председателя: Шешкиль Г.Г.

Ученый секретарь: Куспекова А.А.

Члены комиссии: Капышев Е.К., Мавлитова А.Р.

Недропользователь: ТОО «ВАН».

Исполнитель: ТОО «NS COMPANY».

Эксперт Глазков Г.Е., заместитель директора по геологическим вопросам ТОО «КПСЭ».

**Повестка дня:** Рассмотрение «Отчета по разведке месторождения осадочных пород на участке Алексеевский в Акмолинской области, с подсчетом запасов по состоянию на 01.07. 2011 г.». Контракт № 763 от 10.06.2011 г.  
Ответственный исполнитель Юров В.С.

**МКЗ отмечает:**

1. Месторождение Алексеевское расположено в Зерендинском районе Акмолинской области в 30 км к северо-востоку от г. Кокшетау. В 3 км на 3 проходит автомобильная трасса республиканского значения Астана-Кокшетау-Петропавловск. Площадь геологического отвода 0,072 км<sup>2</sup>.

2. По сложности геологического строения для целей разведки месторождение относится к 1-ой группе.

В геологическом строении участка принимают участие верхнепротерозойские метаморфизованные среднезернистые кварцевые песчаники выветрелые до состояния щебеночно-песчаной смеси.

Месторождение представляет собой пластообразную выдержанную по мощности залежь.

Участок оконтурен в виде четырехугольника с линейными размерами 300×250 м. Рельеф площади месторождения слабо пересеченный с абсолютными отметками в пределах 197,5-213,5 м.

Полезная толща представлена щебеночно-песчаной смесью. Средняя мощность в подсчетном контуре составляет 9,1 м. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем с включением щебенистого материала средней мощностью до 0,3 м.

3. Геологоразведочные работы проведены в две стадии:

- поисковые работы;

- детальная разведка месторождения.

На первой стадии выполнены следующие виды работ: визуальное обследование площади объекта на проведение геологоразведочных работ, пешеходные маршруты (3 п. км).

Детальная разведка месторождения включала следующие виды работ: топоъемка масштаба 1:1000 с сечением горизонталей через 0,5 м, инструментально привязаны устья скважин; буровые работы проведены путем проходки 6 скважин колонкового бурения диаметром 93 мм на глубину до 16 м по сети 150×250 м; извлеченный керн прослушивался прибором СРП-68-01, радиоактивность колеблется в пределах 24-27 мкр/час.

4. Опробование проводилось на всю мощность полезной толщи.

Всего отобрано 9 проб на физико-механические испытания, по одной пробе на химический, спектральный анализы и для радиационно-гигиенической оценки.

5. Лабораторные исследования выполнялись лабораторией ТОО «Центр-геоланалит» (г. Караганда) и ТОО «Кокшетау жолдары» (г. Кокшетау).

6. Оценка качества полезного ископаемого проведена согласно ГОСТам по областям применения: ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация», ГОСТ 25607-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытия и оснований автомобильных дорог и аэродромов» и СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги».

7. Основные физико-механические свойства щебеночно-песчаной смеси: объемная насыпная масса варьирует в пределах 1520-1670 кг/м<sup>3</sup>, основная фракция смеси состоит из зерен величиной 20-40 мм, марка щебенисто-песчаной смеси по дробимости от 600 до 1000, с преобладанием марок 600-800, марка по морозостойкости – F15, марка по истираемости – И2.

8. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет 115 Бк/кг и не превышает 370 Бк/кг. В соответствии с требованиями НРБ-99 СП 2.6.1-758-99 продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничений.

9. Подсчет запасов выполнен методом геологических блоков до горизонта +196 м. Весь подсчет запасов произведен в компьютерной обработке.

10. Предлагаемые авторами к утверждению запасы щебеночно-песчаной смеси по категории С<sub>1</sub> составляют 584,10 тыс. м<sup>3</sup>.

11. Горнотехнические условия отработки месторождения благоприятны для его разработки открытым способом. Полезная толща не обводнена.

### **Замечания**

1. Отсутствует номер УДК и государственный регистрационный номер.

2. Участок расположен в 30 км от г. Кокшетау (рис. 1, «Обзорная карта ...»), а в тексте в 37 км (стр. 11).

3. Геологическое задание не утверждено директором ТОО «ВАН».

4. Геологическая карта района работ и условные обозначения к ней плохо читаемы.

5. Поисковые маршруты были пройдены без параллельного прослушивания пород радиометром СРП-68-01.
6. Не указано, каким буровым станком бурились скважины.
7. Впредь в документации скважин указывать порейсовый выход керна.
8. Глубина отбора пробы на химический анализ 0,2-20,0 м, а по документации глубина скв.№ 1 составляет 15,0 м, (прил. 7, «Результаты исследований...»).
9. Абсолютные отметки и линейные размеры месторождения везде разные стр. 20, 30, 42, 79.
10. На геолого-подсчетных разрезах отсутствуют индексы пород.
11. Подсчетные разрезы должны составляться с одинаковыми горизонтальным и вертикальным масштабами.
11. В таблице 8.1 объем полезного ископаемого 584,3 тыс. м<sup>3</sup> вместо 634,6 тыс. м<sup>3</sup>.
13. Сличение первичной геологической документации с натурой (прил. 4, «Акт сличения...») произведено без участия представителей контролирующей организации.
14. Отсутствует журнал опробования скважин.
15. Отсутствует глава «Техника безопасности и охрана труда», которая должна идти сразу за разделом «Охрана окружающей среды».
16. Составить авторскую справку.
17. Отсутствуют свидетельства аттестации лабораторий, выполнявших исследования проб полезного ископаемого.
18. В нарушение законодательства, некоторые виды работ были проведены до заключения контракта.

В процессе рассмотрения отчета авторами внесены исправления и дополнения по замечаниям, изложенным в настоящем протоколе.

**МКЗ постановляет:**

1. Согласиться с принадлежностью месторождения к 1-ой группе по сложности геологического строения для целей разведки.
2. Утвердить запасы щебеночно-песчаной смеси по месторождению Алексеевское в количестве 584,10 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, как соответствующие ГОСТ 25607-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. ТУ».  
Щебеночно-песчаная смесь может быть предназначена для устройства основания дорожной одежды и укрепления обочин.
3. Запасы почвенно-растительного слоя в объеме 20.70 тыс. м<sup>3</sup> использовать для последующей рекультивации нарушенных земель.

**Председатель**

**Ученый секретарь**



**Б.И. Бекмагамбетов**

**А.А. Куспекова**

Кем представляется Товарищество с ограниченной ответственностью «Евразийская Сырьевая Компания», Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Абая, д. 96, тел./факс: 8(705) 456-87-77, e-mail: gulyatasmaganbetova@gmail.com

Наименование, адрес

**Отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых при  
утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по  
запасам полезных ископаемых**

Код по ОКУД

Код по ОКПО

**2-ОПИ**

*Периодичность - годовая*

*Утверждена Приказом и.о. Министра  
по инвестициям и развитию РК  
от 25 мая 2018 г. № 392*

Представляют:

Недропользователи до 30 апреля, следующего за отчетным годом:  
1. *Межрегиональному департаменту геологии;*

**Отчетный баланс запасов полезных ископаемых**

песчаники  
(наименование полезного ископаемого)

за 2023 год

**Отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых при утверждении запасов по классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых за отчетный период 2023 год**

Индекс: 2-ОПИ  
 Периодичность: ежегодно  
 Круг лиц представляющих: ООО "Евразийская Сырьевая Компания"  
 Куда представляется: в территориальные подразделения уполномоченного органа по изучению недр  
 Срок представления: ежегодно не позднее 30 апреля года следующего за отчетным годом  
 Единица измерения запасов: - тыс. м<sup>3</sup>

№ п/п	Область, предприятие, месторождение, участок, местоположение	Номер лицензии (контракта) и дата выдачи	Степень освоения, год	Годовая проектная мощность предприятия	Глубина подчета запасов	Максимальная глубина разведки (факт), м	Коэффициент вскрыши, м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	Тип полезного ископаемого, сорт, марка, технологическая группа	Среднее содержание полезных компонентов и вредных примесей (выход)	Категория запасов А, В, А+В, А+В+С1, С2, Забалансовые	Запасы на 01.01.2023г.		Изменение балансовых запасов за 2023 год в результате							Балансовые запасы, утвержденные Государственной комиссией по запасам				Обеспеченность предприятия в годах балансовых запасов					
											Балансовые	Забалансовые	добычи	потери при разведки	перечисления (+ или -)	списания неопределенных запасов	изменения технических границ и другие причины (+ или -)	Состояние запасов на 01.01.2024г.	Балансовые	Забалансовые	всего: А+В+С1	всего: С2	дата утверждения и номер протокола №18	группа сложности	проектные потери при добыче, %	проектные потери при разведке, %	в годах балансовых запасов	в годах балансовых запасов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1	Амурская область Зерендинский район ООО "Евразийская Сырьевая Компания" месторождение песчаных Алексеевское	Лицензия на добычу ОПИ № 11 от 28.01.2020г.	2023	108,69 тыс. м <sup>3</sup>	макс. 17,0 м 17 м +108 м	17,0 м	0,02	песчанки	вредные примеси отсутствуют	С1	128,690	108,690	0,000						20,000										
																					564,10	0	26.07.2011г. протокол №18	1 группа	0	0	1	1	

  
 Руководитель: Абиева Ш.И.   
 Исполнитель: Жембаев А.  
 тел.: 8 (716-2) 29 45 86

Лицензия переоформлена  
21.05.2024 года

## Лицензия

на добычу общераспространенных полезных ископаемых

№11 от «28» января 2020 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «Евразийская Сырьевая Компания», расположенному по адресу Акмолинская область, город Кокшетау, улица Абая, здание 96, руководитель Абишев Дулат Олмескулович (*далее – Недропользователь*) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по добыче общераспространенных полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (*далее – Кодекс*).

Размер доли в праве недропользования: 100 %

2. Условия лицензии:

- 1) срок лицензии: до 28 января 2026 года;
- 2) границы территории участка недр площадью 0,090 кв.км, со следующими географическими координатами:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	1	2	3	4	5	6
1	53	31	53,94	69	32	17,57
2	53	31	51,84	69	32	37,40
3	53	31	44,00	69	32	36,53
4	53	31	46,10	69	32	16,70

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 31 Кодекса:

Наименование, местонахождение участка недр (месторождения): месторождение «Алексеевское» на территории Зерендинского района Акмолинской области.

Наименование полезного ископаемого: песчаники.

Схематическое расположение территории участка прилагается к настоящей лицензии.

4) иные условия недропользования:

- а) ликвидация последствий недропользования в пределах запрашиваемых географических координат при прекращении действия лицензии в соответствии с действующим законодательством РК;



*(Handwritten signature)*

б) предоставление обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий операций по добыче песчаников на месторождении «Алексеевское» Зерендинского района в Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области (40% в виде гарантии банка или залога банковского вклада, 60% в виде страхования) до начала операций по добыче;

в) регистрация юридического лица по месту нахождения участка недр (месторождения) в Зерендинском районе Акмолинской области.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: 50 МРП;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по добыче общераспространенных полезных ископаемых: 2420 месячных расчетных показателей.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований пункта 1 статьи 44 Кодекса, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий лицензии, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 3 настоящей лицензии;

3) неисполнение обязательств, указанных в статье 278 Кодекса.

5. Государственный орган, выдавший лицензию: Государственное учреждение «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области».

**Руководитель управления  
предпринимательства и  
промышленности  
Акмолинской области  
Е.Оспанов**

подпись



Место печати

Место выдачи: город Кокшетау, Республика Казахстан.

*Handwritten signature in blue ink.*



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
 на «План горных работ на добычу песчаников месторождения  
 «Алексеевское» Зерендинского района Акмолинской области

<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ</b>	
<i>1</i>	<i>2</i>
1.1 Основание для проектирования	Протокол СК МКЗ по запасам №18 от 28.07.2011 г.
1.2 Административное местонахождение объекта	Зерендинский район, Акмолинская область.
1.3 Срок эксплуатации карьера	1 год: 2024 г.
1.4 Стадийность проектирования	Одна стадия: План горных работ
1.5 Проектная организация	ТОО «АЛАИТ» Акмолинская область, г. Кокшетау
<b>РАЗДЕЛ 2. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛАМ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ</b>	
2.1 Геологическая изученность месторождения	Отчет по разведке месторождения осадочных пород на участке Алексеевский, расположенном в Зерендинском районе Акмолинской области, с подсчетом запасов по состоянию на 01.07.2011 г.
2.2 Назначение карьера и номенклатура продукции	Добыча песчаников
2.3 Годовая производительность карьера по добыче промышленных запасов, тыс.м <sup>3</sup>	2024 г. – 20,0 тыс.м <sup>3</sup>
2.4 Режим работы карьера	Круглогодичный (365 рабочих дней), 7-ти дневная рабочая неделя, по 2 смены в сутки продолжительностью 12 часов каждая.
2.5 Технология производства работ, основное и вспомогательное оборудование	Вспомогательные работы: бульдозер Т 25.01, погрузчик ZL-50 (емкость ковша 3 м <sup>3</sup> ).

1	2
	<p>Добычные работы: экскаватор Hitachi (емкость ковша 1,2 м<sup>3</sup>);            Экскаватор, бульдозер, погрузчик заправляются на рабочих местах, доставка осуществляется в емкостях объемом 200 л.            Для пылеподавления внутрикарьерных и внутриплощадных дорог предусматривается поливомоечная машина.</p>
2.6 Отвальное хозяйство	Внешнее отвалообразование
2.7 Транспортировка полезного ископаемого	Камаз, грузоподъемностью 15 тонн.
2.8 Источник обеспечения работ: ГСМ, электроснабжение, водоснабжение	<p>ГСМ – привозное            Водоснабжение – привозное            Электроснабжение – предусматривается от дизельной электростанции мощностью 5 кВт. Годовой расход 13000 л.</p>
2.9 Ремонт машин и оборудования	На договорной основе со сторонними организациями
2.10 Водоотлив	Предусмотреть проектом
2.11 Производственно-бытовые помещения	<p>Предусматривается размещение временной промплощадки восточнее карьера, и размещение 1 бытового вагончика.            Отопление вагончика в холодный период осуществляется печью бытовой.            Уголь Карагандинского бассейна, расход – 30т/год, дрова – 10 кг год.            Предусматривается открытый склад хранения угля.</p>
2.12 Охрана окружающей среды	Предусматривается отдельным проектом раздел охраны окружающей среды (РООС), согласно требованиям экологического кодекса РК.