Республика Казахстан г. Алматы
ТОО «Союз технической и промышленной экспертизы»
Аттестат №0001785 от 24.07.2012г.

Экспертное заключение
№ ПЭХ-3 от 25.02.2016г.

На соответствие требованиям закона «О гражданской защите» и действующих реглиментов в области промышленной безопасности Республики Казахстан.

по рабочему проекту
«Проект эксплуатации хвостохранилища АЗИФ»

СОЮЗ
ТЕХНИЧЕСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
СТиПЭ

Заказчик:
АО Горно-Металлургический Концерн «Казахалтын»

Проектировщик:
ТОО «Kaz Design & Development Group LTD».

г. Алматы – 2016г.

ТОО «Союз технической и промышленной экспертизы»
Аттестат №0001785 от 24.07.2012г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

М.П. _____ Мизамбаев А. А.

« 25 » февраля 2016г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На соответствие требованиям закона «О гражданской защите» и действующих регламентов в области промышленной безопасности Республики Казахстан.

по рабочему проекту «Проект эксплуатации хвостохранилища АЗИФ»

г. Алматы – 2016г.

Вводная часть.

Ранее рабочий проект «Проект эксплуатации хвостохранилища АЗИФ» выполнен ТОО «KazDesign&DevelopmentGroupLTD» на основании договора № КА 766-15 от 28.10.2015года. Государственная лицензия ГСЛ № 014349.

Проектом решаются вопросы эксплуатации хвостохранилища последней стадии заполнения путем организации перемещения твердой массы (хвостов) в пределах границ существующего объекта.

При выравнивании поверхности хвостохранилища в пределах объекта. Это снижает **риск аварийной ситуации, прорыва дамбы хвостохранилища** и затопления близ лежащих учреждений, расположенных непосредственно около дамбы. Что уменьшает дренаж растворов с хвостохранилища за его контур.

Основанием для разработки проектной документации являются:

Договор между ТОО «KazDDG» и АО Горно-Металлургический Концерн «Казахалтын» № КА 766-15 от 28.10.2015года.

Задание на проектирование «Проект эксплуатации хвостохранилища АЗИФ» № 04-01-02-01-242 от 22.10.2015г.

Топографическая съемка хвостохранилища М 1:2000 от 18.03.2015 г. и справка остаточной емкости хвостохранилища на 18.03.2015 г.

Проект включает в себя задание на проектирование, пояснительную записку, акт на землю, полный состав проекта - чертежи.

Во исполнение **Закона Республики Казахстан «О гражданской защите»** от 11.04.2014 №188-V3 РК. и **Правила промышленной безопасности при эксплуатации** хвостохранилища АЗИФ **Государственное регулирование в сфере гражданской защиты** Плотины из грунтовых материалов. СНиП 2.06.05-84.. А также на основании приказа **Министра энергетики и мин.ресурсов РК №79 от 6.03.2006г.(с изм. и доп. от 18.01.2010г), Рекомендаций по проектированию сооружений хвостохранилищ в суровых климатических условиях. Москва 1977г., Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов. Утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 г.**

ТОО «Союз технической и промышленной экспертизы» Аттестат №0001785 от 24.07.2012г., в составе специалистов:

Мизамбаев А. – директор
Асанов Ж. – гл. специалист (Кандидат технических наук).

На основании договора №ПЭХ-3 от 25.02.2016г., с ТОО «Kaz Design & Development Group LTD» заказчик АО Горно-Металлургический Концерн «Казахалтын» **провели экспертизу по промышленной безопасности** предоставленного «Проекта эксплуатации хвостохранилища АЗИФ» на соответствие требованиям норм в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

В соответствии с настоящим Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» согласно статьи 70. «Признаки опасных производственных объектов» и статье 71. «Опасные производственные объекты» учитывая опасность затопления близлежащих зданий и сооружений - данный объект классифицируется **как опасный производственный объект**.

Заказчик: АО Горно-Металлургический Концерн «Казахалтын»

Проектировщик: ТОО «Kaz Design & Development Group LTD».

На экспертизу представлен рабочий проект в составе:

- пояснительная записка;

–рабочие чертежи.

– АПЗ

– Акт на землю

– Паспорт объекта

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Климат

В данном районе климат резко континентальный, засушливый и характеризуется коротким жарким летом и суровой зимой. Средняя температура наружного воздуха 1,3°С при средней температуре июля +26,4°С и января – 16,2°С.

Существуют большие суточные и годовые амплитуды перепадов температуры воздуха. Переход к зиме осуществляется в короткое время и сопровождается резким спадом температуры воздуха. Средняя температура для ограждающих конструкций и отопления -33°С. Осадки по району крайне не устойчивы. Среднегодовое количество осадков колеблется в пределах 300-340мм. Распределение осадков по сезонам весьма не равномерное. Большая часть их приходится на тёплую половину года (72°/.) годовой суммы осадков. Осадки летнего периода носят, как правило, ливневый характер. Наибольшее количество осадков за сутки наблюдалось в 1962г. и составило 79мм. В зимний период при установлении отрицательных температур воздуха выпадают твердые осадки в виде снега. Появление снежного покрова наблюдается обычно 20-25 октября, но возможны колебания. В 30-40°/. зим устойчивый снежный покров начинается выпавшим снегом. Число дней в году со снежным покровом 150. Полное исчезновение снежного покрова наступает обычно в середине апреля (15-16 числа). Дата первого и последнего заморозка на поверхности почвы 10 сентября и 18 мая. Средняя продолжительность безморозного периода 114 дней. Расчётная нормативная глубина промерзания почвы м: супеси, глины – 1,88; супеси, пески мелкие – 2,30; пески гравелистые -2,45;крупнообломочные грунты – 2,79.

Испарение с водной поверхности зависит главным образом от дефицита влажности воздуха, скорости ветра, защищённости водоёма, составляет в среднем 730 ÷ 740мм.

Район строительства относится к I В климатическому району.

Состояние хвостохранилища.

На основании «Отчёт о результатах разведки отходов производства обогатительной фабрики рудника Аксу с подсчётом запасов» (2003г) и с учетом работы АЗИФ по настоящее время, объём хвостов в хвостохранилище 7510,2 тыс. м^3, что в весовом выражении составляет 10138,0 тыс. тонн.

Средняя мощность залежи хвостов по хвостохранилищу 5,7м.

Объёмная масса хвостов:

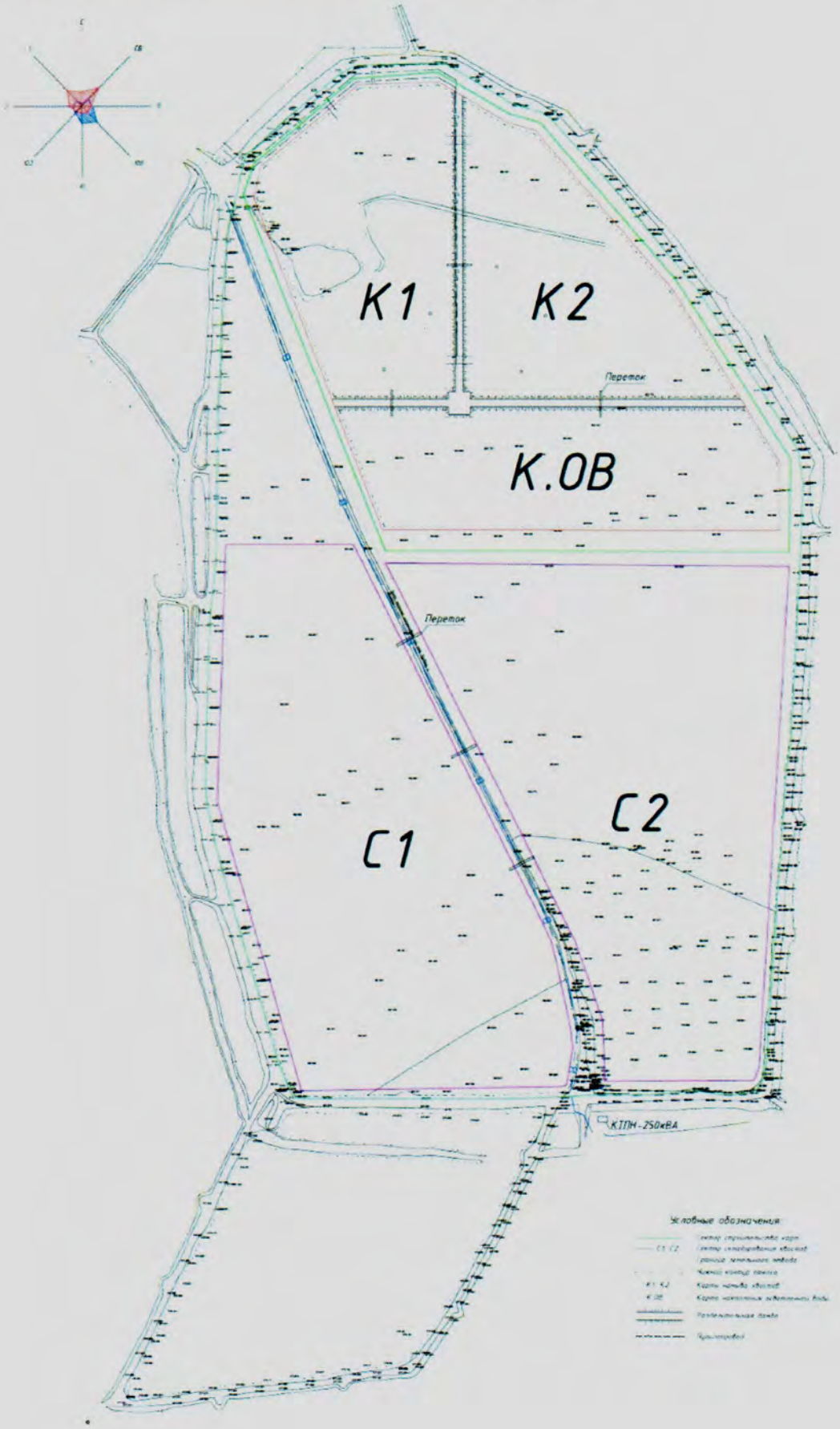
в сухом состоянии - 1,35 т/м^3;

в естественном - 1,54 т/м^3.

Генеральный план хвостохранилища.

Хвостохранилище Аксуйской обогатительной фабрики расположено в 2-х км.к западу от ж/д станции Аксу и в 15 км к северу от города Степногорска, в 200 метрах южнее обогатительной фабрики и в 150 метров от жилого массива. Предназначено для складирования отвальных хвостов АЗИФ, полученных в процессе переработки руд месторождений Кварцитовые горки, Аксу. Хвостохранилище относится к хвостохранилищам намывного типа.

План хвостохранилища с планируемыми накопительными картами



С Северной стороны хвостохранилище имеет овальную форму, с Южной стороны прямоугольную. Образованно ограждающей насыпью по периметру. Общая площадь составляет 0,95 км^2. Согласно паспорта хвостохранилища данный объект относится к IV классу, Расчетный объем хвостохранилища - 4,3 млн.м3. Эксплуатируется с 1951 года.

В пределах хвостохранилища планируется организация трех накопительных карт, расположенных в северной части хвостохранилища.

Расчетный объем карт:

накопительная карта К1 - 1 161 977 м3

накопительная карта К2 - 660 000 м3

карта осветленной воды К.ОВ - 213 705 м3

Все карты оконтурены предохранительными насыпями. Организованы территории для складирования хвостов - С1 и С2.

С фабрики пульпа подается пульпонасосной станцией до хвостохранилища в накопительные карты К1 и К2 поочередно по мере их заполнения хвостами. Пульпа транспортируется по магистральным пульповодам со сбросом в карты намыва из торцевых выпусков. Подача оборотной осветленной воды из карты ОВ на фабрику предусмотрена плавучая насосная станция на понтонах.

Складирование хвостов

Дополнительно требуемая ёмкость хвостохранилища для складирования хвостов будет предоставлена за счет равномерного распределения лежалых хвостов по свободному пространству хвостохранилища согласно схемы. Порядок проведения работ по передвижению и распределению хвостов с последующим управлением складирования дополнительных объемов хвостов описан в «План производства работ».

Максимальная годовая производительность золото-извлекательной фабрики по сбросу хвостов в хвостохранилище составит (по твёрдому компоненту) 500,0 тыс. тонн, что в объёмном выражении составляет ≈ 370,4 тыс.м^3.

В таблице №3.1 представлены планируемые объемы сбрасываемой пульпы в хвостохранилище.

Таблица №3.1. Объемы пульпы с АЗИФ.

Показатели	Ед. изм.	Всего за период	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
ПЕРЕРАБОТКА РУДЫ НА АКСУЙСКОЙ ЗОЛОТОИЗВЛЕКАТЕЛЬНОЙ ФАБРИКЕ	тыс. тонн	4 710	340	370	500	500	500	500	500	500	500	500

Дополнительно создаваемая ёмкость чаши хвостохранилища, из условия пятилетнего размещения сбрасываемой пульпы, должна быть не менее:

$V_{доп} = 5{,}0 \times 370{,}4 = 1852{,}0$ тыс.м^3.

При этом средняя мощность дополнительно намываемых хвостов составит:

$h_{доп} = 1852 : (0{,}94 \times 1000) = 1{,}97 \approx 2$м.

где 0,94 – рабочая площадь хвостохранилища км^2.

Требования к строительному материалу.

Формирование откосов для хвостохранилища, а так же сооружение предохранительной насыпи внутри хвостохранилища будет возводиться из всех видов грунтов за исключением:

а) содержащих водорастворимые включения хлоридных солей более 5% по массе, сульфатных или

сульфатно-хлоридных более 10% по массе;

б) содержащих не полностью разложившиеся органические вещества более 5% по массе.

Для создания грунтовых противофильтрационных устройств наиболее пригодными грунтами являются глинистые с коэффициентом фильтрации менее 0,1м/сутки (К<0,1м/сутки) и при числе пластичности более 0,05 ($П_п$> 0,05) [СНиП 2.06.05-84].

Для отсыпки основания откоса используется скальная горная масса со следующими ограничениями гранулометрического состава:

- содержание частиц + 50мм - не более 40,0%;

- содержание пылеватых и глинистых частиц (- 0,05мм) - не более 10%.

Строительный материал для сооружения предохранительного отвала использовать согласно решению производственного совещания от 01. 02. 10 г.

- суглинок добывать на Будёновской площади м-я Аксу;

- скальный грунт добывать с породного отвала Октябрьского участка;

Средняя длина транспортировки материала составит:

- для суглинка 2,5 -3,0 км;

- для скального грунта 4,5 км.

Так как строительный материал находится в отвалах, то исключается необходимость буровзрывных работ при их добыче. Для выполнения экскавационных работ по добыче, с погрузкой породы в автосамосвалы, принят экскаватор типа «прямая» лопата с дизельным приводом марки Э-1252. Перевозка строительного материала к местам его укладки предусматривается автосамосвалами КрАЗ -256 Б. Для перевозки суглинка принимаются три, а для скального грунта четыре автосамосвала на один экскаватор.

Стадийность работ.

Работы будут производиться в несколько стадий для обеспечения бесперебойности работы АЗИФ.

1 этап - Сооружение предохранительного откоса внутри хвостохранилища. Данное сооружение выполняет две функции – первая: предохраняет распространение сползания хвостов в северную часть хвостохранилища в период строительства карт К1, К2, КОВ. Вторая функция – создания откоса для формирования отвалов хвостов. На

место указанное на чертеже будет доставляться скальный грунт автосамосвалами. Расстояние транспортирования скального грунта – 4,5 км. Объем транспортирования скального грунта составит – 40690 $м^3$.Транспортирование осуществляется автотранспортом – грузовиками вместимостью до 27 $м^3$ ковша. Выравнивание и формирования откоса будет осуществляться бульдозером.

2. Сооружение откоса отвалов ОС-1 (4,3 м).

По южной части существующей дамбы будет насыпаться скальный грунт высотой 4 м (на первом этапе). Это позволит создать устойчивый откос отвалов хвостов. Работы будут производиться в районе отвала ОС-1.

На место, указанное на чертеже будет доставляться скальный грунт автосамосвалами. Расстояние транспортирования скального грунта – 4,5 км. Объем транспортирования скального грунта составит – 51650 $м^3$.Транспортирование осуществляется автотранспортом – грузовиками вместимостью до 27 $м^3$ ковша. Выравнивание и формирования откоса будет осуществляться бульдозером.

3. Перемещение хвостов с территории К1 на отвал ОС-1.

Предварительно будет смонтирован трубопровод сброса пульпы непосредственно внутрь территории С-2. Перемещение хвостов с территории К1 на отвал С-1 будет осуществляться автотранспортом. Погрузка хвостов будет осуществляться одни или двумя драглайнами марки ЭШ – 10/70.

Данный драглайн будет грузить твердые лежалые хвосты в автосамосвалы. Для расчёта приняты автосамосвалы емкостью 27 $м^3$. Рабочий цикл погрузки и выгрузки представлен в Проекте организации работ.

Необходимый объем, перемещаемый по данному этапу работ, составит 1 336 779 $м^3$.

Это позволяет подготовить территорию под строительство карты К1 внутри существующего хвостохранилища.

4. Сооружение местных дамб внутри хвостохранилища К1, К2.

Местные дамбы внутри хвостохранилища сооружаются с целью локализации сброса пульпы. Конструкция (разрез) дамбы представлен на черт. Материалы применённые при сооружении дамб – основной суглинки для создания гидравлического затвора и скальная порода с отвалов – для предотвращения размыва глинистого замка. Необходимый объем, перемещаемый по данному этапу работ, составит

по суглинку 150870 $м^3$;

по скальной породе 64983 $м^3$;

Транспортировка материалов будет осуществляться автотранспортом.

Выравнивание и формирования дамб будет осуществляться бульдозером.

5. Перемещение хвостов с территории К2 на отвал С1.

Перемещение хвостов с территории К1 на отвал С-1 будет осуществляться автотранспортом. Погрузка хвостов будет осуществляться одним или двумя драглайнами марки ЭШ 10/70.

Отвозку хвостов осуществляется

Необходимый объем хвостов, перемещаемый по данному этапу работ, составит 1 336 779 $м^3$.

6. Водоотведение воды с территории С-2

Учитывая, что процесс отбора воды с хвостохранилища осуществлялся постоянно и территория С-1 заполнена водой и пульпой, необходимо предварительно выполнить осушительные работы.

Воду откачиваем с помощью понтонной насосной. На данный период не планируется сброс пульпы на территорию С-2. Пульпа сбрасывается в карту К1. То есть карта К1 вводится в эксплуатацию. Предварительно монтируется система сброса пульпы в карту, а так же трубопровод осветлённой воды с карты К1. После заполнения карты К1 пульпой в ней монтируется понтонная насосная.

7. Перемещение хвостов с территории К2 и КОС на отвал С2.

Перемещение оставшихся хвостов с территории К2 на отвал ОС-2 будет осуществляться автотранспортом. Погрузка хвостов будет осуществляться двумя драглайнами марки ЭШ – 10/70.

Необходимый объем хвостов, перемещаемый по данному этапу работ, составит 890484 $м^3$.

8. Монтажные работы

После завершения всех земельных работ по сооружению карт К1, К2 и КОВ монтируется система сброса пульпы в карту К2, открываются перетоки между картами К1 К2 и КОВ, производится перенос понтонной насосной с карты К1 в карту ОВ.

Система водооборота хвостохранилища.

Водооборот в рамках хвостохранилища – напорно- принудительный, производится с помощью плавучей насосной станции осветленной воды на понтонах.

На сегодня плавучая насосная станция располагается в восточной части хвостохранилища. После строительства отстойной карты осветленной воды плавучая насосная будет передвинута в карту ОВ. В зимний период времени плавучая насосная станция с понтоном будет демонтирована и соскладирована на борту хвостохранилища.

Производительность существующего насосной станции - 400 м3/час. Осветлённая вода подается по водоводу из ПНД трубы диаметром 250мм.

Пульпонасосная станция

Пульпонасосная станция, расположена на территории фабрики в цехе сорбции.

В ПНС установлены грунтовые насосы ПБ 315/40 (1раб, 1рез). Насосы установлены под залив. На всасывающих и напорных трубопроводах установлена запорная арматура с ручным управлением. На напорных трубопроводах нет обратных клапанов. Отвод дренажных вод и пульпы, в случае аварийных порывов на пульповоде и приопорожнении для проведения ремонтных работ, производится насосом ПРВП, установленным в дренажном приямке.

Управление насосными агрегатами установленными в цехе — местное, с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Основными электроприемниками ПНС являются:

Насосы ПБ 315/40 с электродвигателем Р=110 кВт. Все двигатели технологического оборудование находятся в рабочем состоянии. Управление электроприемниками осуществляется в ручном режиме.

Магистральный пульповод.

Две линии магистральных пульповодов на участке от фабрики до хвостохранилища проложены по эстакаде, по гребню ограждающей насыпи, пульповоды уложены на металлические опоры. Третья линия магистрального пульповода Ø159×6 проложенная под землей, ранее предусмотренная для использования в зимний период, в настоящее время выведена из эксплуатации. Протяженность каждой нитки магистральных пульповодов смотри в чертеже KD.010.-0-2-TX rev.0 лист 3.

Пульповоды выполнены из стальных труб Ø219×4,5 на фланцевых соединениях. Трасса магистральных пульповодов проложена с уклоном в сторону хвостохранилища. Опорожнение пульповодов на случай аварийных ситуаций и ремонта производится непосредственно в хвостохранилище.

Эстакада построена на железобетонных опорах с переменной высотой от 1,5 до 8,0 м. Площадка обслуживая металлическая, шириной 2 м, связи вертикальные из швеллеров, ограждение высотой 1,0 м, перекрытие выполнено досками. Шаг опор от 4,0 до 15 м. Металлические опоры пульповодов установлены на железобетонные фундаменты.

Распределительный пульповод.

Распределительный пульпопровод состоит из двух трубопроводов (1 рабочий ,1 резерв), подключен к магистральным пульпопроводам. Проложены по верхней части ограждающей насыпи. Предназначены для сброса пульпы и равномерного распределения хвостов в накопительных картах намыва К1 и К2. Сброс пульпы производится поочередно, по мере наполнения карт хвостами. Намыв хвостов в картах производится распределенным способом несколькими торцевыми выпусками на каждой из ниток распределительных пульповодов. Протяженность распределительных пульпопроводов смотри в чертеже KD.010.-0-2-TX rev.0 лист 3. Расчетный расход пульпы 210 м3/час.

При начальном сбросе пульпы в карту К1 или К2, В дальнейшем вода по перетоку попадает в карту ОВ, в которой происходит окончательное осветление воды от примесей. Затем осветленная вода перекачивается посредством плавучей насосной станцией и в АЗИФ на технологические нужды фабрики.

Водооборот в летний период времени

В летний период времени пульпа хвостов поступает по пульпопроводу в карты К1 или К2.

Существует распределительный трубопровод, находящийся вдоль бустера северной части хвостохранилища.

После отстоя пульпы в картах К1 или К2, осветлённая часть скапливается в карте КОВ. В карте КОВ будет смонтирована понтонная насосная. Осветлённая вода с помощью насоса по трубопроводу из полиэтилена подается в АЗИФ. Длина трубопровода по хвостохранилищу составляет 1585 м.

.Технология зимнего намыва

Перед зимнем периодом времени работы хвостохранилища идёт подработка уровня воды в накопительных картах К1 и К2. Учитывая движение пульпы по хвостохранилищу, обледенение оборудования заторможено. Это позволяет продлить эксплуатацию хвостохранилища через водооборот воды до начала декабря.

В дальнейшем отбор воды из хвостохранилища прекращается. Понтонная насосная вытаскивается на борт хвостохранилища. Закрываются узел перетока воды с карт К1 и К2 в карту КОВ.

При этом слив пульпы в хвостохранилище продолжается.

На первом этапе идет заполнение отстойной карты К1. Рабочий объем карты К1 для заполнения пульпой принят 350 000 м^3. Учитывая производительность пульпопровода – 165 м3/час по пульпе, накопление карты К1 произойдет в течении 88 дней. В этот период карта К2 находится в режиме резерва.

После заполнения карты К1 в работу подключают карту К2. Рабочий объем карты К2 под заполнение принят 200 000 м3. Накопление карты К2 будет в течении 50 дней.

Общий срок, необходимый для заполнения карт, составляет 138 дней (4.5 месяца).

Для резерва будет подготовлен дополнительный резервный объем в карте ОВ в размере 50 000 $м^3$. (15 дней работы фабрики АЗИФ).

Система дренажа хвостохранилища (KD.010-03-TX rev.1)

Служит для контроля и сбора растворов, просочившихся через существующую дамбу хвостохранилища. По периметру ограждающей дамбы имеется дренажная канава, предназначенная для сбора дренажной и талой воды с последующей перекачкой её в карты ОВ посредствам насосов установленных в накопительных колодцах.

Пьезометрические датчики

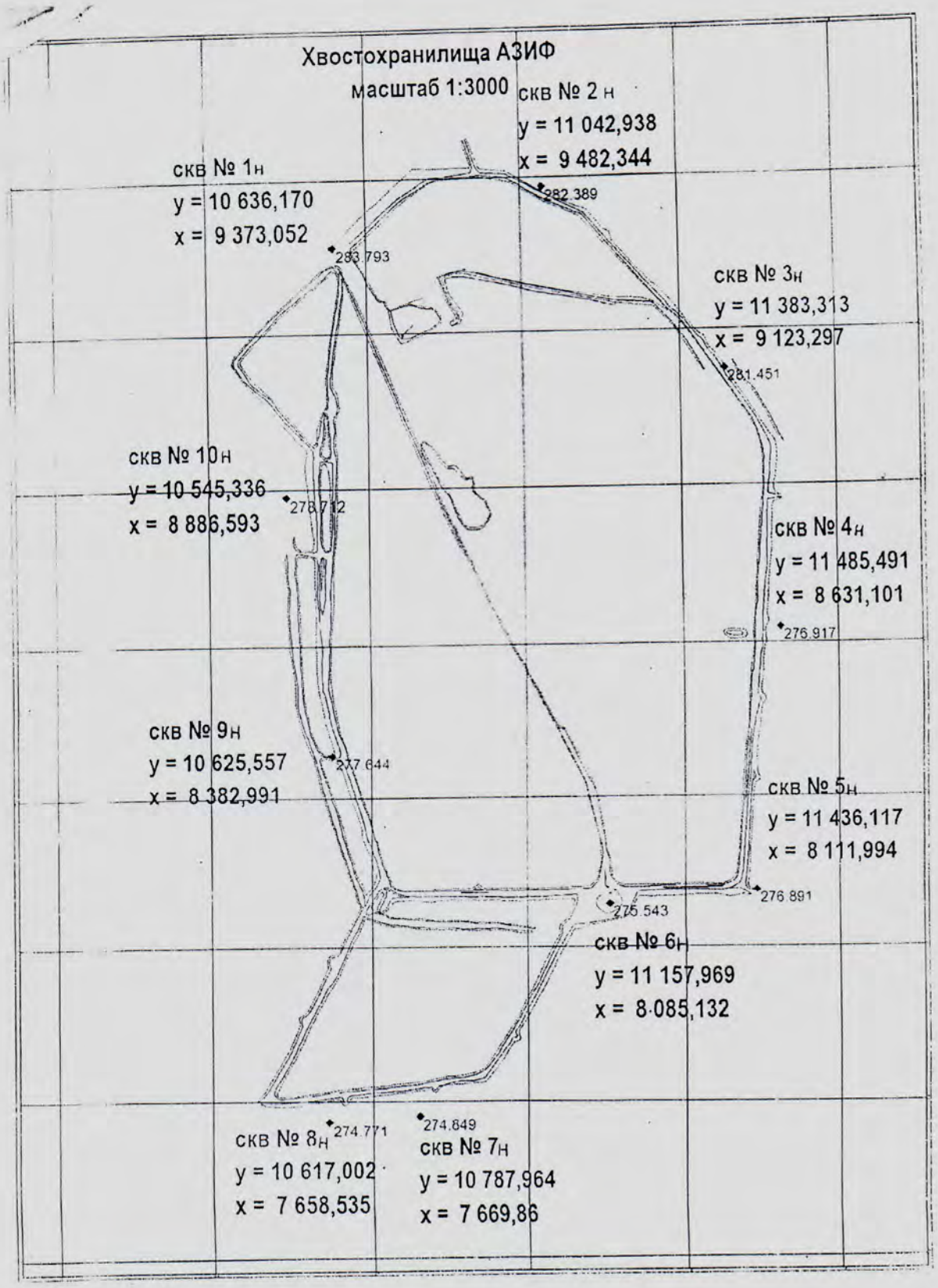
Учитывая необходимость наблюдения за уровнем грунтовых вод вокруг хвостохранилища в северной части будут дополнительно сооружены 9 скважин с пьезодатчиками. Пьезодатчики распологаются в скважинах. Марка пьезодатчика -. Питание – электрическое от батарей, смонтированных в пьезодатчике. Съем данных осуществляется с помощь переностного блока съема информации. С помощью данного датчика можно получать информацию дискретно по времени с продолжительностью до 10 дней (накопление информации на пьезодатчике).

Расположение пьезодатчиков представлено на чертеже KD.010-02-TX (Лист 24).

Наблюдательные скважины

Для наблюдения, а так же анализа грунтовых и дренажных вод вокруг хвостохранилища сооружены десять наблюдательных скважин (скв. №1н - скв. №10н). В наблюдательных скважинах производятся отбор проб воды для анализа и замеры уровня грунтовых вод, согласно карты отбора проб (см. "Паспорт наблюдательных скважин хвостохранилища АЗИФ").

План расположения наблюдательных скважин



Метод пылеподавления.

Для борьбы с пылевыделением применена система пылеподавления, которая состоит из насоса осветленной воды, магистрального и распределительного водопровода.

Насосная станция Д120-112 мощностью 15кВт монтируется на понтоне. Насос отбирает освеленную воду из карты ОВ и посредствам магистрального водопровода подает осветленную воду в распределительный водовод. На распределительном водоводе предусмотрено распыление воды на поверхность складируемых хвостов. Магистальный водовод представляет собой трубу из полиэтилена диаметром 150 (PE100 SDR11 DN150). Протяженность и деталировку магистрального водопровода смотри в чертеже KD.010.-0-2-TX2 rev.0 лист 4.

Распределительный водопровод это - труба из полиэтилена диаметром 50 (PE100 SDR11DN50), представляющая собой водоводы с капельным орошением, вытекающая из трубы под давлением. Это позволяет поддерживать поверхность хвостохранилища во влажном состоянии. Протяженность линии водопровода смотри в чертеже KD.010.-0-2-TX2 rev.0 лист 4.

Кроме того по мере формирования отвала хвостов до проектной отметки верхний слой хвостов закрывается суглинками толщиной 10-20 см с последующим их уплотнением и орошением. Это снижает вероятность образования пыли с поверхности хвостохранилища. На поверхность суглинка укладывается плодородный слой толщиной 10-20 см с высевом в него трав.

По территории хвостохранилища организовать в летний период мониторинг пылевыделения с поверхности. Анализы воздуха отбирать 1 раз в неделю на пылевыделение, на высоте 30 см от поверхности хвостов. Количество точек будет определено проектом ПДВ и согласовано с органами СЭД г. Степногорск.

Перемещение хвостов.

В проекте предусмотрено электропитание двух земснарядов по 150 кВт каждый от от РП (распределительного пункта) напряжением 0,4кВ. Напряжение сети электропитания подаётся от проектируемой КТП-ТК 10/0,4кВ 400кВА установленной за ограждающей насыпью хвостохранилища с Северо-Восточной стороны. Представляет собой одно-трансформаторную подстанцию наружной установки, данная КТП-ТК предназначена для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц 10 кВ, и преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ с последующей передачей на потребителей. Точка подключения проектируемого КТП осуществляется от ближайшей существующей ВЛ-10кВ. Заземление каждой секции сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами РВ-10.

На низкой стороне напряжение 0,4 кВ РУНН поставляется в комплекте. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели. Подключение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через автоматы. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 400 кВА с учетом перегрузок до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании. КТП внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10кВ, силовые трансформаторы мощностью 400 кВА и щит 0,4кВ. Распределительное устройство 10 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания. Вводы и вывод линий 10кВ и 0,4кВ предусмотрены через кабельные ввода. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладными деталям в стенах и полу, предусмотренным в строительной части. Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть R=125/J=4 0м в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг зданий ТП. Искусственное заземляющее устройство выполняется

глубинными заземлителями. Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

В ТП выполнена защита от прямых ударов молнии в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниеззащиты здании и сооружении.

Металлическая кровля ТП присоединена к контуру заземления круглой сталью d=6мм

Максимальная расчетная нагрузка составляет 315кВт. Категория электроснабжения - III категория.

Наружные сети электроснабжения 0,4кВ выполнены кабелем марки КГ сечением - (3х50+1х16) мм.кв. Кабели проложены в двустенной гофрированной трубе диаметром ⌀75мм. Крепление кабеля выполняется с помощью трубных хомутов. Общая длина кабельной линии для каждого земснаряда от РП составляет-500м.

Внутриплощадочные сети.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ прокладываются по ограждающей насыпи от КТП к распределительному пункту и щитам наружного освещения территории. Наружные сети электроснабжения 0,4кВ выполнены кабелем марки ВБбШв-1кВ сечением 3х150мм.кв., в две нитки каждый ввод. Кабели проложены в ПНД трубах диаметром 160 мм в земле в траншее. Общая длина траншеи от ТП до распределительного пункта – 500 м. Общая длина кабельной линии 0,4кВ ВБбШв -1кВ (3х150) – 600м.

Ввод кабеля в здание КТП-400 кВА выполнить в медной гильзой диаметром 76 мм.

Спроектирован распределительный пункт расчетной мощностью 315кВт/0,4кВ. Согласно ПЭУ выбраны вводные и линейные автоматы. Система распределения электроэнергии по проектируемым сетям к потребителям принята трехфазная 0,4кВ и однофазная 0,23кВ с глухо- заземленной нейтралью, пяти и трехпроходная от РП, ЯУО до электрооборудования потребителя (**TN-C-S).**

Электроосвещение территории.

Проектом предусмотрено наружное освещение в близи распределительного пункта. Прокладка кабелей марки ВВГнг сечением 3х2,5мм.кв. производится в траншее в земле в ПНД трубах диаметром 16мм.

Напряжение сети 380/220В. Светильники уличного освещения монтируются на опорах высотой 5,5м типа ОГК-5 производства ТОО" Спецэлектромонтаж", с установкой на них светодиодных светильников на 112 Вт производства «Светодиодная Техника». Для подключения светильников от распределительной коробки применяется кабель ПВС (3х1,5мм.кв.) внутри опоры, длина кабеля - 6м .

Общая длина кабеля для наружного освещения ВВГнг(3х1,5) – 20м. Общее количество светильников с опорами h=5,5м, ОГК-5 – 1шт.

Общее количество ящик управление освещением ЯУО – 1шт.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Электропитание системы подачи осветленной воды.

Основным электро-приемником системы подачи осветленной воды является гидравлический насос смонтированный на понтоне 1Д500-63б, с электродвигателем Ррасч=78 кВт. Электропитание производиться от РП, кабелем марки КГ сечением (3х50)+(1х16) мм.кв. Кабель прокладывается в двустенной гофрированной трубе диаметром ⌀75 мм в траншее протяженностью 220м. Крепление производится с помощью трубных хомутов.

Длина кабельной линии от РП до насосной станции– 220м. Общая длина кабельной трассы от РП до насосной станции– 432 м. Суммарная длина применяемого кабеля - 475 м.

Системы откачки дренажных вод.

Электроснабжения системы откачки дренажной объекта является существующая ТП10/0,4кВ -250кВА. Подключение дренажного насоса производится от ТП на стороне РУ-0,4кВ. через вводные и линейные автоматы. Напряжение сети электропитания- 380В. Расчетная нагрузка потребителей 24кВт. Проектом предусмотрена прокладка кабелей марки ВБбШв сечением 5х6 мм.кв., в траншее в гибкой гофрированный трубе диаметром 36 мм. Общая длина кабельной линии внутриплощадочного электроснабжения системы откачки дренажных вод 0,4кВ ВБбШв 5х6 – 60м, в траншее длиной 50 м. В качестве вводных выключателей приняты трехполюсные автоматы ВА-47-100.

Системы пылеподавления.

Основным электроприемником является плавающая насосная станция на понтоне: Насос Д160-112, с электродвигателем мощностью Р=15кВт. Питающее напряжение электроприемников – 380В переменного тока. Насосная станция питается от распределительного пункта РП-0,4 кВ. Магистральные и распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами расчетного сечения, прокладываемыми в поливинилхлоридных трубах. прокладка кабеля маркой ВБбШв сечением 5х6мм.кв. Кабели крепятся с помощью трубных хомутов, проложены в двустенной гофрированной трубе диаметром ⌀30 мм и фиксируется металлическими хомутами . Кабель прокладывается в кабельных траншеях по территории объекта согласно общих решений типового проекта А5.92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях». В качестве заземляющего проводника используется пятая жила, которая подключается к шине заземления щитов и главного распределительных устройств.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений. Устройство внутреннего и наружного контуров заземления трансформаторной подстанции предусматривается в проектах данных сооружений.

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть R=125/Jз не более 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП. искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями, связанными между собой стальной полосой. В качестве магистралей заземления используется медный проводник с желто-зеленой изоляцией, а также нулевые защитные проводники (РЕ) питающих кабелей. В распределительных силовых щитах устанавливается главная заземляющая шина РЕ, соединяющаяся с внутренним контуром заземления. Соединения выполняются сваркой.

Система силового заземления выполнена отдельно для РП. Стальная полоса 40х4мм соединена с вертикальными электродами по 5 м каждый (всего 11 шт.) расстояние от здании 2 метра.

Технические показатели

Наименование	Данные проекта
Напряжение сети, В	380/220
Категория электроснабжения	III
Расчетная мощность на РП, кВт	315 кВт

Мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности.

Возможные аварии на объектах

Аварийной обстановкой на хвостохранилище исходя из классификации могут являться:

- чрезвычайные ситуации природного характера, вызванные стихийными бедствиями: сильными морозами (до -44□С и более); снегопадами; сильными ветрами; грозами; пыльными бурями и т.п.
- чрезвычайные ситуации техногенного характера (нарушения технологического процесса, разгерметизация трубопроводов, повреждения механизмов, оборудования и сооружений приводящие к неконтролируемому выбросу пульпы и воды);

Аварией на трубопроводах считается внезапный вылив или истечение пульпы или осветленной воды (утечки) в результате полного разрушения или повреждения трубопроводов, его элементов, трубопроводной арматуры, сопровождаемые одним или несколькими из следующих событий:

- смертельным травматизмом людей;
- травмированием людей с потерей трудоспособности;
- загрязнением сопряженной территории путем разлива пульпы;

На предприятии существует план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб. План ликвидации аварий утвержден руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

План ликвидации аварий содержит:

1. оперативную часть;
2. распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
3. список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации;
4. места нахождения средств и автомеханизированного транспорта для спасения людей и ликвидации аварий.

С целью обеспечить соблюдение безопасности на предприятии особое внимание должно уделяться следованию правил и норм техники безопасности, направленных на недопущение аварийной обстановки и повышению образования работников, связанных с опасными производственными процессами. Это в особой степени относится к администрации организации, работникам, отвечающим за безопасность производства. Помимо штатной работы по соблюдению безопасности на предприятии возможны также и аварийные ситуации.

Перечень аварий, возможных на хвостохранилище АЗИФ.

Событие	**Масштаб аварии**	**Причина**	**Способ ликвидации**
1	2	3	4
1.Пульпопровод – разрыв сварного соединения (розлив перекачиваемого раствора,	Преимущественно локальный	1.Человеческий фактор: -нарушение технологического процесса, -повреждение участка трубопровода.	1. Определение и локализация аварийного участка трубопровода 2. Остановка подачи пульпы растворов 3. Отсечение с помощью от-

Событие	Масштаб аварии	Причина	Способ ликвидации
загрязнение грунта)		2. ***Потеря свойств применяемых материалов и изделий трубопровода*** 3. Механические повреждения трубопровода природного характера в результате стихийных бедствий ***4.*** Несанкционированные действия	сечных клапанов опорожняемого участка трубопровода 4. Ремонт трубопровода, (согласно утвержденных требований проведения аварийно-восстановительных работ)
2. Предохранитель-ная дамба - прорыв пульпы	Преимущественно локальный	1. Человеческий фактор – перенаполнение карты. 2. ***Потеря свойств применяемых материалов.***	1. Прекращение подачи пульпы в накопительные карты. 2. Организация завоза скального грунта. 3. Восстановительные работы на бусверах карт. 4. Организация дополнительного мониторинга хвостохранилища
3. Дренажная система- перенаполнение дренажной системы за счёт увеличение сбора ливнёвых вод	Локальный	Резкое увеличение осадков	
4. Дренажная система и аварийная карта- обильное таяния снега	Локальное	1. Природный характер аварии. Резкое изменение погоды - потепление	1. Организация дополнительной перекачки воды в АЗИФ за счет использования двух плавучих насосных 2. Организация дополнительных насыпей на направлениях сброса талых вод ниже хвостохранилища. 3. Организация временных систем отвода вод от зданий и сооружений
5. Понтонные насосные станции – отказ насоса	Локальный	2. Техногенная – выход из строя насоса, нехватка плавучести насоса	1. Перенос пантона с насосм на сухое место. 2. Подключение в работу резервной плавучей насосной

Для обеспечения безопасной эксплуатации, руководство организации, должно назначить приказом ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, из числа служащих, прошедших проверку знаний соответствующих правил, норм и инструкций в установленном порядке.

При **ликвидации чрезвычайных ситуаций** природного и техногенного характера немедленно вводятся в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности подключаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства, и организаций.

Для оказания медицинской помощи персоналу, пострадавшему при аварии устанавливаются:

- порядок выполнения профилактических мероприятий (йодная профилактика и др.);
- места сбора для оказания первичной медицинской помощи пострадавшим;
- места госпитализации пострадавших, получивших повреждения или подвергшихся

воздействию вредных токсических и радиоактивных веществ, дезактивация пострадавших людей и быстрой оценки полученных доз;

- определение средств, включая больницы и центры специального лечения, необходимых для оказания помощи пострадавшим, включая потенциально облученных.

На производственных участках (насосная) должны находиться аптечки с набором необходимых средств первой помощи пострадавшим при аварии и восполняемый запас средств санитарной обработки лиц, подвергшихся загрязнению.

Медицинский пункт на случай аварийного облучения оборудуется средствами дезактивации кожных покровов, ожогов и ран.

Размещение резервов материальных средств для ликвидации последствий на проектируемом объекте

Для обеспечения срочной ликвидации аварий предусматривается аварийный запас материальных средств.

Размещение резервов материальных средств для ликвидации последствий на проектируемых объектах не предусматривается. Материальные средства для ликвидации последствий аварий, в соответствии с нормами запасов основных и вспомогательных материалов хранятся на территории АЗИФ.

По мере использования аварийный запас подлежит немедленному восполнению в установленных объемах, но не ниже нормируемого неснижаемого запаса труб, арматуры, соединительных деталей и других материалов.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-I (с изменениями, внесенными в соответствии с Законом РК от 09.12.98 г. № 307-1; от 12.03.99 г. № 347-1 *от 19.03.10 г. № 258-IV* и т.д.). Главным условием безопасного ведения эксплуатационных работ на территории участка № 1 Южный месторождения Мойынкум» является обязательное выполнение законодательных и Закаона РК «О гражданской защите» и нормативных документов:

- **Требования промышленной безопасности при использовании неорганических жидких кислот и щелочей.** Утв. Приказом Министра по ЧС РК **от 18 октября 2010 года № 363;** «Правила обучения мерам пожарной безопасности и Требований к содержанию программ по обучению мерам пожарной безопасности» Утв. Приказом Министра по ЧС РК от 27 июля 2011 года № 303;
- **СНП-ПВ-99 № 5.01.026-99 «Проектирование, строительство, эксплуатация, консервация и ликвидация добычных полигонов подземного выщелачивания радиоактивных руд»;**
- Закон Республики Казахстан от 7 июля 2004 года № 580-II «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам»;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14 «Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 19 ноября 2010 года № 1219 «Об утверждении Технического регламента "Требования к безопасности токсичных и высокотоксичных веществ»;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам

и внесения изменения в Постановление Правительства Республики Казахстан от 19 августа 2002 г. № 918»;

- Правила промышленной безопасности при разработке рудных месторождений способами подземного скважинного и кучного выщелачивания. Утв. Приказом МЭМР РК от 6 марта 2006 года № 79;
- Правила разработки Декларации промышленной безопасности. Утв. Приказом Министра по ЧС РК от 29 мая 2007 года N 88;
- Общие требования промышленной безопасности. Утв. Приказом Министра по ЧС РК от 29 декабря 2008 года № 219;
- **А также согласно другим нормативным актам, требованиям и регламентам согласно закона РК «О гражданской защите». С дополнениями приказов и инструкций Минестерства охраны окружающей среды.**

Сигнализация и оповещение

Предусмотрена радиотелефонная связь «HUAWEI ETS1200» в помещении насосной станции оборотного водоснабжения (НСОВ). Возможно общение через GSM связь оператора Kcell, Beeline

Учитывая большую инерционность системы хвостохранилища и наличие визуального контроля уровня и состояния откосов, оповещение b контроль возложен на операторов хвостового хозяйства.

Связь сотовая и с помощью радиостанции «Моторола».

Санитарно-Защитная зона.

Данный проект эксплуатации будет осуществляться в пределах территории хвостохранилища в рамках основного проекта на хвостохранилища АЗИФ. Дополнительные работы по наращиванию предохранительного отвала и предохранительных дамб внутри хвостохранилища будут сопровождаться выделения строительного материала. Расчеты выделения в окружающую среду представлены в томе ОВОС. Данные расчёты показываю, что выделение несущественны и кратковременны (на период формирования новой схемы складирования хвостов), и как следствие особого негативного воздействия на окружающую среду не окажут, следовательно, расширения границы санитарно-защитной зоны принятой для хвостохранилища не потребуется.

Настоящим проектом решаются только вопросы эксплуатации существующего хвостохранилища, поэтому целью настоящего раздела является снижение вредных воздействий на окружающую среду, в период добычи строительного материала и ведения строительных работ.

Загрязнение атмосферного воздуха пылью связано с добычей строительного материала, его транспортировкой и формированием предохранительного откоса и дамб внутри хвостохранилища.

Кроме того, при работе землеройной техники и автотранспорта атмосферный воздух загрязняется выхлопными газами сгораемых нефтепродуктов.

В целях снижения запыления атмосферного воздуха проектом предусматривается проведение следующих мероприятий:

- систематический полив внутри площадочных дорог в жаркий сухой период технической водой из расчёта 1,0л/м^2;
- разработку и укладку строительного материала в тело дамбы вести с орошением водой осушенной части грунта в соответствии с разделом 3.3.4;
- для снижения выбросов выхлопных газов применять соответствующие марки нефтепродуктов;
- своевременно проводить профилактические ремонты двигателей внутреннего сгорания;

- применять катализаторы типа ШПК повышающие качество сгорания топлива.

Охрана от загрязнения поверхностных и подземных вод.

Для предупреждения загрязнения вод нефтепродуктами проектом рекомендуется заправку машин и механизмов проводить на специально подготовленных (покрытых суглинком или глиной) площадках.

По мере загрязнения покрытия площадки, суглинок (глина) собирается и вывозится на специально отведённые места для захоронения.

Площадки покрыть чистым грунтом. Смазочные материалы хранить в закрытой таре.

Охрана и безопасность труда.

Безопасные условия труда при строительстве дамбы определяются правилами безопасности ведения работ, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Эксплуатация механизмов и оборудования должна вестись в соответствии с требованиями «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов ведущих горные и геологические работы», «Правил безопасности движения», действующих инструкций и СНиП.

К опасным производственным процессам относятся:

- добыча и транспортировка строительного материала;
- укладка материала в тело дамбы (планировка отсыпанного материала и уплотнение грунта);
- работа с механизмами.

Требование к персоналу.

К производству работ допускаются лица прошедшие специальное обучение и получившие производственный инструктаж.

К управлению машинами и механизмами допускаются только лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение.

К техническому руководству работами допускаются лица, имеющие законченное специальное высшее техническое или специальное среднее техническое образование.

Правила безопасного ведения работ.

Основными условиями безопасного ведения работ являются:

- выполнение всех выше приведенных в разделах 7.1.1, 7.1.2. требований;
- работа только на технически исправном оборудовании и механизмах;
- периодическое проведение инструктирования и проверки знаний по вопросам безопасности и охраны труда.

Работники не прошедшие предварительного обучения и проверки указанных знаний к работе не допускаются.

При выполнении экскавационных и транспортных работ, связанных с добычей строительного материала, строго соблюдать требования «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов ведущих горные и геологические работы» и «Правил дорожного движения».

Кроме того, путь передвижения экскаватора и подъездные дороги должны периодически очищаться от просыпей и крупных кусков породы.

При работе экскаватор должен располагаться на зачищенной и спланированной площадке.

Водители автосамосвалов должны строго подчиняться сигналам машиниста экскаватора.

Заправку экскаватора ГСМ производить на специально оборудованной для этого площадке при выключенном двигателе.

При остановке двигателя экскаватора ковш должен быть опущен на землю.

Высота добычного уступа не должна превышать максимальной высоты черпания экскаватора.

Правила безопасности при строительстве дамбы.

При строительстве предохранительного откоса и предохранительных дамб руководствоваться общими правилами безопасности ведения работ, а также инструкциями и указаниями, разрабатываемыми по каждому виду основных работ.

Укладку грунта в тело откоса и предохранительных дамб, планировку и уплотнение его вести в направлении согласном продольной оси её (откоса, дамбы).

Запрещается оставлять неработающие механизмы (бульдозеры, тягачи и катки), а также вести ремонтно-наладочные работы, на откосах.

Противопожарные мероприятия.

Хвостохранилище и объекты добычи строительного материала не является пожароопасными.

Локальными очагами пожаров могут являться механизмы с двигателями внутреннего сгорания и инвентарное помещение отдыха и укрытия работающего персонала от непогоды.

Механизмы оборудуются полным набором первичных средств пожаротушения согласно соответствующим инструкциям.

У инвентарного помещения установить противопожарный щит с набором инвентаря и ящик с песком ёмкостью 1,0м^3.

Место расположения первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Тушение пожара производить специально обученным персоналом из числа работников занятых на строительстве дамбы.

Состав и численность указанной службы определяется руководителем предприятия с согласованием с органами пожарного надзора.

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

Промышленная санитария.

Все работающие на реконструкции и строительстве дамбы хвостохранилища обеспечиваются спецодеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с нормами:

- «Инструкции о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»;
- ГОСТ 12.4.086-80 «ОСБТ. Костюмы мужские для защиты от нетоксичных веществ»;
- ГОСТ 12.4.127-83 «ОСБТ. Обувь специальная кожаная»;
- ГОСТ 12.4.028-76 «ОСБТ. Респираторы ШБ-1 Лепесток»;
- ГОСТ 12.4.010-75 «ОСБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные»;
- ГОСТ 12.4.003-76 «ОСБТ. Очки защитные».

Места переодевания для персонала предусмотреть в существующем бытовом помещении АЗИФ. Помыв персонала после сметы предусмотреть в бытовых помещениях АЗИФ.

Питание персонала в существующей столовой.

Стирку и ремонт спецодежды производить в прачечной АБК.

В АБК функционирует здравпункт.

На площадках добычи строительного материала установить инвентарные вагоны для отдыха и укрытия трудящихся от непогоды и уборные надворного типа.

Защита от шума и вибрации.

Основными источниками шума и вибрации являются двигатели внутреннего сгорания землеройных машин и транспортного оборудования (экскаватор, автосамосвалы, бульдозеры и пр.), которые при соответствии их техническим требованиям не превысят установленных норм.

Настоящим проектом предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;
- использование ГСМ предусмотренных техническим паспортом конкретного механизма.

Проектом эксплуатации хвостохранилища работы по сооружению и укреплению откосов производить в тёплое время года и светлое время суток, поэтому отопление и искусственное освещение мест проведения работ не требуется.

Для технологических нужд (увлажнение строительного материала, и пыле-подавление) рекомендуется использовать техническую воду Аксуского водохранилища.

Расход воды определяется объёмом строительного материала, его влажностью и влажностью атмосферного воздуха.

Канализационные сети на территории хвостохранилища отсутствуют, поэтому проектом приняты уборные надворного типа

Противопожарные мероприятия.

Согласно Закону Республики Казахстан «О пожарной безопасности» и требованиям Технического регламента от 16 января 2009г. №14 «Общие требования к пожарной безопасности», обеспечение пожарной безопасности возлагается на руководителя предприятия.

Руководитель обязан:

- организовывать изучение и выполнение требований пожарной безопасности всеми инженерно-техническими работниками, служащими и рабочими;
- организовывать на рудниках пожарно-технические комиссии, создавать аварийно-спасательные дружины и бригады, организовывать их обучение и обеспечивать их работу в соответствии с действующими «Положением о пожарно-технических комиссиях на промышленных предприятиях» и Закона РК «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» № 87-1 от 27.03.1997 г., статьей 16 Закона РК «О радиационной безопасности населения»);
- устанавливать в производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях строгий противопожарный режим и постоянно контролировать его неукоснительное соблюдение всеми рабочими и обслуживающим персоналом;
- периодически проверять состояние пожарной безопасности объекта, наличие и исправность технических средств борьбы с пожарами, боеспособность пожарной охраны, добровольных аварийно-спасательных дружин и принимать необходимые меры к улучшению их работы.

Все ИТР, рабочие и служащие должны проходить специальную противопожарную подготовку в системе производственного обучения.

Противопожарная подготовка ИТР, рабочих и служащих состоит из противопожарного инструктажа (первичного и повторного) и занятий по пожарно-

техническому минимуму, устанавливаемых в порядке и сроках приказом руководства организации.

Первичный (вводный) противопожарный инструктаж должны проходить все вновь принимаемые на работу ИТР, служащие и рабочие (в том числе и временные).

Запрещается допуск к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж.

По окончании инструктажа проводится проверка знаний и навыков, полученных инструктируемыми. При выявлении в результате проверки у проинструктированных неудовлетворительных знаний и навыков проводится повторный инструктаж с обязательной последующей проверкой.

Повторный инструктаж проводится на рабочем месте лицом, ответственным за пожарную безопасность на объекте (в подразделении). Противопожарный инструктаж должен быть проведен также при перемещении работающих с одного объекта на другой (из одного подразделения в другое) с учетом особенностей пожарной опасности конкретного объекта (подразделения).

Занятия по пожарно-техническому минимуму на объектах (в подразделениях) с повышенной пожарной опасностью, должны проводиться по специально разработанной и утвержденной руководством организации программе.

Все производственные и подсобные помещения должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем в соответствии с действующим перечнем средств пожаротушения.

Защитные мероприятия

При возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для снижения возможного риска, потерь и ущерба должны осуществляться следующие защитные мероприятия:

- обеспечение охраны объекта;
- прекращение или приостановка работа объекта, на котором произошла авария;
- введение ограничений (карантин) на передвижение людей и грузов;
- гидротехнические и инженерно-геологические защитные мероприятия;
- усовершенствование систем коммуникации для обеспечения безопасности транспорта и предотвращения чрезвычайных ситуаций на транспорте;
- защитные мероприятия по опасным производственным объектам;
- другие мероприятия, предусмотренные предписаниями специально уполномоченных органов, имеющими обязательную силу.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в качестве первоочередных действий по локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций может проводиться временная эвакуация работников организации из зоны, подвергшейся воздействию выброса веществ хвостохранилища.

Гражданская оборона

Первостепенной задачей Гражданской обороны является защита населения и объектов хозяйствования. Данная задача осуществляется на основе научного определения оптимальных способов действия населения и заблаговременной подготовки территорий и объектов хозяйствования в интересах уменьшения ущерба при применении современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Основными задачами Гражданской обороны являются:

• организации, развитие и поддержание в постоянной готовности систем управления, оповещения и связи;

• создание сил Гражданской обороны, их подготовка и поддерживание в постоянной готовности к действиям при чрезвычайных ситуациях;

• подготовка персонала;

• наблюдение и лабораторный контроль за радиационной, химической, бактериологической (биологической) обстановкой:

• обеспечение мобилизационной готовности воинских формирований Гражданской обороны;

• проведение комплекса мероприятий по повышению устойчивости функционирования отраслей и объектов хозяйствования;

• накопление и поддержание в готовности необходимого фонда защитных сооружений, запасов средств индивидуальной защиты и другого имущества Гражданской обороны;

• оповещение персонала, об угрозе жизни и здоровью людей и порядке действий в сложившейся обстановке;

• проведение поисково-спасательных и других неотложных работ, организация жизнеобеспечения пострадавшего населения и его эвакуации из опасных зон.

Мероприятия Гражданской обороны по защите населения, территорий и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера проводятся заблаговременно и являются обязательными для центральных, местных представительных и исполнительных органов, органов местного самоуправления, организаций и населения Республики Казахстан.

В целях защиты населения, территорий и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера центральными и местными исполнительными органами, организациями проводятся:

• разработка перспективных и текущих планов по защите населения, населенных пунктов и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и планов действий по их ликвидации;

• комплекс мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов хозяйствования и обеспечению безопасности рабочего персонала в чрезвычайных ситуациях;

• создание и поддержание в постоянной готовности необходимого фонда защитных сооружений, запасов средств индивидуальной защиты и другого имущества Гражданской обороны;

Мероприятия, реализуемые центральными, местными представительными и исполнительными органами и организациями по обеспечению безопасности территорий и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, в пределах своей компетенции включают:

• научные исследования, прогнозирование и оценку опасности возможных последствий добычи полезных ископаемых для населения и окружающей Среды;

• эксплуатацию зданий и сооружений с учетом перспектив развития добычи полезных ископаемых и ее влияния на устойчивость геологических структур;

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

• организацию систем мониторинга состояния окружающей Среды и технологических условий разрабатываемых месторождений и оповещение населения и хозяйствующих субъектов о возможных чрезвычайных ситуациях;

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

Состав и численность формирований Гражданской обороны определяются, исходя из достаточной необходимости, обеспечивающей надежную защиту населения,

территорий и организаций в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени на основе прогнозных расчетов.

Руководители организаций, в которых создаются формирования Гражданской обороны, несут персональную ответственность за профессиональную подготовку, оснащение современной техникой, оборудованием, снаряжением, другими материальными средствами и поддержание их в постоянной готовности.

Мероприятия по поддержанию аварийной готовности

Проведение систематических учебных тревог по планам ликвидации возможных аварий необходимо для проверки правильности этих планов и их соответствия действительному состоянию производства. Учебные тревоги необходимы для тренировки персонала, отработки взаимодействия работников производства, со спасательной и пожарной службами. Учебные тревоги также необходимы для проверки готовности персонала, отделений производства, установок и спасательной службы к спасению людей, застигнутых аварией, и ликвидации возникших аварий, обеспеченности производств защитными средствами и средствами для ликвидации аварий.

Учебные тревоги и противоаварийные тренировки проводятся совместно и по плану, утвержденному руководителем организации и согласованному с территориальным подразделением уполномоченного органа и аварийно-спасательной службы.

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

При проведении учебных тревог проверяются качество плана ликвидации аварий:

- все ли возможные аварии, свойственные данному производству, и места их возникновения предусмотрены планом;
- правильность и безопасность первоначальных мероприятий (действий) по локализации аварий, предусмотренных планом;
- практическая возможность выполнения мероприятий плана по спасению людей;
- соответствие очередности записи мероприятий по их значимости и последовательности действии, обеспечивающих спасение людей, ликвидацию аварии;
- практическая возможность ликвидации аварий (в начальной стадии возникновения) указанными в плане способами и средствами.

Проверяется подготовленность производства к ликвидации возможных аварий:

- наличие и исправность средств и способов оповещения об аварии;
- возможность обеспечения быстрейшего выхода людей из загазованного помещения и опасной зоны (состояние запасных выходов, защитных средств в аварийных шкафах);
- наличие аварийного запаса технических аппаратов, приборов, средств защиты;
- знание ИТР, рабочими устройства и назначения этих средств, а также умение ими пользоваться;
- подготовленность начальников цехов, смен, мастеров, операторов, диспетчеров к ликвидации аварий;
- организованность и слаженность в работе спасателей, цехового персонала, добровольных аварийно-спасательных дружин, пожарной части, административно-хозяйственного персонала и других служб.

Проверяется боеспособность спасательной службы, добровольных аварийно-спасательных дружин, пожарной части и координация их работы:

- время прибытия дежурной смены спасателей и пожарных, членов дружин и бригад, а также время сбора свободных от дежурства спасателей.
- правильность и своевременность выставления постов безопасности.
- соответствие действий аварийно-спасательной и пожарной служб плану ликвидации аварий.

Учебные тревоги проводятся на основании графика, составленного руководителем службы техники безопасности и утвержденного руководителем организации.

Руководителем проведения учебной тревоги является главный инженер предприятия или его заместитель.

В проведении учебных тревог принимают участие представитель управления охраны труда – координатор по ЧС.

Учебные тревоги проводятся в каждом подразделении не реже одного раза в год. Учебные тревоги проводят по заранее составленному плану-диспозиции. Диспозиция проведения учебной тревоги разрабатывается по одной или нескольким позициям плана ликвидации аварий руководителем подразделения совместно с представителем отдела техники безопасности и утверждается главным инженером завода.

В производствах, где проведение учебной тревоги невозможно или опасно, проверка правильности мероприятий, предусмотренных планом ликвидации аварий, и усвоения их персоналом цеха производится опросом, а действия проверяются с использованием аншлагов «открыто», «закрыто» и других, которые должны быть приготовлены для этой цели.

Список лиц для оповещения их о проведении учебной тревоги определяется планом проведения учебной тревоги и может отличаться от списка, приложенного к плану ликвидации аварии.

После окончания учебной тревоги руководитель, проводивший учебную тревогу, совместно с лицами, принимавшими участие в ее проведении и административно-техническим персоналом проводит разбор учебной тревоги и подводит итоги хода ликвидации «аварии».

По материалам проверки и разбора составляется акт, в котором отмечаются все выявленные недостатки и намечаются мероприятия по их устранению с указанием сроков исполнения и ответственных лиц за их выполнение. На основании акта руководитель издает приказ об устранении отмеченных недостатков и внесении соответствующих исправлений или дополнений в план ликвидации аварий.

На промплощадке месторождения «Мойынкум» в ТОО СП «КАТКО» совместно с районными органами по ЧС организовываются органы управления и формирования Гражданской Обороны в следующем составе:

а) начальник ГО,

заместители начальника ГО:

- по инженерно-техническому обеспечению;
- по рассредоточению и эвакуации;
- по материально-техническому обеспечению;

б) штаб ГО в составе:

начальника штаба, заместителя начальника штаба;

в) эвакуационная комиссия в составе:

председателя комиссии - заместителя начальника ГО по рассредоточению и эвакуации;

членов комиссии - ИТР участков;

г) службы гражданской обороны:

по связи – на базе узла связи участка;

по охране общественного порядка – на базе подразделения военизированной охраны;

противопожарная – на базе добровольной противопожарной дружины;

аварийно-техническая - на базе отдела главного механика;

медицинская - на базе фельдшерского пункта;

противорадиационной и химической защиты - на базе химлаборатории;

материально-технического обеспечения - на базе отдела снабжения;

транспортная - на базе транспортного отдела.

Организационная структура ГО и ЧС формируется согласно приведенной «Схеме управления ГО и ЧС объекта».

Персонал Штаба ГО и ЧС должен знать свои обязанности и степень ответственности при возникновении чрезвычайной ситуации; необходимо периодически проводить тестирование персонала на знание обязанностей, проводить противоаварийные и противопожарные тренировки.

Задачами Штаба являются:

- инструктаж и помощь персоналу в случае возникновения чрезвычайной ситуации;
- координация действий всех подразделений Штаба;
- обучение сотрудников правилам поведения при возникновении чрезвычайной ситуации;
- информирование руководства ТОО СП «Катко»;
- информирование, в случае необходимости соответствующих органов власти;
- информирование близких родственников персонала.

В общедоступных местах необходимо организовать стенды, информирующие всех сотрудников о путях эвакуации, местах сбора и действиях при получении сигнала об опасности и уголок, оснащенный необходимой наглядной агитацией по ТБ, ЧС, ППБ, инструкциями по проведению противоаварийных и противопожарных тренировок.

При возникновении ЧС персонал оценивает ситуацию по объявлениям оповещения для выявления наиболее безопасного временного убежища и путей эвакуации.

Организация, управление и обеспечение эвакуации персонала в случае возникновения пожарной, взрывной, радиационной, химической, бактериальной опасности, угрозы ЧС природного и техногенного характера, иных бедствий и террористических акций

Организация, управление и обеспечение эвакуации персонала в случае возникновения опасности осуществляется по сигналу штаба ГО и ЧС и в соответствии с планом ликвидации возможных аварий, утвержденному по АО «КАЗАХАЛТЫН»

Режимы работы

Для организации основных работ по перемещению хвостов проектом эксплуатации принят два режима работы:

1–ый режим – накопление хвостов в зимний период работы хвостохранилища;

2-ой режим – перемещение хвостов в хвостохранилище. Работы будут производтся в период теплого время года.

Количество рабочих смен в сутки две. Продолжительность смены – 7 часов.

Производительность экскаватора на добыче горной массы с отвала и погрузкой её в автосамосвал:

а) сменная, при погрузке суглинка

$Q_{суг} = (60*1,25*7,0*1,05*0,7)/(0,75*1,2) = 385,0$ м^3;

где: 1,25 ёмкость ковша экскаватора м^3,
7,0 продолжительность смены час,
1,05 коэф. наполнения ковша,
0,7 коэф. использования экскаватора во времени,
0,75 время рабочего цикла экскаватора минут,
1,2 коэф. разрыхления грунта в ковше;

б) сменная, при погрузке скального грунта

$Q_{ск} = (60*1,25*7,0*1,0*0,7)/(0,8*1,5) = 306$ м^3;

в) сезонная, при погрузке суглинка

$Q_{сез.суг} = 2*110*385,0*2 = 169400$ м^3 = 169,4тыс.м^3;

г) сезонная, при погрузке скального грунта

$Q_{сезск} = 2*110*306,0*2 = 134640$ м^3 = 134,6 тыс.м^3.

где: 2*110 количество рабочих смен в сезоне,

2 количество одновременно работающих экскаваторов.

Продолжительность реконструкции дамбы хвостохранилища составит:

T = (184,2 + 124,2)/(169,4 + 134,6) = 1,015.

С учётом развития и окончания работ, продолжительность 1-ого, 2-ого, 3-его этапа принята 1,1 сезона.

Организация труда, численность трудящихся.

Общее руководство строительством ведёт директор филиала.

Непосредственными строительными работами руководит прораб.

Разнообразие трудового процесса требует тщательной проработки всех аспектов управления и организации, а именно:

- чёткую работу добычного, транспортного и строительного звеньев;
- безусловное профессиональное знание технологии ведения работ и знание правил охраны труда и безопасности.

На объекте разрабатываются инструкции производства основных работ, с которыми должны быть ознакомлены непосредственные исполнители.

Расчёт численности трудящихся произведён на основании:

- расстановки оборудования и количества рабочих мест;
- норм обслуживания и принятого режима работы;
- с учётом разделения и кооперирования труда и совмещения профессий;
- нормативной трудоёмкости выполняемых работ.

Количество рабочих смен на период формирования накопительных карт для ИТР и вспомогательного персонала принята одна, для производственного – две. Для режима накопления хвостов количество смен для ИТР – одна, для производственного персонала – 3

Экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Мощность предприятия (годовой выпуск продукции, пропускная способность) в натуральном выражении (по видам продукции) - сброс пульпы	$м^3$ /год	67480
2	Количество рабочих мест -на период формирования зон хвостохранилища -на период накапливания хвостов	 чел. чел.	 29 4
3	Площадь хвостохранилища	$м^2$	779,0
4.	Общая стоимость эксплуатации	млн.тенге	226676,38
	в том числе -закупка оборудования и материалов;.	млн.тенге	114,337
	-производство СМР	млн.тенге	69,798
	-эксплуатационные затраты	млн.тенге	235,9
6.	Продолжительность формирование накопительных карт	месяцев	9

Итоги по проведенной экспертизе промышленной безопасности.

«Проект эксплуатации хвостохранилища АЗИФ» выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера», соответствует государственным и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан.

Замечания и предложения
возникшие в ходе проведения экспертизы
промышленной безопасности по рабочему проекту
«Проект эксплуатации хвостохранилища АЗИФ»

- Внести изменения в пояснительную записку и дополнить отдельной главой «Мероприятия по промышленно безопасности» с разработками и «Мероприятия по ликвидации ЧС природного и технологического характера», ст.54 «Аварийно спасательные и неотложное работы»

- Рабочие проект привести в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» (пропущена масштабы, условные обозначения, размеры, экспликация);

Директор ТОО «Союз технической
и промышленной экспертизы» _____ Мизамбаев А. А.

ОТВЕТЫ
на замечания и предложения от экспертной организации
ТОО “Союз Технической и Промышленной Экспертизы”
по рабочему проекту
«Проект эксплуатации хвостохранилища АЗИФ»

№	Содержание замечаний и предложений	Ответы
1	Внести изменения в пояснительную записку и дополнить отдельной главой «Мероприятия по промышленно безопасности» с разработками и «Мероприятия по ликвидации ЧС природного и технологического характера», ст.54 «Аварийно спасательные и неотложное работы»	В пояснительную записку внесены изменения и дополнения согласно замечаний экспертной организации по промышленной безопасности (ТОО «Союз технической и промышленной экспертизы»)
2	Рабочие проект привести в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» (пропущена масштабы, условные обозначения, размеры, экспликация);	Согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» (пропущена масштабы, условные обозначения, размеры, экспликация), Рабочий проект приведен в соответствие.

Главный инженер проекта _____ **Кончаков С.М.**

М. П.

Заключительная часть
Вывод.

С учетом внесенных изменений и дополнений и на основании проведенной экспертизы промышленной безопасности по рабочему проекту «Согласовано приказом комитета по Государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью от 24 мая 2010г. №15, Плотины из грунтовых материалов. СНиП 2.06.05-84, Рекомендаций по проектированию сооружений хвостохранилищ в суровых климатических условиях. заключили что данный **«Проект эксплуатации хвостохранилища АЗИФ» — Соответствует требованиям промышленной безопасности Закона РК от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите»**

Директор ТОО «Союз технической и промышленной экспертизы» _____ **Мизембаев А.А.**

Главный специалист ТОО «Союз технической и промышленной экспертизы» _____ **Асанов Ж.**
(кандидат технических наук)

Примечание:

При выдаче проекта в производство без выполнения всех пунктов экспертного заключения, экспертная организация ответственности не несет.

Приложение:

Перечень использованной при экспертизе нормативно технической и методической документации.

1. Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014 №188-V3 РК
2. Методические рекомендации по проведению экспертизы промышленной безопасности «Согласовано приказом комитета по Государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью от 24 мая 2010г. №15.
3. Закон «О гражданской защите» Глава 10 ст.48-49 «Мероприятия по ликвидации ЧС природного и технологического характера», ст.54 «Аварийно спасательные и неотложное работы»
4. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
5. Общие требования промышленной безопасности, утвержденные приказом МЧС РК от 29 декабря 2008г. №219.
6. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».
7. СНиП РК 4.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
8. СНиП РК 4.02-02-2008 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
9. СНиП РК 3.05-09-2002 «Техническое оборудование и технические трубопроводы».
10. СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия.
11. СНиП II-89-80* Генеральные планы промышленных предприятий.
12. СНиП РК 2.04-10-2004 Изоляционные и отделочные покрытия.
13. СНиП РК 3.05-09-02Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.
14. ВСН 51-1-80 Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов.
15. ВСН 014-89 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды.
16. СНиП 2.09.02-85* Производственные здания
17. СНиП РК 1.03-26-2004 Геодезические работы в строительстве
18. СНиП РК 3.02-01-87Земляные сооружения, основания и фундаменты
19. СНиП РК 3.04-03-85Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
20. СНиП РК 4.04-10-2002 Электротехнические устройства
21. СНиП РК 5.04-23-2002 Стальные конструкции. Нормы проектирования
22. Плотины из грунтовых материалов. СНиП 2.06.05-84.
23. Рекомендации по проектированию сооружений хвостохранилищ в суровых климатических условиях. Москва 1977г.
24. Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов. Утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 г.
25. П.Д. Евдокимов, Г.Т. Сазонов. Проектирование и эксплуатация хвостовых хозяйств обогатительных фабрик.
26. Гидротехнические сооружения. Справочник проектировщика. Москва Стройиздат. 1983г.
27. Рекомендации по проектированию хвостовых хозяйств предприятий металлургической промышленности.

28. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 г. № 352.
29. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы. «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» №3792. Утверждённые приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 8 июля 2005 года №334.
30. Проект «Реконструкция хвостохранилищаЖолымбетской обогатительной фабрики». КазГИНалмаззолото. г. Алма-Ата. 1992г.
31. Н.В. Мельников. Краткий справочник по открытым горным работам.
32. Рекомендации по проектированию и строительству шламонакопителей и хвостохранилищ металлургической промышленности. Москва. Стройиздат. 1986 г.
33. «Санитарно-гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности» Утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 31 января 2003 года N 97;
34. СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная .Общие технические условия и порядок применения»;
35. СНиП РК 3.05.09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
36. СН РК 1.02-03.2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
37. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
38. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
39. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
40. ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ «Взрывобезопасность. Общие требования»;
41. ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
42. СТ РК ГОСТ Р 22.3.06-97 Безопасность в ЧС. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ. Общие технические требования
43. ГОСТ 2184-77 «Кислота серная техническая. Технические условия»;
44. СН 550-82 «Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб»

Директор ТОО «Союз технической и промышленной экспертизы» _____ **Мизембаев А.А.**

АТТЕСТАТ

Выдан **ТОО «Союз технической и промышленной экспертизы»**

В соответствии с п. 1 статьи 14-13 Закона Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» предоставлено право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности (*в нефтегазовой, атомной, строительной и энергетической отраслях*):

- проведение экспертизы в области промышленной безопасности;

- подготовка, переподготовка, повышения квалификации специалистов в области промышленной безопасности;

- разработка декларации промышленной безопасности.

Особые условия действия аттестата:

срок действия аттестата составляет пять лет.

Орган, выдавший аттестат:

Комитет по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК

Руководитель (уполномоченное лицо):

И.О.Председателя **Д. Бапы**

М.П.

(подпись)

Дата выдачи: 24 июля 2012 года

№ 0001785