

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТОО «FONET ER-TAI AK MINING»**

Утверждаю
Генеральный директор
ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»


« » Данияр Мавлен 2026 г.


**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
ОТРАБОТКИ ЗАПАСОВ МЕДНЫХ РУД УЧАСТКА НЕДР
АЯК-КОДЖАН В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Книга 3

Предприятие
Документ
Часть

**ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»
План горных работ
Промышленная безопасность**

**ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»
2026 г.**

«План горных работ отработки запасов медных руд участка недр Аяк-Коджан в Павлодарской области», разработан ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Руководитель отдела проектирования
ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»



К.Б. Сарсембаев

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель отдела
проектирования
(Главный инженер проекта)

Сарсембаев К.Б.

Книга 3: раздел 1

Зам. начальника отдела ОТиТБ

Баданова А.А.

Книга 3: разделы 2,3,4,5

ОГЛАВЛЕНИЕ (КНИГА 3)

1 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА	5
1.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.2 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА	6
2 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	7
2.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	7
2.2 Мероприятия по ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ, НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ И ПРОФИЛАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	11
2.2.1 Обеспечение готовности к ликвидации аварий.....	11
2.2.2 Приостановление работ и выведение людей в безопасное место при возникновении угрозы жизни и здоровью работников	12
2.2.3 Эксплуатация, учет и хранение оборудования и материалов.....	14
2.2.4 Анализ условий возникновения и развития аварий.....	14
2.2.5 Система оповещения о чрезвычайных ситуациях	15
2.2.6 Медицинская помощь	16
2.2.7 Мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний	17
3 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ОТКРЫТОЙ ОТРАБОТКЕ	18
3.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	18
3.2 ОБОСНОВАНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОСОБО ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ	18
3.3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	19
3.4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ВЕДЕНИЕ РАБОТ	20
3.5 Мероприятия по ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	20
3.5.1 Мероприятия по безопасности при ведении горных работ	20
3.5.2 Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов	22
3.5.3 Мероприятия по безопасной эксплуатации отвалов.....	23
3.5.4 Мероприятия безопасного ведения взрывных работ.....	24
3.5.5 Особенности производства массовых взрывов	26
3.5.6 Ликвидация отказавших зарядов	27
3.5.7 Мероприятия по безопасной эксплуатации системы энергоснабжения карьера и электроустановок	28
3.6 МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ.....	29
3.6.1. Мероприятия по безопасной эксплуатации буровых станков.....	29
3.6.2 Мероприятия по безопасности при ведении экскаваторных работ	31
3.6.3 Мероприятия по улучшению безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов	32
3.6.4 Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров	33
4 ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ	34
4.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	34
4.2 БОРЬБА С ПЫЛЬЮ И ВРЕДНЫМИ ГАЗАМИ	34
4.3 БОРЬБА С ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ШУМОМ И ВИБРАЦИЯМИ	36
4.4 ПРОИЗВОДСТВЕННО-БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ	36
4.5 ВОДОСНАБЖЕНИЕ.....	36
4.6 ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ	37
5. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	38
5.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	38
5.2 Горная часть.....	38

1 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

1.1 Общие положения

Все проектные решения по разработке месторождения меди Аяк-Коджан в Павлодарской области, приняты на основании следующих законодательных нормативных документов:

1. Конституция Республики Казахстан, 30 августа 1995 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.09.2022 г.);

2. Кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК «Трудовой Кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.09.2025 г.);

3. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»;

4. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения».

5. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025 г.);

6. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 «Об утверждении Правил пожарной безопасности»;

7. Приказ министра здравоохранения и социального развития РК от 25 декабря 2015 года № 1020 «Об утверждении Типового положения о службе безопасности и охраны труда в организации»;

8. Приказ министра здравоохранения и социального развития РК от 28.12.2015 г. № 1054) «Об утверждении Правил выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя» (с изменениями от 28.08.2020 г.);

9. «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки», ВНТП-35-86 г. (утверждены протоколом Министерства цветной металлургии СССР от 28 февраля 1986 г. №89);

10. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 «Об утверждении Правил устройства электроустановок»;

11. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253) «Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок»

12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

13. СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» утвержден Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики Республики Казахстан от 29.12.2014 № 156-НҚ с 1 июля 2015 года;

14. СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт» Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики Республики Казахстан от 29.12.2014 № 156-НҚ с 1 июля 2015 года;

15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;

16. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (с изменениями от 05.05.2025 г.);

17. Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки (согласованы Приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 19 сентября 2013 года № 42 «О согласовании методических рекомендаций в области промышленной безопасности»).

1.2 Краткое описание промышленного объекта

«План горных работ отработки запасов медных руд участка недр Аяк-Коджан в Павлодарской области» выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Максимальная проектная мощность карьера месторождения Аяк-Коджан составляет 300 тыс. тонн руды в год.

Разработка карьера месторождения Аяк-Коджан проектом предусмотрено до конца 2035 года. Разработка месторождения будет производится открытым способом.

Технология разработки открытым способом: вскрытие капитальными траншеями внутреннего заложения с комбинированной формой трассы (кольцевая и тупиковая); система разработки транспортная с вывозом вскрышных пород во внешние отвалы; на вскрышных и добычных работах применяются экскаваторы Volvo EC380 D с емкостью ковша 3 м³, экскаваторы Volvo EC750 D с емкостью ковша 5 м³; на буровых работах буровые станки Atlas Copco Flexi ROC D65 и JK 590с; на транспортировке руды и вскрышных пород автосамосвалы Volvo A45G грузоподъемностью 41 т и автосамосвалы LGMG MT86 грузоподъемностью 60 т; на отвальных работах бульдозер Shantui SD32 (гусеничный); система водоотлива - насосная установка (открытый водоотлив); электроснабжение от дизель-генераторной установки AKSA – 330 кВА.

2 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

2.1 Общие требования

Согласно Закону Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;
- 16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
- 17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
- 18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;
- 19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется в ТОО «Fonet Er-tai AK MINING», эксплуатирующим 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.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Для производственных объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

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:

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, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования 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 в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделе-

ления уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

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

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности. Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

Согласно разделу 1 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352, горные и геологоразведочные работы ведутся на основании проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта (далее - проект).

На объектах, ведущих горные, геологоразведочные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварий (далее - ПЛА) в соответствии с Требованиями к разработке плана ликвидации аварий, установленными приложением 1 к настоящим Правилам.

Изучение ПЛА должностными лицами, ответственными за безопасное производство работ (далее – лица контроля) производится под руководством технического руководителя объекта.

Рабочие и специалисты горных и геологоразведочных работ должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты: специальной одеждой, специальной обувью, защитными касками, очками, соответствующими их профессии и условиям работы.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, должен принимать зависящие от него меры для ее устранения и сообщает об этом лицу контроля.

Лицо контроля должно принимать меры к устранению опасности; при невозможности устранения опасности – прекращает работы, выводит работающих в безопасное место и ставит в известность старшего по должности.

Посторонние лица, не состоящие в штате объекта, при его посещении проходят инструктаж по мерам безопасности и обеспечиваются средствами индивидуальной защиты. Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасении людей.

Руководитель организации, эксплуатирующей объект, должен обеспечивать безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основе оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом, определять порядок действий рабочих и должностных лиц при обнаружении опасности, угрожающей жизни и здоровью людей, возникновении инцидентов, аварий.

2.2 Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний

2.2.1 Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING», как предприятие, имеющее опасные производственные объекты (ОПО), в соответствии с п.3 ст.16 ЗПК №188-V от 11.04.2014 г. «О гражданской защите» обязано:

- 1) поддерживать в готовности профессиональные объектовые аварийно-спасательные службы в области промышленной безопасности с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;
- 2) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;
- 4) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;
- 6) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Согласно п.4 вышеуказанных требований, на месторождении Аяк-Коджан ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» на постоянной основе будут созданы следующие системы мониторинга и связи:

1) Производственный контроль (мониторинг)

В соответствии со ст. 40 ЗПК №188-V от 11.04.2014 г. «О гражданской защите» будет создана система мониторинга, а именно система производственного контроля.

Основной задачей производственного контроля является проведение комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, предупреждение аварий и инцидентов на данных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов, и ликвидаций их последствий.

Также задачами производственного контроля является максимальное возможное снижение риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, должностными лицами службы производственного контроля.

2) Инструментальные наблюдения (мониторинг)

В целях предотвращения оползней и обрушений откосов на карьерах, а также разработки мероприятий, снижающих вредное воздействие деформаций уступов, бортов, отвалов и территорий, прилегающих к карьере, на постоянной основе будут вестись систематические инструментальные наблюдения за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов.

Также с увеличением глубины карьера, будет создана наблюдательная сеть из реперов для проведения инструментальных наблюдений.

Для мониторинга уровня грунтов вод и предотвращения затопления нижних горизонтов карьера, по гидрогеологическим скважинам будут проводиться систематические наблюдения с занесением данных в специальный журнал.

3) Создание системы связи

На месторождении Аяк-Коджан, в целях оповещения в случае аварийной ситуации, будет функционировать устойчивая система внутренней радиосвязи.

Также месторождения полностью покрываются действием сотовой сети Beeline 4G, вышка которой расположена на территории вахтового поселка месторождения Аяк-Коджан ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING». В случае отключения электроэнергии сотовая вышка может быть запитана от дизельного генератора, что обеспечивает ее бесперебойное функционирование.

На месторождении Аяк-Коджан установлена звуковая сирена, которая обеспечивает подачу звуковых сигналов при проведении взрывных работ, а также сигнала оповещения местного населения при возможных случаях аварий.

Проведение данных мероприятий не ограничивает создание перед или в ходе непосредственных работ на месторождении Аяк-Коджан других обязательных систем мониторинга, связи и поддержки их действий в случае возникновения аварии, инцидента и обеспечение их устойчивого функционирования.

2.2.2 Приостановление работ и вывод людей в безопасное место при возникновении угрозы жизни и здоровью работников

В случае аварий, при возникновении угрозы жизни и здоровью работников необходимо:

- остановить работы;
- оповестить персонал об аварии с помощью средств громкой связи;
- организовать эвакуацию людей: люди, находящиеся в аварийных участках покидают его и направляются в установленное место сбора согласно ПЛА.

В таблице 1.1 представлены основные мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий согласно ПЛА.

Таблица 1.1 - Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий согласно ПЛА

№	Виды аварии и места их возникновения	Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии	Лица, ответственные за выполнение мероприятий	Местонахождение средств для спасения людей и ликвидации аварии	Маршрут эвакуации людей и движения техники
1.	Пожар на горной технике	- Сообщить лицу сменного надзора. - Приступить к тушению пожара подручными средствами пожаротушения - Удалить на безопасное расстояние от места пожара горную технику и людей. - Организовать работы по ликвидации аварии	Машинист или водитель горной техники, на которой произошел пожар Лицо сменного надзора Ответственный руководитель работ по ликвидации аварии	Штатные места установки огнетушителей на горной технике Пожарный автомобиль Машина скорой помощи	Ближайшим путем от места пожара за пределы опасной зоны
2.	Возгорание взрывчатых материалов	- Сообщить лицу сменного надзора. - Организовать работы по ликвидации аварии.	Лицо, обнаружившее возгорание Ответственный руководитель работ по ликвидации аварии	Пожарный автомобиль	Ближайшим путем от места пожара за пределы опасной зоны
3.	Прорыв предохранительного вала паводковыми водами на поверхности карьера.	- Сообщить лицу сменного надзора. - Экстренно выявить количество лиц, застигнутых аварией, транспортировать в безопасную зону и оказать первую медицинскую помощь пострадавшим. - Выставить посты охраны в местах опасных влиянием прорыва на людей и горную технику - Осуществить ликвидацию места разрушения прорванного вала и восстановить необходимые параметры гребня предохранительного вала. Организовать откачку воды с затопленного горизонта.	Лицо, первым заметившее порыв. Лицо сменного надзора Ответственный руководитель работ по ликвидации аварии	Бульдозер-1ед. Экскаватор-1ед. Погрузчик-1ед. Автосамосвал-2ед. Резервный насос-1ед.	Вывод людей из района прорыва воды. Место сбора - диспетчерская карьера. Вывод техники из района прорыва воды на вышележащие горизонты.
4.1	Обрушение горной массы на человека или горную технику.	Сообщить лицу сменного надзора.	Лицо, обнаружившее пострадавшего.	Машина скорой помощи	Ближайшим подъездным путем из карьера
4.2	Падение горной техники под откос с полотна автодо-	Принять меры для извлечения пострадавшего из-под завала или	Лицо сменного надзора.		

4.3	роги, с уступа карьера, вскрышного отвала. Столкновение горной техники	из кабины горной техники. Оказывать пострадавшему первую помощь до прибытия медфельдшера 3. Вызвать медфельдшера к месту аварии. Организовать доставку пострадавшего в медпункт. 4. Принять меры для извлечения горной техники из-под завала	Ответственный руководитель работ по ликвидации аварии		
-----	---	--	---	--	--

2.2.3 Эксплуатация, учет и хранение оборудования и материалов

Учет, хранение, транспортировка взрывчатых веществ и материалов, а также эксплуатация транспортных средств и горного оборудования, безопасное их использование будет осуществляться подрядной организацией на основании договора оказания услуг.

2.2.4 Анализ условий возникновения и развития аварий

Для карьера месторождения Аяк-Коджан не свойственны опасные явления, связанные с эндогенными (сейсмичность и вулканизм) и экзогенными (оползни) процессами. Опасность стихийного возникновения пожаров на промышленной площадке минимальна, т.к. нет близко расположенных лесов и камышей. Опыт отработки карьера показывает, что возможны осыпи, размеры которых незначительные и большой угрозы для техники, оборудования и работающего персонала при технологическом процессе, они не представляют.

Основными потенциально опасными технологическими процессами для карьера месторождения Аяк-Коджан ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» являются:

- буровые работы;
- взрывные работы (транспортирование, погрузка-разгрузка ВМ, производство взрывных работ);
- горные работы (экскавация и транспортировка горной массы);
- отвалообразование;
- водоотлив;
- эксплуатации электрооборудования и электросетей;
- хранения, транспортировании и использовании (применении) нефтепродуктов (ГСМ).

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций (с учетом отказов и неполадок оборудования, возможных ошибочных действий персонала, внешних воздействий природного и техногенного характера):

1. По водонакоплению:

При длительной остановке производства уровень воды в накопителе (зумпфе) может достигнуть сверхнормативной отметки.

2. По отказавшим зарядам скважин:

- низкое качество применяемых взрывчатых веществ и средств взрывания;
- нарушение технологии ведения взрывных работ;
- несоблюдение условий нахождения взрывчатого вещества;
- брак в работе персонала при зарядке скважин и монтаже коммутационной сети;

3. По оползням:

- наличие тектонических нарушений в коренных горных породах (разломы, карсты).

Сценарий возможных аварий (с прогнозированием обстановки при авариях):

1. По водонакопителю грунтовых вод:
 - затопление нижних горизонтов карьера.
2. По отказавшим зарядам скважин:
 - наличие не взорванных целиков и негабаритных кусков породы.
 - не достигнуто расчетное измельчение породы на взрываемом блоке.
3. По оползням: - смещение горной массы на нижележащие горизонты.

2.2.5 Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения месторождения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер защиты.

Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем!». На предприятии для оповещения рабочих и служащих работающей смены и населения месторождения используются сети внутреннего радиосвязи, телефонная и диспетчерская связь, сирена.

Для предприятия составляется План ликвидации аварии (ПЛА), в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Инструкции по составлению Планов ликвидации аварий». Диспетчер, получив сообщение об аварии, вызывает горноспасательную часть, немедленно прерывает переговоры с лицами, не имеющими непосредственное отношение к произошедшей аварии, включает аварийную сигнализацию, извещает о происшедшем всех должностных лиц предприятия.

Исправность аварийной сигнализации и других систем оповещения рабочих об аварии систематически проверяется в установленные сроки.

Изучение ПЛА техническим надзором производится под руководством главного инженера предприятия до начала полугодия.

Ознакомление рабочих с правилами личного поведения во время аварии в соответствии с ПЛА производит начальник подразделения (участка).

Рабочий персонал после ознакомления с правилами личного поведения во время аварии расписываются об этом в Листе ознакомления работников месторождения с Планом ликвидации аварий.

Запрещается допуск к работе лиц, не ознакомленных с ПЛА и не знающих его в части, относящейся к месту их работы.

Список должностных лиц, которые должны быть оповещены об авариях (согласно ПЛА):

- генеральный директор предприятия;
- директор по производству;
- директор рудника;
- начальник карьера;
- главный инженер;
- руководитель отдела ОТ и ТБ;
- руководители структурных подразделений.

Схема оповещения районных организаций:

- командир ТОО Республиканского центрального штаба профессиональных аварийно-спасательных служб (ПВАСС) г. Экибастуз;
- дежурный у телефона ПВАСС г. Экибастуз;
- РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Павлодарской области»;
- районный акимат г.а. Экибастуз;

Схемы оповещения у диспетчера предприятия (рисунок 1).

«План горных работ отработки запасов медных руд участка недр Аяк-Коджан в Павлодарской области»

В случае возникновения риска чрезвычайной ситуации население месторождения оповещается по с помощью сирены.

Требования к передаваемой, при оповещении, информации:

Краткое сообщение о ЧС, его масштабах; рекомендации о мерах предосторожности и по защите работающего персонала и мерах по ликвидации ЧС и их последствий, силы и средства ЧС и ГО, привлекаемые для ликвидации ЧС.

В случае возникновения риска чрезвычайной ситуации население месторождения оповещается по радиосвязи.

Требования к передаваемой, при оповещении, информации:

Краткое сообщение о ЧС, его масштабах; рекомендации о мерах предосторожности и по защите работающего персонала и мерах по ликвидации ЧС и их последствий, силы и средства ЧС и ГО, привлекаемые для ликвидации ЧС.

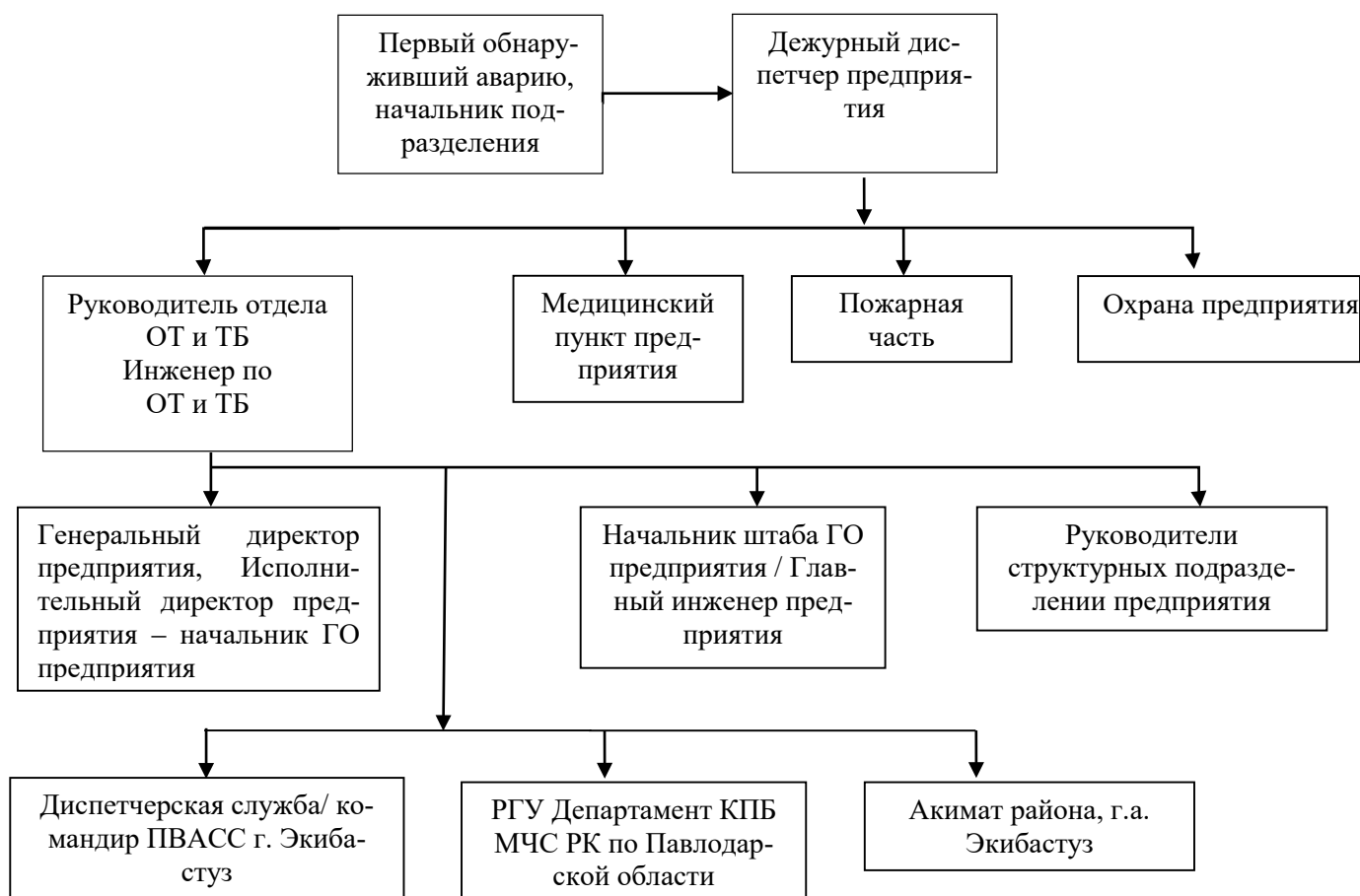


Рисунок 1 - Схема оповещения о чрезвычайных ситуациях

2.2.6 Медицинская помощь

1) На руднике 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 дежурные машины.
- 4) Пункт первой медицинской помощи должен быть оборудован телефонной связью.

2.2.7 Мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний

Мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний:

- обеспечение безопасных условий труда и недопущение аварийных ситуаций;
- применение эффективных индивидуальных и коллективных средств защиты;
- проведение мониторинга условий труда и здоровья работников;
- организационно-технические, санитарно-гигиенические и административные меры по минимизации воздействия повреждающего агента на работающих;
- проведение профессионального отбора и экспертизы профессиональной пригодности;
- проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников;
- применение технологических мер по механизации и автоматизации производства;
- соблюдение требований личной гигиены;
- обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников.

3 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ОТКРЫТОЙ ОТРАБОТКЕ

3.1 Общие требования

Выполнение принятых проектных решений, соблюдение параметров системы разработки и технологии работ обеспечивает безопасные условия работ при ведении горных работ, транспортировке и отвалообразованию.

Настоящим проектом предусматривается:

- проведение съездов, транспортных и предохранительных берм, параметры которых приняты в соответствии с требованиями норм технологического проектирования;
- принятие параметров рабочих и нерабочих уступов, углов бортов отвалов, обеспечивающих их устойчивость;
- ширина берм безопасности, обеспечивающая их механизированную очистку;
- отсыпка предохранительных валов вдоль проезжей части транспортной бермы и на рабочих площадках;
- принятие минимально-допустимых размеров рабочих площадок из расчета размещения экскаватора и маневров автотранспорта;
- периодическая оборка уступов от нависей и козырьков для предотвращения их внезапного обрушения.

3.2 Обоснование идентификации особо опасных производств

Площадка месторождения Аяк-Коджан по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным по подтоплению территории. По интенсивности землетрясения – не в сейсмоопасной зоне. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др.

Добыча руды осуществляется открытым способом с перемещением пустых пород в отвалы, руды - на усреднительные рудные склады. Основными источниками загрязнения окружающей среды вредными веществами являются: карьер, отвалы пустой породы, автодороги.

Взрывные работы дополнительно сопровождаются выделением газообразных веществ: оксида углерода и диоксида азота. Работы по очистке берм и дренажных траншей производятся только в дневное время суток. При производстве массовых взрывов персонал и техника, оборудование отводится на безопасное расстояние и допускается к рабочим местам только после полного проветривания карьера и проведении анализа воздуха рабочих зон после взрыва на содержание вредных компонентов специализированной лабораторией.

Категория опасности месторождения Аяк-Коджан для окружающей среды будет определена оценкой воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Отнесение месторождения Аяк-Коджан к опасным производственным объектам, перечень идентифицированных опасных производств, наименование и количество опасных веществ будут определены на основе Деклараций промышленной безопасности, разработанных в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

1) Статья 70 и 71 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V;

2) Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 341 (в редакции от 4 августа 2023 года, утверждённой Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 14 июля 2023 года № 382) — «Об утверждении Правил, определяющих критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым, и Правил разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта»;

3) Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 26 мая 2021 года № 240 (в редакции от 4 августа 2023 года, утверждённой Приказом № 382 от 14 июля 2023 года) — «Об утверждении критериев отнесения опасных производственных объектов к декларируемым».

3.3 Обеспечение промышленной безопасности

В соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, Законом РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗПК TOO «Fonet Er-Tai AK MINING» обязано:

- 1) применять технологии, опасные технические устройства, взрывчатые вещества и изделия на их основе, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, случаев утрат взрывчатых веществ и изделий на их основе, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) немедленно информировать о произошедшей аварии работников, профессиональную аварийно-спасательную службу в области промышленной безопасности, территориальное подразделение ведомства уполномоченного органа и территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, а при возникновении опасных производственных факторов – население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации;
- 10) вести учет аварий, инцидентов, случаев утрат взрывчатых веществ и изделий на их основе на опасных производственных объектах;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 12-1) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию по учету (приходу, расходу, выдаче и возврату) взрывчатых веществ и изделий на их основе, применяемых при производстве взрывных работ на опасных производственных объектах;
- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;
- 16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
- 17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

*«План горных работ отработки запасов медных руд
участка недр Аяк-Коджан в Павлодарской области»*

- 18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами в области промышленной безопасности договоры на проведение профилактических и горноспасательных, газоспасательных, противофонтанных работ на опасных производственных объектах либо создавать профессиональные объектовые аварийно-спасательные службы в области промышленной безопасности;
- 19) осуществлять постановку на учет, снятие с учета опасных производственных объектов;
- 20) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- 21) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;
- 22) поддерживать в готовности профессиональные объектовые аварийно-спасательные службы в области промышленной безопасности с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;
- 23) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;
- 24) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;
- 25) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;
- 26) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;
- 27) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

3.4 Технологическая документация на ведение работ

Горные работы по проведению траншей, разработке уступов, отсыпке отвалов должны вестись в соответствии с утвержденным техническим руководителем предприятия паспортами, определяющими конкретные для данного забоя размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоту уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа или отвала.

Паспорт должен находиться на рабочей машине (экскаватор, бульдозер и т. п.). Все, работающие в забое должны быть ознакомлены с паспортом под роспись.

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

3.5 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии

3.5.1 Мероприятия по безопасности при ведении горных работ

На основании законодательных и нормативных актов на предприятии создается система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность работника в процессе труда.

Для безопасного ведения горных работ на карьере следует обеспечить выполнение следующих мероприятий.

*«План горных работ отработки запасов медных руд
участка недр Аяк-Коджан в Павлодарской области»*

1) На предприятии должны быть:

- утверждённый в установленном порядке технический проект, включающий в себя разделы по технике безопасности и охране окружающей среды, в том числе рекультивацию нарушенных земель;
- установленная маркшейдерская и геологическая документация;
- план развития горных работ, утвержденный директором предприятия и согласованный с компетентными органами в части обеспечения принятых проектных решений безопасного ведения горных работ и охраны;
- лицензия на ведение горных работ, выданная компетентными органами Республики Казахстан.

В проекте должны быть приведены технические решения по обоснованию:

- границ карьеров на конец отработки на базе балансовых запасов месторождения;
- производительности карьеров по сырой руде, вскрыше и горной массе;
- календарного графика развития горных работ на весь срок существования предприятия;
- технологических схем и параметров системы разработки;
- схемы вскрытия на всю глубину карьера в технической увязке с решениями по технологическим схемам.

2) К техническому руководству горными работами должны допускаться лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование по разработке полезных ископаемых или имеющие право на ведение горных работ.

Все инженерно-технические работники обязаны не реже одного раза в 3 года проходить проверку знаний правил безопасности и охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и инструкций в комиссиях, образуемых в соответствии с установленным порядком.

3) Выбор основных параметров карьера должен базироваться на требованиях «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы». Высота рабочих уступов не должна превышать более чем в 1.5 раза высоту черпания экскаватора или предусматриваться возможность послышной его отработки.

Протяженность временно нерабочих площадок устанавливается проектом в зависимости от требуемой интенсивности разработки, высоты рабочих уступов и применяемого оборудования. Временно нерабочие площадки должны обеспечивать условия для разноса вышележащего уступа и приниматься не менее чем ширина транспортной бермы.

Суммарная протяженность активного фронта должна обеспечивать каждый забойный экскаватор длиной до 300 м в зависимости от вместимости ковша и вида транспорта.

Минимальная ширина разрезных траншей и съездов должна определяться с учетом параметром применяемого оборудования и принятых транспортных схем, а также свободного дополнительного прохода шириной не менее 1.5 м.

Ширина рабочей площадки должна определяться расчетом – в соответствии с нормами технологического проектирования. При погашении уступов должны оставляться предохранительные бермы шириной не менее одной трети расстояния по вертикали между смежными бермами и не более чем через каждые три уступа. Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, должны иметь ограждения.

Углы наклона бортов устанавливаются на основании анализа геологических, гидрогеологических, сейсмических, горнотехнических условий месторождения, включающих на устойчивость горных пород в откосах.

Величина коэффициента запаса устойчивости бортов карьера должна быть не менее 1.2.

4) Обеспеченность карьера готовыми к выемке запасами при круглогодичном режиме работы должна составить:

- готовыми к выемке запасами руды не менее 0.5 месяца;
- готовыми к выемке объемами скальной вскрыши – не менее 1.0 месяца.

Размещение готовых к выемке запасов по высоте рабочей зоны в плане должно соответствовать намеченному направлению развития горных работ и обеспечивать техническую возможность своевременного восстановления запасов по руде и вскрышным породам по мере их отработки.

5) Запыленность воздуха и количество вредных веществ на рабочих местах не должны превышать величин, установленных санитарными нормами.

6) Горные выработки карьеров в местах, представляющих опасность падения в них людей, животных, а также провалы, оползневые участки, воронки должны быть ограждены предупреждающими знаками, освещенными в темное время суток.

7) К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, проверку знаний по безопасности и охране труда, промышленной безопасности для работы на опасном производственном объекте и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой, допуск по безопасности и охране труда, промышленной безопасности.

8) К производству взрывных работ на карьерах допускаются лица, прошедшие специальное обучение и получившие удостоверения – «Единая книжка взрывника», дающая право на проведение взрывных работ.

9) Устройство пешеходных дорожек во внешних траншеях и на съездах, а также лестниц для передвижения людей с уступа на уступ.

10) Модернизация технологического оборудования, периодический контроль оборудования, машин и механизмов на наличие звукопоглощающих устройств.

11) Своевременный монтаж и ремонт горного оборудования.

12) Модернизация системы оповещения.

13) Своевременное обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения.

3.5.2 Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов

Основные мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов.

1) Месторасположение перегрузочного пункта, основные параметры, а также порядок его образования должны определяться паспортом пункта, предусматривающим необходимое число секторов, пути подъезда и разворота транспорта, места установки оборудования, передвижение людей и принятую схему сигнализации и освещения.

2) Перегрузочные пункты, на которых в качестве промежуточного звена используются погрузчики колесного типа, должны отвечать следующим требованиям:

- высота яруса должна устанавливаться в зависимости от физико- механических свойств горной массы, но не должна превышать высоту черпания погрузчика;

- автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться в местах, предусмотренных паспортом. Погрузочно-разгрузочные пункты должны иметь необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров, автопоездов. Площадки для погрузки автомобилей должны быть горизонтальными, допускается уклон не более 0.01.

3) Длина фронта разгрузки и ширина разгрузочной площадки должны определяться, исходя из габаритов транспортных средств, принятых схем маневра и радиуса поворота с учетом безопасного расстояния между стоящими на погрузке и проезжающими транспортными средствами, но во всех случаях должны быть не менее 5 м.

4) Запрещается нахождение людей и производство каких-либо работ на разгрузочной площадке в рабочей зоне автосамосвала и бульдозера. Во всех случаях люди должны находиться от механизма не менее, чем на 5 м.

3.5.3 Мероприятия по безопасной эксплуатации отвалов

Отвалообразование должно производиться под техническим руководством и контролем маркшейдерской службы:

- маркшейдерское обеспечение горных работ, включающее вынос в натуральные условия всех позиций горных работ на отвалах в соответствии с проектом;
- контроль за соблюдением технологии и режима отсыпки отвалов;
- контроль размещения пород с различными физико-механическими свойствами, скоростью продвижения фронта ярусов, в соответствии с паспортами отвалообразования.

Организация и проведение инструментальных наблюдений за устойчивостью откосов:

- оперативная корректировка параметров и режима отсыпки отвалов на основе уточнения инженерно-геологических условий отвалообразования и результатов маркшейдерских инструментальных наблюдений;
- контроль горизонтальной скорости деформации;
- контроль вертикальной скорости деформации.

Деформация отвалов носит пластичный закономерный характер, который создает возможность ведения отвальных работ.

В пределах нарастания скоростей оседания от 0^0 до 50 см/сутки внезапное обрушение отвалов исключается. По достижении вертикальной скорости деформации отвала 50 см/сутки отсыпка породы должна быть прекращена.

При развитии работ на отвале на его рабочей площадке маркшейдерской службой оборудуются наблюдательные станции из опорных и рабочих реперов. Рабочие реперы располагаются вдоль верхней бровки отвала через 25-35 м, таким образом, чтобы ими контролировались скорости оседания рабочих площадок отвала в местах разгрузки автосамосвалов.

При скорости оседания до 25 см/сутки инструментальные наблюдения проводятся через сутки, при скорости более 25 см/сутки ежедневно. При скорости оседания более 50 см/сутки отвал закрывается. Возобновление работ на отвале разрешается при снижении скорости оседания до 30 см/сутки и менее по письменному указанию главного инженера рудника. Данные всех инструментальных наблюдений по отвалам заносятся в специальный журнал (паспорт деформаций отвалов).

На отвалах берма должна иметь по всему фронту поперечный уклон не менее 3^0 , направленный от бровки откоса в глубину отвала. Под бермой понимается участок разгрузочной площадки отвала перед предохранительным валом шириной 5-10 м. Вся остальная поверхность должна быть горизонтальной или иметь поперечный уклон 1^0 .

На бровке отвала из породы создается предохранительный вал высотой не менее 1 м. Разгрузка самосвалов осуществляется на предохранительную берму. В темное время суток отвал освещается в соответствии с нормами освещения.

Горные мастера не менее двух раз в смену производят визуальный осмотр рабочей площадки и откосов, отвалов, предохранительного вала, состояния реперов наблюдательных станций, поперечного уклона на берме. Результаты осмотров оформляются в Журнале осмотра отвалов после окончания смены.

Участковый маркшейдер ежесуточно отражает в Журнале осмотра отвалов результаты выполненных наблюдений по отвалообразованию.

На основании выполненных наблюдений в Журнале осмотра отвалов оформляется письменное разрешение на производство работ на отвалах с указанием порядка развития отвального фронта.

С указаниями участкового маркшейдера о мероприятиях (замечаниях) по отвалообразованию ежемесячно знакомится под роспись горный мастер предприятия, руководитель горных работ, горный мастер, маркшейдер, машинист бульдозера, водитель автосамосвала подрядной организации,

Горный мастер на основании наряда- задания непосредственного и руководителя о производстве работ на отвалах определяет число бульдозеров для работы на отвалах.

Наряд на производство работ на отвале бульдозеристам выдает горный мастер подрядной организации. Перед началом работ бульдозерист знакомится с записями в бортовом журнале, тщательно осматривает рабочую площадку и предохранительный вал.

3.5.4 Мероприятия безопасного ведения взрывных работ

При эксплуатации карьера месторождения Аяк-Коджан, параметры буровзрывных работ должны быть уточнены, скорректированы и отражены в Типовом регламенте производства взрывных работ.

1) При проведении взрывных работ в карьере необходимо руководствоваться «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения».

2) Взрывание зарядов взрывчатых веществ должно проводиться по утвержденной технической документации (проектам, паспортам и т.п.). С документами персонал, осуществляющий буровзрывные работы, должен быть ознакомлен под роспись.

Проекты необходимо составлять для взрывания скважинных и камерных, котловых зарядов, в том числе при выполнении взрывных работ на строительных объектах, валке зданий и сооружений, простреливание скважин, ведении дноуглубительных, обводненных участков взрывных работ, при взрывании массивов горных пород, выполнении прострелочно-взрывных, сейсморазведочных работ, производстве иных специальных работ.

Другие взрывные работы, за исключением особо оговоренных в настоящих правилах случаев, могут выполняться по паспортам.

Каждое предприятие, ведущее взрывные работы с применением массовых взрывов*, должно иметь Типовой проект производства буровзрывных работ, являющийся базовым документом для разработки паспортов и проектов, в том числе и проектов массовых взрывов, выполняемых в конкретных условиях.

На объектах строительства массовые взрывы необходимо проводить в соответствии с проектами производства буровзрывных работ (ППР) и рабочими чертежами.

Типовой проект (ППР) должен утверждаться и вводиться в действие приказом руководителя предприятия (строительства).

При выполнении взрывных работ подрядным способом типовой проект составляется и утверждается предприятием- подрядчиком. Он также подлежит утверждению заказчиком. Проекты буровзрывных (взрывных) работ подлежат утверждению руководителем предприятия (рудника, карьера и т.п.) и в числе прочих вопросов, где должны содержаться решения по безопасной организации работ с указанием основных параметров буровзрывных работ; способам инициирования зарядов; расчетам взрывных сетей; конструкциям зарядов и боевиков; предлагаемому расходу ВМ; определению опасной зоны и охране этой зоны с учетом объектов, находящихся в ее пределах (здания, сооружения, коммуникации и т.п.); проветриванию района взрывных работ и другим мерам безопасности, дополняющим в конкретных условиях требования безопасного ведения работ.

При попадании в опасную зону объектов другого предприятия (организации) его руководитель должен письменно оповещаться не менее чем за сутки о месте и времени производства взрывных работ.

3) Паспорта должны утверждаться руководителем того предприятия (шахты, рудника, карьера и т.п.), которое ведет взрывные работы.

Паспорта составляются на основании и с учетом результатов не менее трех опытных взрываний. По разрешению руководителя взрывных работ предприятия (шахты, рудника, карьера и т.п.) допускается вместо опытных взрываний использовать результаты взрывов, проведенных в аналогичных условиях.

Паспорт должен включать:

а) схему расположения шпуров или наружных зарядов; наименования ВМ; данные о способе заряжания, числе шпуров, их глубине и диаметре, массе и конструкции зарядов и боевиков, последовательности и количестве приемов взрывания зарядов, материале забойки и ее длине, длинах зажигательных и контрольных трубок (контрольного отрезка огнепроводного шнура); схему монтажа взрывной (электровзрывной) сети с указанием длины (сопротивления), замедлений, схемы и времени проветривания забоев;

б) величину радиуса опасной зоны;

в) указания о местах укрытия взрывника (мастера - взрывника) и рабочих на время производства взрывных работ;

г) указания о расстановке постов охраны или оцепления, расположении предохранительных устройств, предупредительных и запрещающих знаков, ограждающих доступ в опасную зону и к месту взрыва.

4) Перед началом заряжания на границах опасной зоны должны быть выставлены посты, обеспечивающие ее охрану, а люди, не занятые заряжением, выведены в безопасные места лицом технического надзора или по его поручению бригадиром (звеньевым). Постовым запрещается поручать работу, не связанную с выполнением прямых обязанностей. В опасную зону разрешается проход лиц технического надзора предприятия и работников контролирующих органов.

5) При подготовке массовых взрывов на открытых горных работах в случае применения ВВ группы D (кроме дымного пороха) за период заряжания вместо опасных зон могут устанавливаться запретные зоны, в пределах которых запрещается находиться людям, не связанным с заряжением. Размеры запретной зоны должны определяться проектом.

На открытых горных работах при длительном (более смены) заряжении в зависимости от горнотехнических условий и организации работ запретная зона должна составлять не менее 20 м от ближайшего заряда. Она распространяется как на рабочую площадку того уступа, на котором проводится заряжение, так и на ниже- и вышерасположенные уступы, считая по горизонтали от ближайших зарядов.

Опасная зона, определенная расчетом в проекте, вводится при взрывании с применением электродетонаторов с начала укладки боевиков, а при взрывании ДШ – с начала монтажа взрывной сети. Расчетное значение опасного расстояния округляется в большую сторону до значения, кратного 50 м.

С начала ввода боевиков – при взрывании с применением электродетонаторов и с начала монтажа взрывной сети - при взрывании ДШ должна вводиться опасная зона, определенная расчетом в проекте. Посты на ее границах выставляются при наличии людей, не связанных с проведением массового взрыва.

6) При производстве взрывных работ обязательна подача звуковых сигналов для оповещения людей, а в темное время суток, кроме того, и световых. Запрещается подача сигналов голосом, а также с применением взрывчатых материалов.

Значение и порядок сигналов:

а) первый сигнал – предупредительный (один продолжительный). Сигнал подается перед заряжением. После окончания работ по заряжению и удалению связанных с этим лиц взрывники приступают к монтажу взрывной сети;

б) второй сигнал – боевой (два продолжительных). По этому сигналу проводится взрыв;

в) третий сигнал – отбой (три коротких). Он означает окончание взрывных работ.

Сигналы должны подаваться взрывником (старшим взрывником), выполняющим взрывные работы, а при массовых взрывах – специально назначенным работником предприятия.

Способы подачи и назначение сигналов, время производства взрывных работ должны быть доведены до сведения трудящихся предприятия, а при взрывных работах на земной поверхности – также до местного населения.

7) Допуск людей к месту взрыва после его проведения может разрешаться лицом технического надзора, осуществляющим непосредственное руководство взрывными работами в данной смене, только после того, как им или по его поручению бригадиром (звеньевым) будет установлено совместно с взрывником, что работа в месте взрыва безопасна.

При производстве взрывных работ допуск рабочих к месту взрыва для последующих работ может разрешаться мастером-взрывником.

8) Число зарядов, взрывааемых взрывником в течение времени, отведенного ему для взрывания, должно быть таким, чтобы при этом соблюдались требования ТПБ ВР.

Число взрывааемых зарядов должно устанавливаться хронометражными наблюдениями и утверждаться во всех случаях, в том числе и для аналогичных условий, руководителем предприятия (шахты, рудника, карьера и т.п.).

9) Число подготовленных к взрыванию зарядов должно быть таким, какое будет взорвано за один прием.

10) Поверхность у устья подлежащих заряданию нисходящих шпуров, скважин и других выработок должна быть очищена от обломков породы, буровой мелочи, посторонних предметов и т.п.

Перед заряданием шпуры и скважины должны быть очищены от буровой мелочи.

11) Забойники могут изготавливаться только из материалов, не дающих искр. Длина забойника должна быть больше длины шпура.

12) Взрывание нескольких скважинных зарядов должно проводиться только с применением ЭД или ДШ, инициируемого электрическим способом. При глубине скважин более 15 м обязательно дублирование сети.

13) При необходимости взрывания группы зарядов, прикрытых защитными приспособлениями, заряды должны взрываться одновременно.

14) Во время грозы запрещается производство взрывных работ с применением электро-взрывания как на земной поверхности, так и в проводимых с поверхности горных выработках. Если электровзрывная сеть была смонтирована до наступления грозы, то перед грозой необходимо провести взрывание или отсоединить участковые провода от магистральных, концы тщательно изолировать, людей удалить за пределы опасной зоны или в укрытие.

15) Запрещается проводить взрывные работы (работы с ВМ) при недостаточном освещении.

16. При взрывании шпуровых и наружных зарядов для разделки негабаритных кусков на развалах зарядание и монтаж взрывной (электровзрывной) сети разрешается выполнять только сверху вниз.

17) Запрещается во всех случаях разбуривать «стаканы» вне зависимости от наличия или отсутствия в них остатков ВМ.

18) После произведенного прострела скважины или шпура новое зарядание разрешается не ранее чем через 30 мин.

3.5.5 Особенности производства массовых взрывов

1) Массовые взрывы должны проводиться в соответствии с требованиями инструкций, утвержденных компетентными органами или согласованных с ними, а также в соответствии с ТПБ ВР.

2) Опасные зоны, а также места нахождения людей, размещения ВМ при подготовке и проведении массовых взрывов должны определяться проектом.

3) Массовые взрывы на земной поверхности, представляющие угрозу безопасности воздушного движения, могут осуществляться только после согласования их проведения в установленном порядке.

3.5.6 Ликвидация отказавших зарядов

1) Во всех случаях, когда заряды не могут быть взорваны по причинам технического характера (неустранимые нарушения взрывной сети и т.д.), они рассматриваются как отказы.

Каждый отказ должен быть записан в Журнал регистрации отказов при взрывных работах.

2) При обнаружении отказа (или при подозрении на него) взрывник должен выставить отличительный знак у невзорвавшегося заряда, и уведомить об этом лицо технического надзора.

3) Работы, связанные с ликвидацией отказов, должны проводиться под руководством лица технического надзора в соответствии с инструкцией, утвержденной руководителем предприятия по согласованию с уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

4) В местах отказов запрещаются какие-либо производственные работы, не связанные с их ликвидацией.

5) Ликвидацию отказавших скважинных зарядов разрешается проводить:

а) взрыванием отказавшего заряда в случае, если отказ произошел в результате нарушения целостности внешней взрывной сети (если ЛНС отказавшего заряда не уменьшалась). Если при проверке выявится возможность опасного разлета кусков горной массы или воздействия ударной воздушной волны при взрыве, взрывание отказавшего заряда запрещается;

б) разборкой породы в месте нахождения скважины с отказавшим зарядом с извлечением последнего вручную. При взрывании с применением ДШ заряда из взрывчатого вещества на основе Аммиачной селитры, не содержащего в своем составе порохов, нитроэфиров или гексогена, разборку породы у отказавшего заряда допускается проводить экскаватором с исключением непосредственного воздействия ковша на ВМ.

При невозможности разборки породы разрешается вскрывать скважину обурированием и взрыванием шпуровых зарядов, располагаемых не ближе 1 м от стенки скважины. В этом случае число и направление шпуров, их глубина и масса отдельных зарядов устанавливаются проектом или руководителем взрывных работ предприятия (шахты, рудника, карьера и т.п.);

в) взрыванием заряда в скважине, пробуренной параллельно на расстоянии не менее 3 м от скважины с отказавшим зарядом;

г) при отказе заряда ВВ группы совместимости (кроме дымного пороха) с применением детонирующего шнура – вымыванием заряда из скважины;

д) при невозможности ликвидировать отказ перечисленными способами – по проекту, утвержденному руководителем предприятия.

6) Ликвидация отказавших зарядов в рукавах должна проводиться взрыванием заряда во вспомогательном рукаве, расположенном на расстоянии не менее 1/3 длины рукава с отказавшим зарядом, а также способами, указанными в п.5 ТПБ ВР.

7) После взрыва заряда, предназначенного для ликвидации отказа, необходимо тщательно осмотреть взорванную массу и собрать ВМ. Только после этого рабочие могут быть допущены к дальнейшей работе с соблюдением определенным лицом технического надзора мер предосторожности. Обнаруженные ВМ должны быть уничтожены в установленном порядке.

8) Ликвидация зарядов, отказавших при массовых взрывах, должна проводиться по проектам, утвержденным руководителем предприятия.

3.5.7 Мероприятия по безопасной эксплуатации системы энергоснабжения карьера и электроустановок

Для защиты людей от поражения током в настоящем проекте учтены требования Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

На объектах промышленная площадки принята система с глухо-заземленной нейтралью.

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

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 на выполнение оперативного, ремонтного или оперативно-ремонтного вида работ;
- 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:

- «ПЭУ и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила устройства электроустановок»;
- производственные (должностные и эксплуатационные) инструкции; - инструкции по охране труда;
- дополнительные правила, нормативные и эксплуатационные документы, действующие на данном предприятии.

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

По окончании производственного обучения обучаемый должен пройти проверку знаний в квалифицированной комиссии 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 работы;

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

Лица, допустившие нарушения правил эксплуатации электроустановок 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;
- инспектором «энергонадзора»;
- представителем отдела труда или комитета профсоюза предприятия.

Для остального персонала комиссии назначаются гл. инженером предприятия.

3.6 Механизация горных работ

1) Горные, транспортные и строительно-дорожные машины должны быть в исправном состоянии и снабжены действующими сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей (муфт, передач, шкивов и т.д.) и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру, а также исправно действующую защиту от пере подъёма.

Исправность машин должно проверяться ежемесячно машинистом, еженедельно – механиком участка и ежемесячно – механиком карьера. Результаты проверки должны быть записаны в журнале. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

2) Транспортирование машин тракторами и бульдозерами разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность выполнения этих работ, транспортирование особо тяжелых машин с применением других видов сцепки должно осуществляться по специально разработанному проекту, утвержденному главным инженером предприятия.

3) Производить смазку машин и механизмов на ходу разрешается только при наличии специальных устройств, обеспечивающих безопасность этих работ.

4) На экскаваторах должны находиться паспорта забоев, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть показаны допустимые размеры рабочих площадок, бERM, углов откоса, высота уступа и расстояния от горного и транспортного оборудования до бровок уступа или отвала.

5) Присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках экскаватора при его работе запрещается.

6) Смазочные и обтирочные материалы на горных и транспортных машинах должны храниться в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных машинах и локомотивах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не разрешается.

3.6.1. Мероприятия по безопасной эксплуатации буровых станков

Перед началом ведения буровых работ должен быть выполнен Проект на обустройство эксплуатационного блока или Паспорт буровых работ.

Буровые работы по заоткоске уступов или проведению, расширению траншеи должны выполняться также по соответствующей документации, составленной маркшейдерской службой карьера.

Площадка подлежащего обурированию блока должна быть спланирована и по акту передана буровому участку.

Буровой станок должен находиться не ближе 3 м от бровки уступа и располагаться перпендикулярно откосу уступа. В любом случае гусеницы станка не должны располагаться на призме обрушения, чтобы избежать его падение с уступа. При установке станка пневмо-ударного бурения на первый ряд скважин управление его должно осуществляться дистанционно.

Перед началом бурения станок должен быть установлен на домкраты, под которые запрещается подкладывать куски руды и породы.

Перемещение станка по карьеру должно производиться с опущенной мачтой (в транспортном положении) по спланированной дороге. С поднятой мачтой допускается его передвижение только со скважины на скважину по обуриваемому блоку.

Бурение скважин должно производиться в соответствии с инструкциями, разработанными предприятиями, на основании типовых инструкций для каждого способа бурения.

Каждый станок должен проходить соответствующее своевременное техническое обслуживание и ремонт. Следует иметь ввиду необходимость защитной сетки на окнах кабины.

При проведении ремонтов запрещается производить изменения в конструкции и схеме станка без согласования с заводом-изготовителем.

При спуске и подъеме мачты станка не допускается нахождение людей в радиусе возможного ее падения.

Запрещается оставлять открытыми пробуренные скважины.

Все скважины должны быть перекрыты пробками. Перекрытие должно производиться после окончания бурения каждой скважины.

В отдельных случаях ограждается весь обуриваемый блок тросом, на котором должны быть сигнальные красные флажки.

Работающий на мачте бурового станка должен пользоваться предохранительным поясом, прикрепленным к мачте.

Запрещается нахождение людей на мачте станка во время его работы и передвижения. Запрещается работа на станках вращательного и шарошечного бурения с неисправными ограничителями пере подъема бурового снаряда и при неисправном тормозе лебедки. На станках вращательного бурения с не резьбовым соединением штанг разъединение последних при подъеме допускается только после закрепления става не извлеченных штанг специальным ключом.

При применении самовращающихся канатных замков направление свивки прядей каната и нарезка резьбовых соединений бурового инструмента должны быть противоположными.

Подъемный канат бурового станка должен рассчитываться на максимальную нагрузку, иметь пятикратный запас прочности и не менее 1 раза в неделю подвергаться механиком участка или другим специально назначенным лицом наружному осмотру с записью в журнал результатов осмотра.

При наличии в подъемном канате более 10% порванных проволок на длине шага свивки канат должен быть заменен.

Запрещается работа на станке с подъемными канатами, имеющими выступающие концы проволок.

При бурении перфораторами и электросверлами ширина рабочей бермы должна быть не менее 4 м. Подготовленные для бурения негабаритные блоки горной массы должны быть выложены устойчиво в один слой вне зоны возможного обрушения уступа.

3.6.2 Мероприятия по безопасности при ведении экскаваторных работ

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

Исправность машин должна проверяться ежесменно 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 экскаватор должен вести работы в соответствии с Паспортом забоя, утвержденным директором рудника.

В паспорте забоя должны быть указаны допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высота уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа и порядок подъезда транспорта к экскаватору.

Экскаваторы должны располагаться на уступе карьера или отвала на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными сосунами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м.

При работе экскаватора его кабина должна находиться в стороне, противоположной забою. В отдельных случаях (устройство съездов, уступов), когда по ряду причин не представляется возможным выполнение этого требования, работа экскаватора согласовывается с органами горного надзора.

Экскаваторы с высоким расположением кабины, могут работать при любом расположении экскаватора по отношению к забою.

Не допускается работа экскаваторов под «козырьками» или навесами уступов.

Передвижение экскаватора должно производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом экскаватора и его помощником. При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 м от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу экскаватора.

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

При погрузке в средства автомобильного и железнодорожного транспорта машинистом экскаватора 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 экскаватора и с ней должны быть ознакомлены водители транспортных средств.

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

В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или при обнаружении отказавших зарядов ВМ работа экскаватора должна быть прекращена и экскаватор отведен в безопасное место.

Для вывода экскаватора из забоя всегда должен быть свободный проход.

При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давление гусениц, должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие его устойчивое положение. Перегон экскаватора по слабым грунтам должен осуществляться в присутствии лиц надзора. При перегоне экскаватора на дальние расстояния (из карьера в карьер или на отвал) должна быть разработана диспозиция по выполнению этой работы с мерами, обеспечивающими безопасность. В кабине машиниста экскаватора должны быть установлены щит аварийной сигнализации, а также приборы контроля.

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

Места работы экскаваторов должны быть оборудованы средствами вызова машиниста экскаватора.

3.6.3 Мероприятия по улучшению безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов

В соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» при эксплуатации автомобильного транспорта в карьерах необходимо руководствоваться «Правилами дорожного движения» и «ВНТП-35-86» в той части, в которой они не противоречат вышеуказанным единым правилам безопасности.

Скорость и порядок движения автомобилей на дорогах карьера устанавливаются администрацией предприятия с учетом местных условий, качества дорог и состояния транспортных средств. Движение на дорогах карьера должно регулироваться стандартными знаками, предусмотренными «Правилами дорожного движения» и без обгона. В отдельных случаях, если на карьерах применяется несколько типов автомобилей с разной технической скоростью движения, допускается обгон автомобилей при обеспечении безопасных условий движения, согласованных с органами государственного горного надзора.

План и профиль, а также радиусы кривых в плане необходимо устраивать в соответствии с требованиями строительных норм и правил. В особо стесненных условиях на внутрикарьерных и отвальных дорогах величину радиусов кривых в плане принимают равной не менее двух конструктивных радиусов разворотов автомобиля по переднему наружному колесу – при расчете на одиночный автомобиль и не менее трех конструктивных радиусов разворота – при расчете на тягачи с полуприцепами. Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

На уступах из монолитной породы, не имеющих призмы обрушения, ограждение устанавливается на расстоянии не менее 1 м от края уступа до подошвы ограждающего вала.

Все места погрузки, виражи, капитальные траншеи и скользящие съезды, а также внутрикарьерные дороги (в зависимости от интенсивности движения) в темное время суток следует освещать.

В зимнее время автодороги необходимо систематически очищать от снега и льда и посыпать песком, шлаком или мелким щебнем или обрабатывать специальным составом. Земляное полотно дорог должно насыпаться из прочных грунтов. Применение для насыпей торфа, дерна и растительных остатков не допускается.

Продольные уклоны внутрикарьерных дорог необходимо принимать на основании технико-экономического расчета с учетом безопасности движения, а ширину проезжей части дороги исходя из размеров применяемых автомобилей с учетом требований отраслевых норм технологического проектирования.

При погрузке автомобилей 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 карьерного автосамосвала должна быть перекрыта специальным защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке.

При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м (за исключением случаев проведения траншей);
- 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, исключающие 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 предприятия должны уделять особое внимание вопросам организации безопасности эксплуатации карьерного автомобильного транспорта.

3.6.4 Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров

- 1) Не разрешается оставлять бульдозер без присмотра с работающим двигателем и поднятым ножом, а также при работе направлять трос, становиться на подвесную раму и нож.
- 2) Запрещается работа на бульдозере без блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или при отсутствии устройства для запуска двигателя из кабины, а также работа поперек крутых склонов.
- 3) Для ремонта, смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож опущен на землю.
- 4) Для осмотра ножа снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель бульдозера выключен. Запрещается находиться под поднятым ножом.
- 5) Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое (отвале).
- 6) Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъеме 25° , под уклон (спуск с грузом) – 30° .
- 7) При планировке отвала бульдозером подъезд к бровке откоса разрешается только ножом вперед. Не следует подавать бульдозер задним ходом к бровке отвала.

4 ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ

4.1 Общие требования

При ведении горных работ на месторождении Аяк-Коджан необходимо руководствоваться следующими нормативно-правовыми актами:

1) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72),

2) «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70),

3) «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), Трудовой Кодекс РК.

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020.

Работники должны быть обеспечены питьевой водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». 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 перерабатывающего завода 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 и другими СИЗ в соответствии с «Правилами выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя». 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 12.4.001-80. «Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Термины и определения». При работе с кислотами рабочие обеспечиваются очками, а также респираторами марки РПГ-67, резиновыми перчатками, фартуками и сапогами. Для производства работ в зоне высокой загазованности токсичными веществами предусмотрены фильтрующие противогазы марок «БКФ» и «В». Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий. Контроль состояния воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ, применяется совместно с Приказом № ҚР ДСМ-70.

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

4.2 Борьба с пылью и вредными газами

1) Состав атмосферы карьера должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы) с учетом «Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении

«План горных работ отработки запасов медных руд участка недр Аяк-Коджан в Павлодарской области»

Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»).

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 предельных величин.

2) В карьере, имеющем источники выделения ядовитых газов (от работы автомобилей, из пожарных участков, из дренируемых в карьер вод, от взрывных работ и др.), должен производиться отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов на рабочих местах не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии.

Допуск рабочих и технического персонала в карьер после производства массовых взрывов должен производиться только после проверки и снижения содержания ядовитых газов в атмосфере до санитарных норм.

3) Запыленность воздуха на рабочих местах не должна превышать норм, предусмотренных «Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

4) В карьере, где отмечается выделение вредных примесей, должны применяться средства подавления или улавливания пыли, ядовитых газов и агрессивных вод непосредственно в местах их выделения.

В случаях, когда применяемые средства не обеспечивают необходимого снижения запыленности воздуха в карьере, должна осуществляться изоляция кабин экскаваторов и буровых станков с подачей в них очищенного воздуха.

5) Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года должно производиться систематическое орошение взорванной горной массы водой.

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

7) На дробильно-сортировочных установках, а также на участках перегрузки горной массы 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.

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

9) При интенсивном сдувании пыли с обнаженных или измельченных горных пород должно применяться покрытие поверхности таких участков карьера связывающими растворами.

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

11) При выделении ядовитых газов из дренируемых в карьер вод должны быть предусмотрены мероприятия, сокращающие или полностью устраняющие фильтрацию воды через откосы уступов карьера.

12) Смотровые колодцы и скважины насосных станций по откачке производственных сточных вод должны быть надежно закрыты.

13) Спуск рабочих в колодцы для производства ремонтных работ разрешается после выпуска воды, тщательного проветривания и предварительного замера содержания вредных газов в присутствии сменного мастера.

14) При обнаружении в колодцах и скважинах вредных газов или при отсутствии достаточного количества кислорода все работы внутри этих колодцев и скважин необходимо выполнять в шланговых противогазах.

4.3 Борьба с производственным шумом и вибрациями

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

4.4 Производственно-бытовые помещения

1) На каждом участке для обогрева рабочих в карьере 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 питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

Температура воздуха в помещении для обогрева должны быть не менее +20⁰С.

2) Кабины экскаваторов, буровых станков и других механизмов должны быть утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

3) На карьерах должны быть закрытые туалеты в удобных для пользования местах, устраиваемые в соответствии с общими санитарными правилами.

4) На каждом предприятии должна быть организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

4.5 Водоснабжение

1) Каждое предприятие обязано обеспечить всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве.

2) Вода питьевого источника должна подвергаться периодическому химико-бактериологическому исследованию для определения пригодности ее для питья. Пользование водой для хозяйственно-питьевых нужд допускается после специального разрешения на это органов Государственной санитарной инспекции.

3) Способы очистки воды, предназначенной для хозяйственных и питьевых нужд и источники водоснабжения, должны быть согласованы с органами Государственной санитарной инспекции.

4) Водонапорные сооружения поверхностных источников воды, а также скважины и устройства для сбора воды должны быть ограждены от загрязнения. Для источников, предназначенных для питьевого водоснабжения, должна устанавливаться зона санитарной охраны.

5) Персонал, обслуживающий местные установки по приготовлению питьевой воды, должен проходить медицинский осмотр и обследование в соответствии с действующими санитарными нормами.

6) Сосуды для питьевой воды должны быть подписаны «Питьевая вода», изготавливаться из оцинкованного железа или по согласованию с Государственной санитарной инспекцией из других материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых. Сосуды для питьевой воды

должны быть снабжены кранами фонтанного типа. Сосуды должны защищаться от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

7) Сосуды с питьевой водой должны размещаться на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

4.6 Освещение рабочих мест

Освещение всех рабочих мест должно соответствовать нормам ПОПБ для ОПО ведущие горные и геологоразведочные работы.

Особое внимание должно быть уделено освещению мест работы бульдозеров или других тракторных машин, мест работы экскаваторов, мест с ручными работами и мест постоянного пребывания или движения работающих в карьере людей, мест работы ПДМ, при проходческих и очистных работах.

5. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

5.1 Общие требования

Согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» и «Правил 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» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55, с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2025 г.).

Горюче-смазочные материалы будут храниться в специально предназначенных для этих целей емкостях.

Временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии «Правилами пожарной безопасности». Помимо противопожарного оборудования зданий и сооружений, на территории складов, зданий будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, штук: топоров – 2, ломов и лопат – 2. багров железных – 3. ведер окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 3, кошма, (3 огнетушителя 2 порошковых и 1 огнетушитель углекислотный).

Для пожаротушения настоящим проектом предусматривается использование имеющейся в наличии пожарной машины типа АЦ 8,0-40 на базе КамАЗ-43118, которая располагается на промышленной площадке месторождения Аяк-Коджан.

Для целей заправки пожарной машины, обеспыливания технологических дорог и других нужд, предусматривается установка на обогатительной фабрике месторождения Аяк-Коджан насоса и устройства подачи воды типа «гусак».

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций.

5.2 Горная часть

Смазочные и обтирочные материалы на рабочих местах необходимо хранить в закрытых огнестойких емкостях на специальных площадках.

Для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается пожарная машина типа АЦ 8,0-40 на базе КамАЗ-43118, а также привлечение поливочной машины подрядчика на горных работ, для чего те должны комплектоваться специальными насадками и шлангами.