

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «Junxin Manganese Industry
(Жунцин Марганец Индастри)»


Бейсенали Г.



Проект эксплуатации участка сортировки ТМО марганцевых руд

Караганда 2025

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	4
1.1 Климатическая характеристика района	5
1.2 Почвенный покров	6
1.3 Растительность	7
1.4 Животный мир	7
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	9
2.1 Технологические решения	9
2.2 Режим работы производственного участка	9
3 ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА	10
3.1 Общая часть	10
3.2 Проект организации труда.....	10
3.3 Производительность труда	10
4 ВОДОСНАБЖЕНИЕ	11
4.1 Баланс водопотребления и водоотведения	11
Баланс водопотребления и водоотведения	11
5 МЕРОПРИЯТИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ	13
5.1. Обеспечение промышленной безопасности	13
5.2 Обеспечение готовности к ликвидации аварий	15
5.3 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии	15
5.3.1 Мероприятия по безопасной эксплуатации системы энергоснабжения	15
5.3.2 Мероприятия по безопасности при работе погрузчиков	17
5.3.3 Мероприятия по улучшению безопасности при эксплуатации автосамосвалов	17
5.4 Охрана труда и промышленная санитария	19
5.4.1 Общие требования	19
5.4.2 Борьба с пылью и вредными газами	19
5.4.3 Производственно-бытовые помещения	20
5.4.4 Медицинская помощь	20
5.4.5 Освещение рабочих мест	21
5.5 Пожарная безопасность	21
5.5.1 Общие требования	21

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 – Среднегодовая роза ветров.....	6
--	---

ВВЕДЕНИЕ

Настоящим проектом эксплуатации сортировки ТМО марганцевых руд ТОО “Junxin Manganese Industry (Жуншин Марганец Индастри)” предусмотрен эксплуатация промывочной машины, дробилки, грохота и системы ленточных конвейеров.

Строительный работы при организации участка сортировки ТМО не предусмотрены. Монтаж оборудования проводится без проведения сварочных и газорезательных работ, методом болтового соединения.

Производительность участка сортировки ТМО составляет 10150 тонн/год.

Режим работы предприятия – в теплое время года (апрель-ноябрь), 8 часов в день, 203 дня в году. Количество работников -4 человека

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

Наименование заказчика: Товарищество с ограниченной ответственностью «Junxin Manganese Industry (Жуншин Марганец Индастри)».

Наименование объекта: участок сортировки ТМО марганцевых руд

Месторасположение объекта: область Улытау, г.Каражал, Промзона

Назначение объекта: сортировки ТМО марганцевых руд

Проект эксплуатации участка сортировки ТМО марганцевых руд инициирован ТОО «Junxin Manganese Industry» для переработки отходов горнодобывающей деятельности в Улытауской области с целью получения концентрата марганцевой руды. Участок расположен в промышленной зоне города Каражал.

Ближайший жилой дом располагается на расстоянии 1 км в юго-западном направлении.

1.1 Климатическая характеристика района

Климат района резко континентальный и крайне засушливый: очень жаркое и сухое лето с пылевыми бурями резкими колебаниями температуры в течение суток. Зима холодная, длинная, малоснежная, с сильными ветрами и буранами. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Климатические характеристики района расположения объекта приведены в приложении 4. Наиболее холодный месяц – январь, наиболее жаркий – июль. Среднегодовая температура плюс 4,3 °С, при абсолютном минимуме минус 48 °С и абсолютном максимуме плюс 42 °С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца (январь) составляет минус 18 °С, а наиболее жаркого (июль) плюс 31,6 °С. Продолжительность периода с положительной среднесуточной температурой воздуха выше: 0 °С – 210 дней, 5°С – 186 дней, 15°С – 122 дня. Абсолютный максимум на поверхности почвы 660 С.

Высота снежного покрова в среднем составляет 23,1 см, (максимальная – 36,0 см и минимальная – 7,0 см). Наибольшая высота снежного покрова – в феврале, глубина сезонного промерзания грунта 180 – 250 см.

Для района характерны постоянно дующие ветры. В зимнее время преобладающими являются ветры северо-восточного и восточного румбов, повторяемость которых составляет 18 % и 20 % соответственно.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,4 м/с. В году наблюдается в среднем 14 дней со скоростью ветра более 15 м/с. Повторяемость штилей и дней со слабыми скоростями ветра составляет до 4-5 дней за месяц. Таким образом, в среднем в течение 5А1 дня создаются неблагоприятные условия воздухообмена на территории.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, приведены в [таблице 1.1](#).

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	31.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13.0
СВ	18.0
В	20.0
ЮВ	8.0
Ю	8.0
ЮЗ	12.0
З	10.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

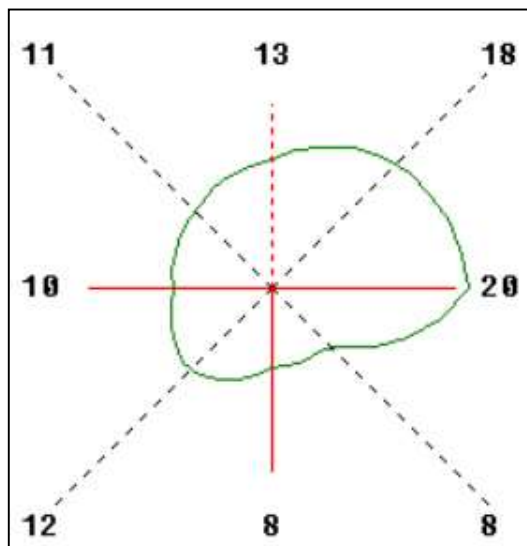


Рисунок 1.1 – Среднегодовая роза ветров

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» /3/, район строительства относится к климатическому подрайону III В.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» /4/ - район строительства – несейсмичен.

1.2 Почвенный покров

Формирование почвенного покрова рассматриваемого района расположения предприятия происходит в условиях засушливого (значение гидротермического коэффициента составляет 0,5-0,6) и резко континентального климата северной части пустынно-степной зоны, которая в системе почвенно-географической зональности соответствует подзоне светло-каштановых почв.

В географическом отношении проектная территория приурочена к центральной части.

Казахского мелкосопочника и отличается сложным устройством поверхности.

Мелкосопочник представляет собой сильно приподнятую равнину (абс. высоты 400-900 м), среди которой без определенной закономерности и строгой ориентации повсеместно встречаются различные по величине и высоте сглаженные холмы, сопки, их гряды и невысокие горы, чередующиеся с речными долинами, наклонными равнинами и межсопочными понижениями. Рельеф мелкосопочника сильно осложняется различными понижениями, западинами, сухими руслами водотоков и рытвин, лощинами с выходами на поверхность грунтовых вод, озерными впадинами. Колебания абсолютных высот, неоднородность почвообразующих пород, динамичность поверхностных рельефообразующих процессов, связанных с денудацией и аккумуляцией, обуславливают значительную вариабельность морфогенетических свойств почв.

В пределах мелкосопочных массивов почвообразующими породами служат двучленные щебнисто-суглинистые элювиально-делювиальные отложения. По мере выполаживания склонов мощность покровных суглинков увеличивается, достигая по краям шлейфов холмов и сопки 80-120 см. Главными факторами, определяющими структуру почвенного покрова этих массивов, являются залегание почв по формам рельефа и глубина подстилающих почвообразующих пород, а также, в определенной степени, экспозиционная неоднородность, обусловленная различными условиями увлажнения и инсоляции на разноориентированных склонах. Покатые склоны мелкосопочников заняты малоразвитыми светло-каштановыми почвами, которые к подножиям сопки сменяются ксероморфными.

Для рассматриваемой территории характерны разнообразные условия почвообразования, пестрый почвенный покров, наличие солонцов и солонцеватых почв.

Почвообразующими породами на территории мелкосопочника служат преимущественно четвертичные отложения.

Рассматриваемая территория располагается в промышленной зоне г. Караганда, и давно эксплуатируется как промышленная площадка.

1.3 Растительность

Растительность в районе расположения объекта скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Резко континентальный засушливый климат определяет преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек).

Наращение сухости и континентальности сильно сказывается на развитии растительности. Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обуславливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солянки, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

Главными элементами территории является травянистая растительность: полыни (*Artemisia maritima*, *Artemisia campestris*, *Artemisia austriaca*, *Artemisia frigida*, *Artemisia rauciflora*), ковыль волосатик или тырса (*Stipa capillata*, *Stipa sareptana*), типчак или бетеге (*Festuca sulcata*), овсюг пустынный (*Avena fatua*), пырей ползучий или бидаек (*Agropyrum repens*), мятлик (*Poa pratensis*), хвощ полевой (*Equisetum Arvense*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvense*).

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено.

На участке работ влияние на растительный мир будет минимальным, так как флора была вытеснена с данной территории задолго до начала проектируемых работ.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный мир, оснований нет.

1.4 Животный мир

На территории, прилегающей к рассматриваемой территории характерны для данного района грызуны и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская. После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе намечаемых работ не обнаружено.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных,

внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе предприятия не найдено.

На участке работ влияние на животный мир будет минимальным, так как фауна была вытеснена с данной территории задолго до начала проектируемых работ.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1 Технологические решения

Производительность участка сортировки ТМО составляет 10150 тонн/год.

Сырьем для производства является ТМО марганцевых руд. ТМО на промплощадку поступает автотранспортом сторонних организаций. Далее погрузчиком загружается в промывочную машину, в которой происходит промывка. Далее по ленточному конвейеру влажные ТМО направляются в отсадочную машину, которая укомплектована одной дробилкой и одним барабанным грохотом. Далее очищенные ТМО отправляется на промплощадки сторонних организаций для обогащения. Отходом участка сортировки является отсев.

2.2 Режим работы производственного участка.

Режим работы соответствует составляет:

- количество рабочих дней в неделе – 5 (апрель-ноябрь);
- рабочее время работы основного оборудования – 8 часов в сутки;
- количество смен для производственного персонала – 1;
- продолжительность смены – 8 ч;
- количество работников – 4 человек.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

3.1 Общая часть

Раздел «Организация труда» включает расчет численности трудящихся и решения по обслуживанию рабочих мест и оборудования.

Явочная численность трудящихся рассчитана на основании запроектированного оборудования по действующим нормам его обслуживания.

Списочная численность определена на основании явочной численности, увеличенной на коэффициент списочного состава 1,5.

Списочная численность работников приведена в таблице.

Списочная численность работников.

№	Категория работников	Численность, человек
	Всего	4
1	В том числе основные рабочие	4
2	Вспомогательные рабочие	0
3	Из них дежурный персонал	1
4	Ремонтный персонал	1

3.2 Проект организации труда

Основной формой организации труда принята комплексная бригада (смена) с полным разделением труда. В бригаду объединяются все рабочие, выходящие в одну смену. Комплексная организация труда с полным разделением труда внутри бригады характеризуется специализацией рабочих на обслуживание отдельных агрегатов. Рабочие места и участки связаны между собой последовательно в соответствии с технологической схемой. В проекте приняты следующие виды деления труда:

Технологическое – предусмотрено на всех рабочих местах, во всех производственных процессах;

Функциональное – предусматривает выполнение основными рабочими работ, связанных с ведением производственного процесса, а дежурно-ремонтный персонал – работы по поддержанию оборудования в рабочем состоянии.

Расстановка персонала по рабочим местам осуществлена с учетом вышеперечисленных видов деления труда и возможности совмещения профессий.

Обслуживание рабочих мест осуществляется по следующим функциям: наладочная, контрольная, ремонтная и межремонтная.

Проектируемая система обслуживания рабочих мест обеспечивает эффективное использование оборудования, рабочего времени персонала.

3.3 Производительность труда

Расчет производительности труда произведен на основании производственной мощности оборудования и расчетной численности трудящихся.

Производительность труда приведена в таблице.

Производительность труда

Наименование показателей	Величина показателей
Объем производства, т/год	10 150
Количество персонала, чел	4
Количество рабочих	4
Производительность труда на одного, т/год	2 537,5
Производительность труда на одного рабочего, т/год	2 537,5

4 ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Ближайшим водным объектом является р.Атасу, которая располагается на расстоянии 13,2 км в северо-восточном направлении. Рассматриваемая промплощадка не входит в водоохранную зону и полосу р.Атасу.

Промплощадка ТОО «Junxin Manganese Industry (Жуншин Марганец Индастри)» не входит в водоохранную зону и полосу данного водного объекта.

На период эксплуатации объекта источниками промышленного и хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода.

Водоотведение предусмотрено в септик.

4.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения

Для оценки функционирования водохозяйственной системы применяется метод водного баланса, составляющие которого представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь.

Расчетной основой указанного метода служит уравнение водного баланса, физически отражающее закон сохранения материи.

Уравнение водного баланса имеет следующий вид:

$$W_1 + W_2 = W_3 + W_4 + W_5 \quad (1)$$

где: W_1 – водопотребление (потребление свежей воды);

W_2 – атмосферные стокообразующие осадки;

W_3 – безвозвратное потребление;

W_4 – безвозвратные потери;

W_5 – водоотведение.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблицах 4.1-4.2.

Таблица 4.1 – Водный баланс на 2025 г.

Производство	Всего	Водопотребление, м ³ /год						Водоотведение, м ³ /год				
		На производственные нужды				На хоз. бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Повторно-используемые сточные воды	Производственные сточные воды	Хозяйственные сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторная вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производственные нужды												
Техническое водоснабжение	1522,5	1522,5					1522,5					
Хоз-питьевое водоснабжение	20,300					20,3					20,30	
Санитарно-гигиенические нужды	36,540					36,5					36,54	
Пожаротушение	0,010	0,0100					0,010					
Итого по производству:	1579,35	1522,51	0,000	0,000	0,000	56,840	1 522,510	0,000	0,000	0,000	56,840	

Таблица 4.2 – Водный баланс на 2026-2034 гг.

Производство	Всего	Водопотребление, м ³ /год						Водоотведение, м ³ /год				
		На производственные нужды				На хоз. бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Повторно-используемые сточные воды	Производственные сточные воды	Хозяйственные сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторная вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производственные нужды												
Техническое водоснабжение	507,5	507,5					507,5					
Хоз-питьевое водоснабжение	20,300					20,3					20,30	
Санитарно-гигиенические нужды	36,540					36,5					36,54	
Пожаротушение	0,010	0,0100					0,010					
Итого по производству:	564,35	507,51	0,000	0,000	0,000	56,840	507,510	0,000	0,000	0,000	56,840	

5 МЕРОПРИЯТИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

Производство свинца и медного штейна является непрерывным поточным процессом.

Все операции механизированы, роль обслуживающего персонала заключается в основном за наблюдением технологического процесса.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала проектом предусмотрены:

- необходимые проходы, лестницы и площадки для обслуживания и ремонта оборудования;
- заземление всех металлических частей оборудования.

5.1. Обеспечение промышленной безопасности

В соответствии с Законом Республики Казахстан предприятие обязано:

1) Обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов, систем защиты и контроля за производственными процессами на опасных производственных объектах в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

2) Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3) Проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений, технических устройств, оборудования, материалов и изделий, применяемых на опасных производственных объектах, в порядке и сроки, установленные требованиями промышленной безопасности;

4) Осуществлять эксплуатацию технических устройств, оборудования, материалов и изделий на опасных производственных объектах, прошедших сертификацию и допуск к промышленному применению, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

5) Каждый сотрудник, принимаемый на работу, проходит вводный инструктаж по безопасности труда с записью в личной карточке проведения инструктажей или в журнале регистрации инструктажа, первичный инструктаж на рабочем месте, стажировку в течение первых 2-14 рабочих смен (в зависимости от характера работы, квалификации работника) под руководством опытного наставника и допускается к самостоятельной работе только после стажировки, проверки теоретических знаний и приобретенных навыков безопасных приемов работы»;

6) Предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;

7) Проводить мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

8) Проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия по их устранению, оказывать содействие в расследовании их причин;

9) Незамедлительно информировать уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности, центральные исполнительные органы и органы местного государственного управления, население и работников об авариях;

10) Вести учет аварий;

11) Выполнять предписания по устранению нарушений правил промышленной безопасности, выявленных должностными лицами уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности и его территориальных подразделений;

12) Формировать финансовые, материальные и иные средства на обеспечение промышленной безопасности;

13) Представлять в уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности информацию об авариях, травматизме и профессиональной заболеваемости;

14) Страховать гражданско-правовую ответственность владельцев опасных производственных объектов, подлежащих декларированию, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам;

15) Владельцу опасного объекта рекомендуется разработать Декларацию безопасности, получить экспертное заключение аттестованной в области промышленной безопасности организации и представить данные документы в уполномоченный орган.

16) Обеспечивать подготовку, переподготовку, повышение квалификации и аттестацию работников;

17) Заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание или создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования;

18) Создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварий на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

19) При вводе в эксплуатацию опасных производственных объектов проводить приемочные испытания с участием представителя уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

5.2 Обеспечение готовности к ликвидации аварий

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

- 1) Планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) Привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) Иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) Обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) Создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

5.3 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии

5.3.1 Мероприятия по безопасной эксплуатации системы энергоснабжения

Для защиты людей от поражения током в настоящем проекте учтены требования "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" М.Энергоиздат, 1989.

На объектах промплощадки принята система с глухо-заземленной нейтралью.

Все вновь сооружаемые и реконструируемые электроустановки потребителей должны выполняться в соответствии с действующими ПУЭ.

По условиям электробезопасности электроустановки разделяются на электроустановки напряжением до 1000 В включительно и электроустановки напряжением выше 1000 В.

Техническая эксплуатация электроустановок может производиться по правилам, разработанным в отрасли. Отраслевые правила не должны противоречить "Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять специально подготовленный электротехнический персонал.

Электротехнический персонал предприятия подразделяется на:

- административно-технический организующий и принимающий непосредственное участие в оперативных переключениях, ремонтных, монтажных и наладочных работах в электроустановках; этот персонал имеет право оперативного, ремонтного или оперативно-ремонтного обслуживания;
- оперативный – осуществляющий оперативное управление электрохозяйством предприятия, цеха, а также оперативное обслуживание электроустановок;
- ремонтный – выполняющий все виды работ по ремонту, реконструкции и монтажу электрооборудования; к этой категории относится персонал специализированных служб (испыт. лабораторий, КМП и т.д.), в обязанности которого входит проведение испытаний, измерений, наладки и регулировки электроаппаратуры и т.д.;
- оперативно-ремонтный – ремонтный персонал небольших предприятий (цехов), специально обученный и подготовленный для выполнения оперативных работ на закрепленных за ним электроустановках.

До назначения на самостоятельную работу или при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок, а также при перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года персонал обязан пройти производственное обучение на новом месте работы.

Персонал на новом месте работы должен пройти производственное обучение в необходимом для данной должности объеме:

- "Правила и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей";
- "Правила устройства электроустановок";
- производственных (должностных и эксплуатационных) инструкций;
- инструкций по охране труда;
- дополнительных правил, нормативных и эксплуатационных документов, действующих на данном предприятии.

Обучение должно проводиться по утвержденной программе под руководством опытного работника из электротехнического персонала предприятия или вышестоящей организации, имеющие высшее электротехническое образование и большой опыт работы в данной отрасли работы.

По окончании производственного обучения обучаемый должен пройти в квалифицированной комиссии проверку знаний в предусмотренном объеме для данной должности, ему должна быть присвоена соответствующая группа (II-V) электробезопасности.

Периодическая проверка знаний персонала должна производиться в следующие сроки:

1 раз в год - для электротехнического персонала, непосредственно обслуживающего действующие электроустановки или проводящего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные работы или профилактические испытания, а также для персонала, оформляющего распоряжения и организующего эти работы;

1 раз в 3 года – для ИТР электротехнического персонала, не относящегося к предыдущей группе, а также инженеров по технике безопасности, допущенных к инспектированию электроустановок.

Лица, допустившие нарушения настоящих Правил или правил техники безопасности, должны подвергаться внеочередной проверке знаний.

Проверку знаний правил должны проводить квалифицированные комиссии в составе не менее 3-х человек, для ИТР:

- гл. инженером или руководителем предприятия;
- инспектора "энергонадзора";
- представителем отдела труда или комитета профсоюза предприятия.

Для остального персонала комиссии назначаются гл. инженером предприятия.

5.3.2 Мероприятия по безопасности при работе погрузчиков

Эксплуатируемые фронтальные погрузчики должны быть в исправном состоянии и иметь действующие сигнальные устройства, тормоза, освещение, противопожарные средства, исправную защиту от переподъема. Все доступные движущиеся части оборудования должны быть ограждены. Изменение конструкций ограждения, площадок и входных трапов не должны реконструироваться в период ремонтов без согласования с заводом-изготовителем, и они не должны ухудшать безопасность обслуживающего персонала.

Исправность машин должна проверяться ежемесячно машинистом, еженедельно – механиком участка и ежемесячно – главным механиком или его заместителем. Результаты проверки должны быть записаны в специальном журнале.

Работа на неисправных машинах запрещается.

Каждый погрузчик должен вести работы в соответствии с нарядом, утвержденным главным инженером.

Передвижение погрузчика должно производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом погрузчика и его помощником. При передвижении погрузчика по горизонтальному пути или на подъем ведущая ось его должна находиться не выше 1 м от почвы.

При движении погрузчика на подъем или при спуске должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

При погрузке в средства автотранспорта машинистом погрузчика должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки.

При погрузке в средства автомобильного и железнодорожного транспорта машинистом погрузчика должны подаваться сигналы:

- "стоп" – один короткий;
- сигнал, разрешающий подачу транспортного средства под погрузку, - два коротких;
- начало погрузки – три коротких;
- сигнал об окончании погрузки и разрешении отъезда транспортного средства – один длинный.

Таблица сигналов должна быть вывешена на видном месте, на кузове погрузчика и с ней должны быть ознакомлены машинисты локомотивов и водители транспортных средств.

Запрещается во время работы погрузчика пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша.

При ремонте и наладочных работах должно быть предусмотрено ручное управление каждым механизмом в отдельности.

5.3.3 Мероприятия по улучшению безопасности при эксплуатации автосамосвалов

Автомобильные дороги на поверхности запроектированы в соответствии со СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт» и с учетом «Требований промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Скорость и порядок движения автомобилей на дорогах устанавливаются техническим руководителем организации, с учетом местных условий, качества дорог состояния и транспортных средств. Движение на дорогах регулируется дорожными знаками, предусмотренными действующими правилами дорожного движения.

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

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

Согласно СНиПу 2.05.07-91 «Промышленный транспорт» высота отклоняющей конструкции ограждений, ориентирующего или удерживающего грунтового вала должна быть не менее приведенной в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Высота отклоняющей конструкции ограждений, ориентирующего или удерживающего грунтового вала

Грузоподъемность автотранспортных средств, т	Высота отклоняющей конструкции ограждения из железобетона, м	Высота грунтового вала, м	
		ориентирующего	удерживающего
До 20	0,7	0,7	1,0
Св. 20 до 30	1,6	0,9	2,0
Св. 30 до 45	1,8	1,0	2,5
Св. 45 до 75	1,8	1,1	3,0
Св. 75 до 120	2,0	1,3	3,5
Св. 120 до 180	2,0	1,6	3,8

В зимнее время автодороги необходимо систематически очищать от снега и льда и посыпать песком, шлаком или мелким щебнем или обрабатывать специальным составом.

При погрузке горной массы в автомобили экскаваторами должны выполняться следующие условия:

- ожидающий погрузки автомобиль должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- погрузка в кузов автомобиля должна производиться только сбоку или сзади; перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля не допускается;
- нагруженный автомобиль должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть в пределах видимости машиниста.

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

При работе автомобиля запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м;
- переезжать через кабели, проложенные по почве без специальных предохранительных укрытий;
- перевозить посторонних людей в кабине;
- оставлять автомобиль на уклонах и подъемах; в случае остановки на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель обязан принять меры, исключая самопроизвольное движение автомобиля, - выключить двигатель, затормозить машину, положить под колеса упоры (башмаки) и др.;
- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля под уклон.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться непрерывный звуковой сигнал, а при движении автомобиля грузоподъемностью 10 т и более должен автоматически включаться звуковой сигнал.

Инженерные службы предприятий должны уделять особое внимание вопросам организации безопасности эксплуатации карьерного автомобильного транспорта.

5.4 Охрана труда и промышленная санитария

5.4.1 Общие требования

При ведении работ необходимо руководствоваться:

“Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию” (№ 1.01.002-94 г), Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации вредных веществ и ориентировочные безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны» ГН № 841 от 03.12.2004 г., Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к воздуху производственных помещений» № 335 от 14.07.2005 г., “Трудовым кодексом Республики Казахстан”.

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается.

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Минздрава Республики Казахстан № 440 от 21.10.1993г.

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН “Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством” (№ 3.01.067-97). Расход воды на одного работающего не менее 25л/смену. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Все трудящиеся карьера и других объектов, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с “Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств”, ГОСТ “ССБТ. Средства защиты работающих”. Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается.

Для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются респираторами (“Ф-62Ш” или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. “Очки защитные. Термины и определения”. Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий. Контроль состояния воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76 ССБТ.

Все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

5.4.2 Борьба с пылью и вредными газами

1. Состав атмосферного воздуха должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы) с учетом требований № 1.02.011-94 “Воздух рабочей зоны”.

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20% кислорода и не более 0,5% углекислого газа; содержание других вредных газов не должно превышать величин, приведенных в таблице 9.2.

2. Запыленность воздуха на рабочих местах не должна превышать норм, предусмотренных № 1.02.011-94 “Воздух рабочей зоны”.

Таблица 5.2 – Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны

Газ	Предельно допустимые концентрации	
	% по объему	мг/м ³
Окислы азота (в пересчете на NO ₂)	0,00026	5
Окись углерода	0,0017	20
Сероводород	0,00071	10
Сернистый ангидрид	0,00038	10
Акролеин	0,000009	0,2
Формальдегид	0,00004	0,5

3. На промплощадках, в которых отмечается выделение вредных примесей, должны применяться средства подавления или улавливания пыли, ядовитых газов и агрессивных вод непосредственно в местах их выделения.

4. Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха должна производиться поливка дорог водой с применением при необходимости связующих добавок.

5. На дробильно-сортировочных установках, а также на участках перегрузки с конвейера на конвейер места образования пыли должны быть изолированы от окружающей атмосферы с помощью кожухов и укрытий с отсосом запыленного воздуха из-под них и его последующей очисткой.

6. При наличии внешних источников запыления и загазовывания атмосферы должны быть предусмотрены мероприятия, снижающие поступление пыли и газов от них.

7. Применение автомобилей, бульдозеров, тракторов и других машин с двигателями внутреннего сгорания допускается только при наличии приспособлений, обезвреживающих ядовитые примеси выхлопных газов.

5.4.3 Производственно-бытовые помещения

1. На каждом участке для обогрева рабочих зимой и укрытия от дождя должны устраиваться специальные помещения, расположенные не далее 300 м от места работы.

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

2. Кабины автосамосвалов и других механизмов должны быть утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

5.4.4 Медицинская помощь

1. На каждом предприятии должен быть организован пункт первой медицинской помощи. Организация и оборудование пункта согласовываются с местными органами здравоохранения. На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением. На каждом участке, в цехах, мастерских, а также на основных горных и транспортных агрегатах и в чистых гардеробных душевых должны быть аптечки первой помощи.

2. На всех участках и в цехах должны быть носилки для доставки пострадавших в медицинский пункт.

3. Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе с пункта медицинской помощи в лечебное учреждение должны быть санитарные машины, которые запрещается использовать для других целей.

В санитарной машине должны иметься теплая одежда и одеяла, необходимые для перевозки пострадавших в зимнее время.

При числе рабочих на предприятии до 1000 должна быть одна санитарная машина, свыше 1000 – две.

4. Пункт первой медицинской помощи должен быть оборудован телефонной связью.

Медицинское обслуживание рабочих обеспечивается медицинскими учреждениями г. Караганда.

5.4.5 Освещение рабочих мест

Проектом предусматривается освещение всех рабочих мест на производстве в соответствии с нормами. Особое внимание должно быть уделено освещению мест работы автотранспорта, мест работы погрузчиков, мест с ручными работами и мест постоянного пребывания или движения работающих людей.

5.5 Пожарная безопасность

5.5.1 Общие требования

Согласно Закону Республики Казахстан “О пожарной безопасности” обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК» (ППБ РК-2006 г).

Противопожарные мероприятия регламентируются утвержденными в Республике Казахстан “Противопожарными нормами строительного проектирования промышленных предприятий и населенных мест” и “Противопожарными нормами строительного проектирования карьеров”.

Временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии ППБ-05-86. Помимо противопожарного оборудования зданий и сооружений, на территории складов, зданий будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2. багров железных – 2. ведер. окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2.

Для пожаротушения данным проектом предусматриваются первичные средства (огнетушители на оборудовании, пожарные щиты и емкости с водой).

Обеспеченность объектов линии магнитной сепарации первичными средствами пожаротушения определена «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан № 35-2006».

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами.

Пересмотр, изменение, дополнение инструкций и других местных нормативных актов (положений, систем, стандартов безопасности) производится в соответствии с требованиями «Закона о промышленной безопасности» 1 раз в 3 года или 1 раз в 5 лет.