

## Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 349. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10253

В соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» **ПРИКАЗЫВАЮ:**

**Сноска. В преамбулу внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

1. Утвердить прилагаемые Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов.

2. Комитету индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (Ержанову А.К.) **о б е с п е ч и т ь :**

1) в установленном законодательством порядке государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан, направление копии на официальное опубликование в средствах массовой информации и информационно-правовой системе «Эділет» республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Республиканский центр правовой информации Министерства юстиции Республики Казахстан»;

3) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и на интранет-портале **г о с у д а р с т в е н н ы х о р г а н о в ;**

4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 2 настоящего приказа.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на вице-министра по

инвестициям и развитию Республики Казахстан Рау А.П.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

М и н и с т р  
п о и н в е с т и ц и я м и р а з в и т и ю  
Р е с п у б л и к и К а з а х с т а н  
А. Исекешев

« С О Г Л А С О В А Н » :  
М и н и с т р н а ц и о н а л ь н о й э к о н о м и к и  
Р е с п у б л и к и К а з а х с т а н  
Е. Досаев

13 января 2015 года

« С О Г Л А С О В А Н » :  
И. о. м и н и с т р а э н е р г е т и к и  
Р е с п у б л и к и К а з а х с т а н  
У. Карабалин

8 января 2015 года

У т в е р ж д е н ы  
п р и к а з о м М и н и с т р а  
п о и н в е с т и ц и я м и р а з в и т и ю  
Р е с п у б л и к и К а з а х с т а н  
от 30 декабря 2014 года № 349

## **Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов**

### **1. Общие положения**

1. Настоящие Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов (далее - Правила) разработаны в соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» и определяют порядок организации и обеспечения промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, расширении, реконструкции, модернизации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов хвостовых и шламовых хозяйств (далее – хвостохранилища) на территории Республики Казахстан.

Технологические процессы необходимо производить с соблюдением технологического регламента, разработанного и утвержденного техническим руководителем организации, эксплуатирующей хвостохранилище.

2. В целях обеспечения безаварийной и безопасной эксплуатации хвостохранилищ

п р е д у с м а т р и в а ю т с я :

1) оснащение отстойников и сгустителей устройствами или механизмами для их расчистки, промывки в случаях зашламования, исключающих применение ручного труда и повреждение конструкций;

2) самотечные пульповоды (лотки), отводящие сгущенную пульпу от сгустителей в пульпонасосную станцию, имеющие уклоны и исключающие их зашламование и запрессовку.

3. Туннели, в которых прокладываются пульповоды, оборудуются вентиляцией, аварийным освещением и устанавливаются проходы шириной 0,8 м для обслуживающего персонала.

4. Для хвостохранилища накопителей, не обеспечивающих прием паводкового стока в течение всего срока эксплуатации, предусматриваются сооружения по его приему и отводу за пределы накопителя.

5. Для контроля уровня и состава подземных вод на накопителе отходов и сточных вод хвостохранилища необходимо создание сети наблюдательных скважин.

Настоящие Правила не распространяются на сооружения систем очистки сточных вод, накопители промышленных стоков, систем транспортировки и укладки обезвоженных хвостов, меры безопасности к которым определяются проектными решениями.

6. Для хвостохранилищ определяются последствия разрушения их ограждающих и водосбросных сооружений, границы зоны возможного затопления территории, загрязнения подземных и поверхностных вод.

Если в зоне возможного затопления расположены другие объекты, выполняются мероприятия по их защите или выносу на безопасное место.

7. Изменения в технологическую схему, аппаратурное оформление, системы противоаварийной защиты хвостохранилища вносятся при наличии проектной документации.

8. Не допускается ввод в эксплуатацию хвостохранилища, строительство которого не завершено в соответствие с проектной документацией.

9. Эксплуатация хвостохранилища допускается только при наличии устройств сигнализации, блокировок, защиты от перегрузок, контрольно-измерительной аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, средств связи и освещения, прошедших комплексное опробование в эксплуатационном режиме, и акта приемочной комиссии.

Металлические части контрольно-измерительных приборов защищаются от коррозии. На выступающие над поверхностью земли защитные колпаки или крышки колодцев наносится несмываемой краской нумерация контрольно-измерительных приборов.

Для поддержания в работоспособном состоянии пьезометры защищаются от

засорения закрывающимися крышками, а от повреждения - вкопанными в землю металлическими или железобетонными трубами большего диаметра.

10. Ко всем объектам хвостохранилища обеспечивается подъезд автотранспортных средств и механизмов в любое время года. Ширина и конструкция проезжей части дорог определяются проектной документацией. Подъездные дороги размечаются дорожными знаками и содержатся в исправном состоянии. Схемы подъездных дорог, движения людей и транспорта вывешиваются в подразделении, обслуживающем хвостохранилище. Со схемой движения знакомятся водители всех автотранспортных средств, задействованных в работах на объекте. Въезд постороннего автотранспорта на территорию хвостохранилища не допускается.

11. Для каждого хвостохранилища составляется план ликвидации аварий (далее – ПЛА), а также паспорт хвостохранилища в соответствии с приложением 1 к настоящим П р а в и л а м .

12. Средства связи, технические и материальные средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий должны быть исправны и находиться в предусмотренных ПЛА местах.

13. В случае изменения технологических процессов, схем коммуникаций, замены оборудования до внедрения изменений в производство вносятся соответствующие коррективы в ПЛА и технологические регламенты.

14. В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на хвостохранилищах, организация, эксплуатирующая хвостохранилище, привлекает профессиональные военизированные аварийно-спасательные службы и формирования или создает объектовые профессиональные военизированные аварийно-спасательные службы и формирования.

15. Ремонт сооружений, сетей и оборудования производится по графикам планово-предупредительных ремонтов, ежегодно утверждаемым техническим руководителем организации.

Аварийно-восстановительные ремонты выполняются с момента возникновения аварии, а повреждения, создающие угрозу для жизни людей или возникновению чрезвычайных ситуаций, - устраняются немедленно.

16. Здания и сооружения хвостохранилищ обеспечиваются противопожарной защитой.

**Сноска. В пункт 16 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

17. Для эксплуатации хвостохранилища ведется следующая техническая документация:

1) технологические регламенты в соответствии с приложением 2 к настоящим

П р а в и л а м ;

2) проект эксплуатации хвостохранилища в соответствии с приложением 3 к  
н а с т о я щ и м П р а в и л а м ;

3) материалы инструментальных наблюдений за сооружениями и геотехнического  
к о н т р о л я ;

4) исполнительные акты приемки по закладке реперов, марок, пьезометров;

5) отчеты об инженерных изысканиях, выполненных для составления проекта,  
р а б о ч е й д о к у м е н т а ц и и ;

6) отчеты о научно-исследовательских работах;

7) акты приемки сооружений в эксплуатацию;

8) паспорта и руководства изготовителя по эксплуатации технических устройств;

9) паспорт хвостохранилища, технические паспорта сооружений;

10) проектная документация мониторинга безопасности хвостохранилища в  
соответствии с приложением 4 к настоящим Правилам.

18. На намывных накопителях после первых пяти лет эксплуатации и затем не реже  
чем через каждые 10 м наращивания в пределах проектной длины упорной призмы  
необходимо проведение инженерно-геологических обследований в целях  
подтверждения соответствия физико-механических характеристик намывных в упорную  
п р и з м у х в о с т о в ( о т х о д о в ) .

Проверка устойчивости дамб наливных накопителей, внеочередная проверка  
устойчивости дамб намывных накопителей проводится с участием представителей  
п р о е к т н о й о р г а н и з а ц и и .

19. В настоящих Правилах используются следующие основные понятия:

1) аварийный пруд - периодически опоражниваемая емкость, предназначенная для  
приема при кратковременном выходе из строя основной системы гидротранспорта;

2) система оборотного водоснабжения - комплекс сооружений и оборудования для  
подачи на объект повторно используемой технологической воды;

3) гидротранспорт - технологический процесс перемещения материалов потоком  
в о д ы ;

4) длина пляжа – расстояние от линии пересечения пляжа с откосом дамбы до  
к о н т у р а в о д ы в о т с т о й н о м п р у д у ;

5) карта намыва - участок намываемого хвостохранилища, на котором ведется  
н а м ы в у п о р н о й п р и з м ы ;

6) консервация хвостохранилища – комплекс горно-технических,  
инженерно-строительных, мелиоративных работ, обеспечивающих долговременное  
безопасное хранение уложенных в хранилище хвостов;

7) аварийная емкость хвостохранилища - емкость хвостохранилища, образуемая за  
счет превышения отметки гребня дамбы над поверхностью воды в пруде  
хвостохранилища и предназначенная для накопления воды в случае катастрофического

8) хвостохранилище - естественная или искусственно создаваемая емкость для складирования подаваемых гидравлическим транспортом хвостов или отходов металлургических, обогатительных и других производств, а также для осветления воды;

9) хвосты - отходы обогащения полезных ископаемых, состоящие из пустой породы с включением полезных компонентов, которые не могут быть извлечены при применяемой технологии обогащения, а также остатки химических реагентов, используемых в технологическом процессе;

10) дамба обвалования (вторичная дамба) - дамба, отсыпаемая по наружному контуру упорной призмы для ограждения ярусов намыва;

11) отстойный пруд - пруд в пределах чаши хвостохранилища, предназначенный для осветления, накопления и забора оборотной воды;

12) упорная призма - часть тела намывного хвостохранилища, выполняющая функции подпорного сооружения, внешней границей которого является низовой откос сооружения, а внутренняя граница определяется расчетом его устойчивости.

## **2. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации хвостохранилища**

20. До начала каждого года план и график заполнения намывного хвостохранилища, график планово-предупредительных ремонтов сооружений и оборудования, утверждается техническим руководителем организации.

21. Для безопасной эксплуатации хвостохранилищ, организации следует:

1) производить укладку хвостов в соответствии с ежегодно утверждаемыми планом и графиком, соблюдать принятые проектной документацией схему заполнения, способы выпуска пульпы, технологию укладки хвостов и интенсивность намыва. Несанкционированная и неорганизованная укладка хвостов не допускается;

2) поддерживать в хвостохранилище предусмотренный проектной документацией объем воды, вести ежесуточный учет количества поступающей и забираемой из хвостохранилища воды (особенно при 100 % водообороте). Уменьшение объема воды ниже минимального и увеличение объема выше максимального, заданных проектной документацией, не допускается;

3) осуществлять контроль за состоянием сооружений и не допускать превышения заданных проектной документацией критериев безопасной эксплуатации сооружений;

4) своевременно выполнять ремонтные работы и мероприятия по устранению возникших нарушений в режиме работы хвостохранилища и его сооружений;

5) выполнять все предусмотренные проектом природоохранные мероприятия и меры по предотвращению пыления хвостов;

б) соблюдать требования настоящих Правил, проектной документации и технологического регламента.

22. При вводе хвостохранилища в эксплуатацию объем накопленной в нем воды должен быть не более объема, достаточного для оборотного водоснабжения первого пускового комплекса производства. Накопление избыточного объема воды допускается при обосновании в проектной документации.

23. В отстойном пруду хвостохранилища, в удобном для наблюдения месте, устанавливается водомерная рейка из недеформируемого материала с сантиметровым делением для наблюдения за уровнем воды в хвостохранилище. Нуль рейки привязывается к опорному реперу. На водомерную рейку наносится критическая отметка уровня воды в пруду. Рейка устанавливается независимо от наличия приборов дистанционного контроля уровня воды.

24. Превышение отметки гребня дамбы наливных хвостохранилищ или отметки надводного пляжа у верхового откоса дамбы обвалования намывных хвостохранилищ над уровнем воды должно соответствовать проектной документации в течение всего срока эксплуатации и обеспечивать не менее 1,5 м.

В отдельных случаях, исходя из размеров пруда, объемов воды в нем и специфических условий эксплуатации объекта, уменьшение указанных значений превышения гребня дамбы над уровнем воды в пруду обосновывается в проектной документации.

25. Длина надводного пляжа в течение всего срока эксплуатации намывного хвостохранилища должна соответствовать заданной проектной документации для каждого яруса намыва, исходя из общей и фильтрационной устойчивости низового откоса дамбы. При отсутствии в проектной документации контролируемой длины надводного пляжа, она устанавливается в пределах 20 - 50 м, в зависимости от местных условий.

26. При выпуске пульпы на пляж для исключения перелива на гребень и низовой откос дамбы превышение гребня первичной дамбы и дамб обвалования у верхового откоса над пляжем обеспечивается в размере диаметра пульповыпуска, но не менее 0,5 м.

27. Сброс в хвостохранилище не предусмотренных проектом сточных вод, складирование материалов, накопление избыточного объема воды по сравнению с данными в проектной документации не допускается.

Сброс воды из накопителя в природные водоемы без очистки и обезвреживания не допускается.

28. При эксплуатации хвостохранилища и при наращивании ограждающих дамб не допускается срезка грунта, устройство карьеров и котлованов в нижнем бьефе и на низовом откосе дамбы, в ложе хвостохранилища в пределах проектной отметки заполнения. Разработка грунта на этих участках допускается при обосновании в

проектной

документации.

Все работы связанные с разработкой и выемкой грунта на действующем хвостохранилище, не предусмотренные проектной документацией, должны проводиться по согласованию с проектной организацией, ведущий авторский надзор за эксплуатацией данного сооружения.

29. Возможность и условия проведения взрывных работ в районе расположения хвостохранилища устанавливаются проектной документацией.

Общая масса взрывчатых веществ и отдельных ступеней замедления определяется расчетом, исходя из допустимых сейсмических нагрузок для данного хвостохранилища.

30. В местах подъездов и возможных подходов к хвостохранилищам устанавливаются плакаты: «Опасная зона. Проход и въезд посторонним лицам запрещен!».

31. Въезды на бермы и гребень дамбы хвостохранилища устраиваются не реже, чем через 2 км по ее длине, в любом случае на дамбу (плотину) устраивается не менее двух въездов.

32. Использование гребня и берм дамб (плотин) для регулярного проезда автотранспорта и строительных машин, кроме случаев, предусмотренных проектной документацией, не допускается.

33. Возможность проезда транспортных средств и хождения людей по пляжу определяются технологическим регламентом.

34. Ограждающие плотины, дамбы, каналы, дренажи, туннели и распределительные пульповоды имеют знаки, отмечающие поикетно длину сооружений, места их пересечения со скрытыми под землей или под водой коммуникациями.

35. Дамбы (плотины), по которым проходят напорные пульповоды, обеспечиваются искусственным освещением.

36. Плавучие средства, находящиеся на хвостохранилище, должны иметь надпись с указанием грузоподъемности, спасательные средства (спасательные круги или шары, пеньковый канат) и черпаки для вычерпывания воды.

Работы на воде производятся по наряду-допуску.

37. В зимний период без предварительного опробования не допускается проход по льду отстойного пруда, по недостаточно замерзшим надводным отложениям хвостов. Проход по льду толщиной менее 10 см не допускается.

До работы или переправы проводятся измерения толщины льда. Расстояние между соседними лунками в намечаемых створах принимается в пределах 10 м. Промерочные лунки на местах обозначаются вехами.

38. Передвижение персонала и организация переправ по льду хвостохранилища допускается при толщине льда, согласно приложению 5 к настоящим Правилам.

Прочность льда весной уменьшается вдвое. При расчете принимается только



толщина прочных слоев льда.

Указанные толщины льда относятся к воде с минерализацией до 1000 мг/л.

Значение допускаемой толщины льда увеличивается в 1,1 раза при средней температуре воздуха минус 5 °С за последние трое суток; в 1,4 раза - при температуре 0 °С; в 1,5 раза - при температуре выше 0 °С.

39. Работы на льду проводятся по проекту организации работ.

40. Для дежурного персонала при хвостохранилищах оборудуются отапливаемые, электрифицированные и телефонизированные служебные помещения, число и местоположение которых определяется проектной документацией.

### **3. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации дамб и плотин хвостохранилищ**

41. Возведение первичных дамб и дамб обвалования хвостохранилищ производится согласно проектной документации.

42. При строительстве и реконструкции хвостохранилищ, образующих каскады из двух отсеков и более, ограждающие дамбы отсыпаются и наращиваются из крупнообломочных грунтов или скальной горной массы с устройством противофильтрационных элементов в виде вертикального ядра или наклонного экрана по верховому откосу. Наращивание дамб таких хвостохранилищ производится в сторону низового откоса.

При отсутствии скальной вскрыши наращивание высоты дамб в каскаде производится только в сторону низового откоса, совместно с наращиванием экрана.

Отсеки, образующие каскад, имеют резервные объемы, достаточные для размещения селевого потока, образующегося при разрушении дамбы вышележащего отсека, или имеют аварийный водосброс (канал), обеспечивающий пропуск и отведение селевого потока в безопасное место.

43. При возведении первичных дамб и дамб обвалования не допускается увеличение проектной крутизны откосов и превышение отклонения по ширине берм.

Контрольные замеры производятся по мере возведения дамбы через каждые 50 м по ее длине. Отклонения от проектных размеров немедленно устраняются.

44. Очередность и последовательность отсыпки вскрышных пород в разные зоны профиля дамбы увязываются с графиком и технологией заполнения хвостохранилища. Отсыпка производится с соблюдением требований проектной документации.

45. При устройстве дамб из вскрышных пород методом отвалообразования контролируются:

- 1) технология укладки грунта в дамбу;
- 2) соблюдение заданных проектной документацией высоты ярусов и крутизны откосов;

3) заданные проектной документацией темпы наращивания дамбы и подъема уровня воды в хвостохранилище.

46. На каждую очередь наращивания или ярус намыва дамбы составляется исполнительная документация, включающая:

- 1) съемку с нанесением проектных и фактических размеров дамбы, ее элементов и отметок;
- 2) характерные поперечные сечения дамбы;
- 3) результаты геотехнического контроля при отсыпке или намыве дамбы и намыве упорной призмы;
- 4) акты на скрытые работы.

47. Прокладка в теле дамбы напорных пульповодов и водоводов не допускается.

48. При нарушениях сплошности тела дамбы, значительных оползнях откосов или деформациях, вызывающих угрозу прорыва и растекания воды и хвостов из хвостохранилища, сброс пульпы в него прекращается, уровень воды понижается до минимально возможной отметки и выполняются мероприятия согласно ПЛА. Последующая укладка хвостов допускается после полного завершения ремонтных работ и приемки их комиссией с участием представителей проектной организации.

49. Не допускается протечка пульпы на гребень и низовой откос дамбы. Течи из распределительных пульповодов, проложенных по дамбе, устраняются немедленно.

50. При промывке и опорожнении пульповодов выпуск пульпы и воды на низовой откос дамбы (плотины) не допускается.

51. При появлении на бермах и гребне дамб осадков, превышающих заданные проектом величины, продольных или поперечных трещин, частичном сползании откосов сброс пульпы на этом участке прекращается, устанавливается причина возникновения деформации, и принимаются меры по восстановлению тела дамбы.

52. Местные просадки дамб, вызывающие опасность перелива воды через гребень, заделываются грунтом, из которого отсыпана дамба. Плотность грунта в заделке предусматривается не ниже заданной в проектной документации для тела дамбы.

53. Нарушенное крепление верхового откоса в районе отстойного пруда восстанавливается в кратчайшие сроки каменной наброской из водостойкого и морозостойкого камня, по согласованию с проектной организацией.

54. В случаях, когда наблюдается подъем уровня воды в пьезометрах выше установленного проектной документацией отметки, выдается заключение проектной организации о допустимости и условиях дальнейшей эксплуатации дамбы.

55. При выносе мелких частиц грунта с фильтрующей водой на откос плотины (механическая диффузия) выполняются мероприятия по его предотвращению и организации непрерывного контроля за фильтрацией воды на этом участке.

56. При обнаружении выноса частиц грунта с фильтрационной водой на низовых откосах дамбы (суффозии) работы по намыву на этом участке немедленно

останавливаются и принимаются меры по устранению причин суффозии и  
восстановлению откоса.

Если указанные меры не дают эффекта, проектная организация принимает решение  
о принятии дальнейших мер по безопасной эксплуатации дамбы.

57. Участки закрытого трубчатого дренажа, в которых наблюдается подпор воды,  
подлежат ревизии организацией, эксплуатирующей хвостохранилище. Если ревизией  
установлено, что труба и выпуск дренажа не забиты посторонними предметами, по  
согласованию с проектной организацией, производится реконструкция существующего  
или строительство дополнительного дренажа с внесением соответствующих изменений  
в проектную документацию.

58. Если при соблюдении заданных в проекте технологий намыва и длине  
надводного пляжа наблюдается высачивание фильтрационной воды на низовой откос  
дамбы, проектная организация, вносит коррективы в проектную документацию.

59. Намыв хвостов на пляж необходимо производить участками равномерно по всей  
длине фронта намыва, обеспечивая нормальное к оси дамбы растекание пульпы по  
пляжу.

Выпуск и растекание пульпы вдоль верхового откоса или параллельно оси дамбы,  
кроме предусмотренных проектной документацией случаев, не допускается. Толщина  
слоев и допускаемая интенсивность намыва определяются проектной документацией.

60. Длина пульповыпусков исключает опасность размыва дамб обвалования, а  
расстояние между ними - возможность образования застойных зон около дамб  
обвалования.

61. Длина выпусков для сброса остаточного расхода пульпы исключает  
возможность отложения мелкодисперсных хвостов в пределах заданной проектной  
документацией длины надводного пляжа.

62. Укладка хвостов, перекачиваемых из аварийной емкости, в тело упорной  
призмы без согласования с проектной организацией не допускается.

63. При двустороннем намыве дамб и одностороннем картовом намыве отстойный  
прудок поддерживается в заданных проектной документацией границах.

64. Намыв в дамбу хвостов с крупностью меньшей, чем предусмотрено проектной  
документацией, не допускается.

65. При соблюдении проектной технологии намыва, установленном геотехническим  
контролем отклонении значений физико-механических характеристик хвостов,  
намываемых в упорную призму от проектных величин (высокое содержание мелких  
фракций, недостаточная плотность, наличие разжиженного грунта), информируется  
организация, разработавшая проектную документацию, которая выполняет  
проверочные расчеты устойчивости дамбы с учетом реальных свойств намывных  
отложений и выдается заключение о допустимости продолжения намыва или  
корректировке технологии намыва.

66. Намыв хвостов в упорные призмы хвостохранилищ без обоснования допускается производить при установившейся среднесуточной температуре воздуха в ы ш е м и н у с 5 ° С .

67. Намыв дамб и упорных призм при температуре воздуха ниже минус 5 °С производится согласно проектной документации.

В случаях, когда необходимость в зимней укладке хвостов в упорные призмы выявляется на стадии проектирования, проект зимнего намыва является разделом общей проектной документации хвостохранилища, разрабатываемый в соответствии с приложением 6 к настоящим Правилам.

68. Допускается в зависимости от климата района расположения хвостохранилища, крупности складировемых отходов, расхода, консистенции и температуры пульпы производить укладку хвостов в упорные призмы при температуре воздуха до минус 10° С при обосновании в проектной документации устойчивости дамбы и безопасной эксплуатации хвостохранилища.

69. Выпуск пульпы на лед отстойного прудка, замыв льда и снега в упорную призму, не допускается.

70. При подготовке хвостохранилища к работе в зимних условиях ежегодно производится расчет объема прудка для обеспечения зимнего складирования хвостов и проверка его фактического наличия.

71. Укладку хвостов в теплый период года на участках зимнего намыва допускается производить после полного оттаивания замерзшего слоя или в соответствии с указаниями проекта по зимнему намыву.

72. На намывных хвостохранилищах обеспечивается постоянное дежурство на участке намыва. Дежурный персонал осуществляет оперативное управление намывом и контроль состояния сооружений.

73. Любые работы, связанные с выемкой хвостов пляжной зоны, допускается производить в пределах установленных проектом границ и глубины. Образование на пляже ям и участков с обратным уклоном в сторону дамбы не допускается.

Забор хвостов для использования на закладку подземных пустот, строительных работ и для других целей без химического анализа на содержание в них полезных компонентов и токсичных веществ, без согласования с проектной организацией не допускается.

74. Капитальный ремонт дамб, хвостохранилища выполняется согласно проектной документации.

Проект организации работ по выполнению ремонта на хвостохранилище утверждается техническим руководителем организации, эксплуатирующей хвостохранилище.

Приемка ремонтных работ производится комиссией, назначенной приказом

организации, эксплуатирующей хвостохранилище, оформляется актом и отражается в паспорте хвостохранилища.

75. Устанавливать краны для работы на свеженасыпанном неуплотненном грунте, на площадке с уклоном большим, чем указано в паспорте крана, не допускается.

76. При работе на откосах плотин и дамб принимаются меры безопасности против скольжения и падения людей, применяются стремянки, предохранительные пояса и средства, обеспечивающие устойчивость персонала.

77. При подаче на откос камня, бревен, фашин с гребня дамбы нахождение людей в зоне возможного падения материалов не допускается.

78. В зимнее время перед производством работ на плотине рабочие места очищаются от снега и льда.

#### **4. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации гидравлического транспорта**

79. Для нормальной эксплуатации системы гидротранспорта пульпы (жидких хвостов или шламов) осуществляется технологический контроль, включающий:

- 1) определение характеристик транспортируемой пульпы;
- 2) определение и анализ параметров режима работы системы;
- 3) своевременное выполнение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе системы (профилактика износа, заиления, гидроударов);
- 4) своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов сооружений и оборудования.

80. В помещении пульпонасосной станции вывешивается общая схема насосного, энергетического оборудования станции, трубопроводов и их переключений с указанием стационарных номеров всех агрегатов и запорно-регулирующей арматуры. Все изменения наносятся на схему незамедлительно.

81. В машинном зале, имеющем междуэтажные перекрытия, вывешивается схема с указанием предельных нагрузок на отдельные зоны перекрытий. Границы площадок для наиболее тяжелых грузов отмечаются красками, или металлическими знаками, заделанными заподлицо с полом.

82. На стенах в пределах ремонтных площадок вывешиваются схемы строповки основного оборудования и грузов. Ремонтные работы в условиях пульпонасосной станции проводятся в соответствии с проектом организации работ, технологическими регламентами.

83. В помещении пульпонасосной станции на рабочих местах находятся:

- 1) технологический регламент по эксплуатации установленного механического, гидромеханического, электрического, подъемно-транспортного оборудования;
- 2) выписка из ПЛА по пульпонасосным станциям и порядок действий персонала

при аварии на технологически связанных с пульпонасосной станцией объектах;

3) журналы учета и контроля работы оборудования.

84. После монтажа и капитального ремонта до пуска в эксплуатацию магистральные напорные пульповоды, гидромеханическое оборудование испытывается на прочность и герметичность с составлением акта испытания.

Запуск в эксплуатацию оборудования производится в присутствии ответственного руководителя работ, после удаления из опасной зоны людей и посторонних предметов.

85. Все движущиеся части машин и оборудования ограждаются. Работа механизмов при снятом и неисправном ограждении и производство каких-либо операций на работающих механизмах не допускается.

86. Работа сигнализации для оповещения об аварийном отключении насосов, переполнении хвостовых и дренажных зумпфов и лотков ежедневно контролируется с записью в журнале. Выявленные неполадки устраняются.

87. Дренажная система пульпонасосной станции (лотки, зумпфы, аварийный выпуск) обеспечивается доступом для осмотра и очистки и содержится в рабочем состоянии. Не допускается скопление в ней посторонних предметов и твердых осадков.

88. Аварийные и буферные емкости и оборудование для их расчистки содержатся в технически исправном состоянии. Уровень заполнения их водой и хвостами не превышает заданной проектной документацией отметки.

89. Не допускается заполнение аварийных и буферных емкостей до максимальной отметки. Свободный объем аварийной емкости обеспечивает прием пульпы в течение заданного в проектной документации времени.

90. Сброс в аварийную емкость части поступающего в пульпонасосную станцию расхода пульпы не допускается.

91. Подача в систему гидротранспорта пульпы с расходом, превышающим пропускную способность системы гидротранспорта и приводящим к постоянным технологическим переливам в аварийную емкость, не допускается.

92. При эксплуатации пульповодов следует:

1) осуществлять контроль давления в пульповоде и, в случаях его повышения выше номинального, выявлять и устранять причины;

2) в зимнее время контролировать температуру пульпы на выходе из фабрики, а при намыве дамб - и на выпуске в хвостохранилище;

3) не допускать в лотках превышения заданного в проектной документации уровня потока пульпы;

4) принимать меры по предотвращению протечек пульпы из пульповодов;

5) регулярно очищать от снега, льда, наносов эстакады пульповодов, не допускать обледенения пульповодов на эстакадах; осенью и весной перед таянием снега очищать водопропускные трубы под насыпями по трассе пульповодов, кюветы и нагорные каналы;

6) своевременно производить ремонт полотна трассы и рихтовку пульповодов в местах деформации основания, дорог и подъездов к пульповодам;

7) не допускать заиления пульповодов свыше установленной проектной документацией толщины слоя заиления и образования ледяных пробок;

8) не реже одного раза в квартал проводить ревизию трубопроводной арматуры, противоударных средств и обратных клапанов. Результаты ревизии отражать в журнале ;

9) следить за состоянием компенсаторов и неподвижных опор по трассе пульповодов, своевременно выполнять их ремонт;

10) на выпусках распределительных пульповодов устанавливать запорную арматуру в виде пережимных затворов, задвижек, фланцевых заглушек, шибберных заслонок. Использование пробок не допускается;

11) оборудовать хвостовые зумпфы и лотки решетками, препятствующие попаданию в пульповоды посторонних предметов.

93. Не допускается производить работы, связанные со сваркой, сверлением и тому подобное, при ремонте пульповодов и арматуры, находящихся под давлением.

94. Использование резервного пульповода не по назначению (для перекачки дополнительных сточных вод) не допускается. Резервный пульповод подлежит ежемесячному прохождению ревизии на предмет его эксплуатационной пригодности с учетом технологических, климатических и факторов, сложившихся к моменту ревизии.

95. Эксплуатация запорной арматуры и противоударных устройств осуществляется в соответствии с проектной документацией и технологическим регламентом эксплуатации сооружений хвостохранилища.

96. Выпуски для опорожнения пульповодов по трассе и их запорная арматура подлежат нахождению в исправном состоянии, а емкость для приема пульпы при опорожнении пульповодов иметь свободный объем, не меньше двукратного объема опорожняемых в нее участков пульповодов.

Месторасположение и конструкция емкости для опорожнения пульповодов, способы и средства для их опорожнения определяются проектной документацией.

97. Не допускается переключение подачи пульпы с одного пульповода на другой при температуре наружного воздуха ниже минус 10 °С во избежание разрыва стенок пульповода. При аварийном переключении проверяются арматура и оборудование включаемого пульповода. Выключенный пульповод опорожняется.

98. При эксплуатации пульповодов, имеющих трубопроводную арматуру и противоударные устройства :

1) неисправные задвижки и обратные клапаны подлежат ремонту или замене;

2) не допускается быстрое закрытие задвижек на концевых участках;

3) своевременно проводится ревизия и ремонт противоударных устройств.

99. Запуск грунтового насоса допускается при полной исправности всего оборудования и отсутствии ремонтных работ на трассе пульповода.

100. При эксплуатации безнапорных пульповодов производится наращивание стенок и ремонт лотков.

101. В случае выявления под пульповодами деформаций оснований (оползни, просадки), которые могут привести к прорыву пульповодов, принимаются меры по их устранению.

102. Участки пульповодов, толщина стенок которых достигла критической (с учетом профилактического поворачивания труб на напорном пульповоде), заменяются. Критическая толщина стенок определяется проектной документацией и регламентируется технологическим регламентом по эксплуатации сооружений хвостохранилища.

103. Критическую толщину стенок (мм) пульповодов для транспортирования пульп, не оказывающих коррозионного воздействия на сталь и сварные соединения труб, определяют по формуле:

$$t = P D / 0,8 R,$$

где  $P$  - максимальное рабочее давление в трубе, МПа;

$D$  - наружный диаметр трубы, мм;

$R$  - расчетное сопротивление материала трубы на растяжение, Мпа.

Степень износа стенок пульповодов следует определять методами неразрушающего контроля.

104. После включения пульповода в работу, технический персонал осматривает его по всей трассе и результаты осмотра заносит в журнал визуального осмотра сооружений.

105. Трасса пульповодов доступна для обслуживания. Автодороги и подъезды к трассе поддерживаются в проезжем состоянии в любое время года.

106. На видимых местах труб и лотков наносится пикетаж, в соответствии с проектной разбивкой трассы.

107. Вдоль пульповодов, укладываемых на эстакадах и в галереях, для безопасного их обслуживания устраиваются проходы с ограждениями шириной не менее 1 м.

108. На прокладываемых по дамбе распределительных пульповодах диаметром свыше 600 мм устанавливаются переходные мостики с лестницами шириной не менее 1 м и двухсторонними перилами высотой 1 м. Расстояние между мостиками по длине распределительного пульповода устанавливается не более 500 м, магистрального пульповода - 1000 м.

109. Туннели, в которых прокладываются пульповоды, оборудуются вентиляцией, аварийным освещением и проходами для обслуживающего персонала. Аэрационные и вентиляционные отверстия туннелей постоянно находятся в рабочем состоянии.

110. При применении на хвостохранилищах плавучих земснарядов необходимо



соблюдение требований промышленной безопасности.

111. Не допускается установка обратных клапанов и противоударных средств на земснарядах и плавучих пульповодах без проектной документации.

112. При подготовке земснаряда к работе в зимних условиях:

1) заменяется смазка всех узлов на зимнюю;  
2) утепляется машинный зал и палубные надстройки земснаряда, обеспечивается обогрев вспомогательных насосов и трубопроводов, в машинном зале устанавливаются термометры;

3) создается и поддерживается майна вокруг земснаряда и плавучего пульповода;

4) ведется наблюдение за состоянием понтонов плавучего пульповода;

5) выпуски для опорожнения плавучих пульповодов содержатся в рабочем состоянии;

6) обеспечиваются водозащитные борта люков верхней палубы понтона;

7) содержатся в чистоте палуба, трапы, мостики, переходы и лестницы земснаряда.

Снег и лед с палубы убираются.

113. Не допускается эксплуатация земснаряда с открытыми люками, трещинами в понтоне.

114. На видных местах в земснаряде располагаются спасательные принадлежности (круги, спасательные жилеты).

115. Земснаряд подлежит обеспечению устойчивой радиосвязью с береговым оператором (диспетчером), с пульпонасосной станцией.

116. Земснаряд обеспечивается противопожарным оборудованием, инструментами в рабочем состоянии. Перечень противопожарного оборудования устанавливается проектной документацией.

117. Минимальные площади майны для осуществления технологических перемещений земснарядов приведены в приложении 7 к настоящим Правилам.

Уменьшение площади майны по сравнению с указанной в приложении 7 к настоящим Правилам допускается не более чем на 20 % и только на непродолжительное время при резком ухудшении погоды. Увеличение размеров майны по сравнению с указанными в приложении 7 к настоящим Правилам нецелесообразно из-за увеличения непроизводительных затрат энергии и потерь естественных запасов тепла расчищаемой емкости.

## **5. Порядок обеспечения промышленной безопасности при сгущении пульпы**

118. Эксплуатация узла сгущения пульпы производится в соответствии с технологическим регламентом.

119. У входов на территорию узлов сгущения вывешиваются плакаты: «Вход

посторонним запрещен», «Хождение по бортам емкостных сооружений и трубопроводам запрещается».

120. Независимо от конструкции камер распределения хвостов (шламов и отходов производства) затворы и механизмы для их подъема и опускания на пульпоприемных и пульпоотводящих окнах и отверстиях должны постоянно находиться в рабочем состоянии.

121. Окно для отвода пульпы в лоток аварийного сброса подлежит нахождению в закрытом состоянии, окно открывается только при аварийных сбросах. Эксплуатация камер распределения с постоянным переливом в лоток аварийного сброса не допускается, если это не предусмотрено проектной документацией.

В пульпоприемных окнах устанавливаются съемные сородерживающие решетки, за состоянием которых необходимо осуществление ежесменного контроля, их своевременной очистки и ремонт.

До снятия рабочих решеток, для очистки во вторые пазы устанавливаются резервные решетки, а на период ремонта камеры - ремонтные затворы.

122. Линии питания гидроциклонов оборудуются устройствами для перехвата и удаления камней, посторонних предметов.

На подводящих трубопроводах гидроциклонов устанавливаются задвижки, позволяющие перекрывать и регулировать подачу пульпы в гидроциклоны.

123. Во время работы сгустителя для снижения пенообразования в сгустителе не допускается аэрация пульпы воздухом при перепуске ее из камеры распределения в подводящий пульповод.

Не допускаются также попадание посторонних предметов в сгуститель; значительные колебания по количеству подачи пульпы и откачке сгущенного продукта, сгущение продукта до плотности, при которой он начинает терять текучесть.

Необходимо осуществление контроля содержания взвесей в сливе и оперативное принятие мер для нормализации работы сгустителя.

124. Оборудование и механизмы для выгрузки реагентов из транспортных средств, подачи в склад, загрузки в аппараты и смесители, приготовления маточных и рабочих растворов подлежат постоянному содержанию в работоспособном состоянии.

Дозировка рабочих растворов при подаче в процесс сгущения подлежит автоматизации.

125. Работы с сухими порошками коагулянтов и флокулянтов и их растворами с концентрацией более 0,2 % производятся звеном в составе не менее двух человек. Рабочим необходимо выполнять работу в спецодежде, защитных очках и респираторах. Во время работы необходимо включение системы приточной и вытяжной вентиляции.

126. Попавшие на кожу, пол и оборудование растворы флокулянтов смываются водой из оборудованных для этих целей установок в дренажный трубопровод.

127. Металлические емкости, трубопроводы и контактирующие с растворами

флокулянтов детали оборудования перед производством сварочных работ промываются водой.

## **6. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации водозаборных и водосбросных сооружений**

128. Для обеспечения безопасной эксплуатации водозаборных и водосбросных сооружений :

1) ежедневно контролируется отметка уровня воды в отстойном пруду, а во время паводков – ежемесячно ;

2) поддерживается у колодца заданная проектной документацией глубина воды и напор над порогом водослива ;

3) своевременно производится наращивание порога водослива в водоприемных окнах колодцев и камер, не допускается попадание в них посторонних предметов и пульпы ;

4) осуществляется ежемесячный контроль качества (мутности) воды в точках ее забора и сброса ;

5) обеспечивается пропуск предусмотренных проектной документацией бытовых и паводковых расходов воды ;

6) поддерживаются сооружения в технически исправном состоянии;

7) осуществляется автоматический замер уровня воды в прудке с аварийной сигнализацией, выведенной в дежурное помещение.

129. Водоприемные окна колодцев, камер и всасы сифонных водоприемников защищаются от попадания в них посторонних предметов, льда и шуги.

130. Перекрытие водоприемных отверстий колодцев производится последовательной установкой каждой шандоры в рабочее положение с одновременной герметизацией стыков и швов. Одновременная установка нескольких шандор не допускается .

131. Заполнение бетоном межшандорного пространства в процессе эксплуатации водозаборных и водосбросных колодцев производится с площадок или устройств, обеспечивающих безопасное ведение работ.

132. Закрытие водоприемных отверстий шандорами и бетонирование межшандорного пространства оформляются актом на скрытые работы с приложением исполнительной схемы, паспортов на шандоры и бетон.

**Сноска. В пункт 132 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

133. Непосредственно у водосбросного колодца (лотка) предусматривается

аварийный запас шандор в количестве, необходимом для перекрытия каждого отверстия не менее чем на 0,5 м выше уровня воды в хвостохранилище, обеспечивая защиту от атмосферных воздействий.

134. На хвостохранилищах, где колодцы не соединены с берегом служебным мостом, проектной документацией предусматриваются средства, обеспечивающие доступ к колодцу людей, доставку шандор и ремонтных материалов в любое время года.

Перекрытие водоприемных отверстий колодцев бракованными шандорами и любые отступления от проектной документации в изготовлении и способе их установки не допускаются.

135. При установке шандор в рабочее положение с плавучих средств рабочие (не менее двух) снабжаются привязными страховочными ремнями и спасательными жилетами.

Для предохранения водозаборных и водосбросных колодцев от воздействия льда вокруг них, устраиваются майны шириной не менее 1,5 м. Работы по их созданию ведутся в соответствии с технологическим регламентом.

136. Эксплуатировать колодцы и лотки при высоте немоноличенной части шандор и напоре на пороге водослива больше установленных проектной документацией не допускается.

137. Вход на служебный мост, соединяющий водозаборный колодец с берегом, оборудуется оградой с запирающимися воротами или калиткой. Возможность доступа на мост посторонних лиц не допускается. Мостки и трапы для перехода людей с берега на понтон и наплавные сооружения выполняются с перилами, с обеих сторон и шириной не менее 1 м.

138. Осмотр и ремонт водозаборных и водосбросных сооружений осуществляется по наряду-допуску. Не допускается нахождение людей для осмотра и ремонта в коллекторах, имеющих внутренний диаметр менее 1 м.

139. Осмотр и ремонт коллекторов выполняется звеном численностью не менее двух человек. Люди, находящиеся в коллекторе или колодце глубиной более 5 м, снабжаются фонарями, двухсторонней проводной связью или радиосвязью с людьми, находящимися у входа в коллектор или колодец.

140. При осмотре, техническом обслуживании и ремонте колодцев эксплуатационному персоналу необходимо иметь постоянную связь с диспетчером, а на колодцах, удаленных от берега и не соединенных с дамбой или берегом мостом – радиосвязь.

141. Работы по очистке водозаборных и водосбросных сооружений производится в присутствии ответственного руководителя работ.

142. В водозаборные колодцы коллектора осветленных вод устанавливаются лестницы и ограждаются решетками и плавучими понтонами для предохранения от

попадания в них посторонних предметов и обеспечения работ по установке шандор. Площадки понтонов ограждаются перилами.

143. Перед спуском людей в колодец или коллектор, в которых возможно скопление вредных газов, проверяется состав воздуха газоанализатором. О людях, находящихся в колодце или в коллекторе, оповещают вывешиваемые плакаты на видном месте. Работа в коллекторе при наличии в воздухе вредных примесей выше допустимых норм не допускается.

144. Спуск рабочего в водозаборные и дренажные колодцы допускается при условии нахождения на поверхности колодца двух человек, применения предохранительного пояса и пенькового каната, конец которого закрепляется за спусковые скобы или стойки колодца.

145. Водоотводящие каналы защищаются от попадания в них посторонних предметов и грунта. Примыкающие к косогорам бермы каналов очищаются от осыпей.

146. Вдоль лоткового водозабора, устанавливается лестница, а при ширине лотка более 2 м, лестница устанавливается с обеих сторон.

147. Промерные работы с лодки производятся бригадой в составе не менее двух человек в спасательных жилетах.

При промерах глубин лотом вручную, не допускается становиться на борта или скамейки лодки и перегибаться за борт, наматывать на руку свободный конец лотлиня. Промер глубин вручную допускается с использованием лота массой не более 10 кг.

148. Безнапорные туннели периодически очищаются от наносов. Поврежденные места облицовки восстанавливаются, а вывалившиеся камни в необлицованных туннелях убираются.

149. Производить расчистку шуговых пробок в каналах, туннелях, быстротоках с низовой стороны «на себя» не допускается.

150. Осмотр гидротехнических туннелей производится после прохождения каждого паводка, но не реже двух раз в год. Результаты осмотра отражаются в журнале визуальных наблюдений.

151. Не позднее, чем за месяц до начала половодья или ливневых паводков, организация создает паводковую комиссию во главе с лицом, обеспечивающим эксплуатацию хвостохранилища, и разрабатывает мероприятия по безопасному пропуску паводка, которые выполняются не позднее, чем за 15 календарных дней до предполагаемого паводка.

О готовности хвостохранилища к приему и пропуску паводка комиссия составляет акт, утверждаемый техническим руководителем организации.

152. Все специалисты и рабочие аварийных бригад проходят обучение по выполнению работ, которые могут возникнуть при пропуске паводка, о чем делается запись в плане мероприятий.

153. Во время пропуска паводка устанавливается круглосуточное наблюдение за

уровнем воды в хвостохранилище и прохождением воды через водосбросные и водоприемные сооружения, за состоянием сооружений и дамбы.

154. После пропуска паводка все хвостохранилища подлежат осмотру. Выявленные повреждения должны быть устранены в кратчайшие сроки.

Аварийный водосбросный канал отгораживается от хвостохранилища водонепроницаемой перемычкой, а аккумулирующие емкости опорожняются в установленный проектной документацией срок.

155. По окончании срока эксплуатации водоприемные колодцы, лотки, донные водовыпуски и водосбросные коллекторы тампонируются, выполненные работы оформляются актом.

## **7. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации систем оборотного водоснабжения**

156. При эксплуатации насосных станций оборотного водоснабжения необходимо соблюдение требований пунктов 80, 83 и 99 настоящих Правил.

157. Пуск и остановка насосных агрегатов производится в соответствии с технологическим регламентом по эксплуатации оборотного водоснабжения.

158. У каждого насосного агрегата устанавливается манометр, вакуумметр (для незаливаемых насосов), термометры или термосигнализаторы для контроля температуры подшипников и обмоток статора электродвигателей там, где это предусмотрено конструкцией двигателя.

Агрегаты (основные и вспомогательные), задвижки и затворы окрашиваются, пронумеровываются, на оборудовании и трубопроводах стрелками указываются направления тока воды и вращения штурвалов, рукояток, управляющих органов (з а д в и ж е к , з а т в о р о в ) .

159. В цехе (участке) оборотного водоснабжения вывешивается план-схема, на которой указываются материал, диаметр, длина, глубина заложения труб, места (пикет) расположения сетевых сооружений, запорной, регулирующей и защитной арматуры, углов поворотов трассы, мест пересечений с другими подземными и воздушными сетями, где находится вся исполнительная строительная документация.

160. В насосных станциях совмещенного типа затворы водоприемных окон водозаборных камер обеспечиваются экстренным перекрытием окон в аварийных с и т у а ц и я х .

161. В машинных залах насосных станций на трубопроводах с расчетным давлением свыше 1 МПа ( $10 \text{ кгс/см}^2$ ) устанавливаются стальные задвижки.

162. Пуск и остановка насосных агрегатов производится в соответствии с указаниями проектной документации и технологического регламента по эксплуатации о б р а т н о г о в о д о с н а б ж е н и я .

Во время работы агрегатов не допускается снимать защитные устройства, осуществлять ремонт и тормозить вручную движущиеся части.

163. Не допускается оставлять насосы, работающие не в автоматическом режиме, без надзора обслуживающего персонала, имеющего допуск к их обслуживанию.

Периодичность осмотра насосов, работающих в автоматическом режиме, устанавливается технологическим регламентом по эксплуатации обратного водоснабжения.

164. Обо всех отклонениях от заданного режима работы, неполадках и авариях на насосной станции старший по смене информирует контролирующее лицо.

165. Обслуживание автоматических насосных станций производится персоналом, не менее одного раза в сутки (в разные смены) проверяющего работу оборудования станции, отмечая свои посещения и замечания в журнале.

166. Насосная станция снабжается запасными частями, запасом эксплуатационных материалов.

167. При ремонте оборудования насосных станций оборотного водоснабжения электрические схемы приводов разбираются и на пусковых устройствах вывешиваются плакаты: «Не включать! Работают люди!».

168. Спуск плавучей насосной станции на воду производится по проекту организации работ.

169. В месте установки плавучая насосная станция крепится и имеет двустороннюю проводную связь или радиосвязь с подразделением, обеспечивающим ее эксплуатацию.

170. Сообщение между плавучей насосной станцией и берегом осуществляется по служебному мостику. При отсутствии мостика имеются плавсредства.

171. Понтоны плавучей насосной станции снабжаются аварийной звуковой и световой сигнализациями на случай появления течи. В понтоне устанавливается креномер. Крен понтона не должен превышать величину, указанную в паспорте насосного агрегата. Повышенный крен и течи подлежат устранению.

172. Обслуживающий персонал плавучей насосной станции обеспечивается спасательными жилетами. На борту насосной станции устанавливаются не менее двух спасательных кругов.

173. При эксплуатации плавучей насосной установки в зимний период вокруг ее корпуса для его защиты от давления льда создается и постоянно поддерживается майна. Способ поддержания майны или возможность работы без майны устанавливается технологическим регламентом.

174. Сетевая арматура (пожарные гидранты, вантузы, задвижки), устанавливаемые в колодцах, в целях предохранения от замерзания, в зимний период утепляются.

175. Плавучие насосные станции, понтоны не реже одного раза в три года осматриваются, производится их ремонт и окраска.

176. В процессе эксплуатации водоводов наземной прокладки ведутся наблюдения

з а :

- 1) осадками и деформациями водоводов и состоянием опорных устройств;
  - 2) состоянием оболочки (изоляции или антикоррозионной окраски);
  - 3) герметичностью стыков, швов, фланцевых соединений;
  - 4) состоянием и работой компенсаторов, трубопроводной арматуры, клапанов
- с р ы в а в а к у у м а .

177. Для выявления повреждений подземных водоводов необходимо следить за:

- 1) просадкой грунта по трассе трубопровода и поблизости от нее;
- 2) появлением воды в обычно сухих смотровых колодцах, кюветах и канавах в непосредственной близости от трассы;
- 3) образованием в зимнее время наледей по трассе или в непосредственной близости к ней ;
- 4) разностью давления в смежных участках сети по установленным в смотровых колодцах манометрам .

178. Наблюдения за состоянием сетей водоводов, сооружений и оборудования на них и их техническое обслуживание проводятся в сроки, установленные технологическим регламентом .

179. Контроль за коррозией металлических и железобетонных водоводов от блуждающих токов производится в сроки и способами, указанными в проектной документации. При обнаружении электрокоррозии необходимо вызвать проектную организацию или аттестованную организацию на право проведения работ в области промышленной безопасности для выдачи технического решения по защите трубопроводов и выполнить защитные мероприятия в кратчайший срок.

Строительство электролиний постоянного тока вблизи проложенных трубопроводов без согласования с проектной организацией не допускается.

180. Обо всех обнаруженных неисправностях и принятых мерах по их устранению выполняются записи в журнале осмотров сооружений системы оборотного водоснабжения .

181. Если при удаленности участка обхода от места установки ближайшего телефона более 1,5 км, персонал обеспечивается переносной рацией или радиотелефоном .

182. После капитального ремонта насосного оборудования и напорных водоводов до ввода в эксплуатацию они испытываются на прочность и плотность.

## **8. Порядок обеспечения промышленной безопасности к системам связи, сигнализации и освещению**

183. Хвостохранилища оборудуются техническими средствами связи и сигнализациями, обеспечивающими управление технологическими процессами,



контроль и безопасность работ.

184. Операторы (регулирующие намыва) и обходчики сооружений оснащаются телефонной, радиотелефонной связью или радиосвязью. Радиус действия переносных (передвижных) радиостанций подлежит обеспечению устойчивой связью с диспетчером из любой точки хвостохранилища.

185. Состояние систем связи и сигнализации на сооружениях должно обеспечивать возможность экстренного оповещения об аварийных ситуациях на всех его объектах.

186. Все объекты, требующие круглосуточного обслуживания, подлежат стационарному электроосвещению.

Для осветительных сетей применяется электрическая система с изолированной нейтралью при линейном напряжении не выше 220 Вольт. В случае применения ламп дуговых ксеноновых трубчатых допускается напряжение 380 Вольт, для стационарных осветительных установок допускается применение трансформаторов 6/0,4 кВ с заземленной нейтралью.

Дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения обеспечивается аккумуляторными светильниками.

187. Освещенность рабочих и административно-бытовых помещений подлежит соответствию требованиям СНиП РК 2.04-05-2002. «Естественное и искусственное освещение». Параметры освещенности территорий, дорог, проездов и рабочих мест на открытых площадках в темное время суток приведены в приложении 8 к настоящим Правилам.

## **9. Порядок обеспечения производственного контроля и наблюдения за соблюдением требований промышленной безопасности**

188. Для обеспечения безаварийной эксплуатации хвостохранилища разрабатываются критерии безопасности, организуется мониторинг за показателями их состояния.

Производственный контроль и наблюдения за состоянием хвостохранилища организовывается с начала их возведения и продолжается в течение всего периода эксплуатации.

189. Натурные наблюдения за состоянием ограждающих дамб и плотин включают инструментальный контроль, с использованием установленных на них контрольно-измерительных приборов.

Производственный контроль возлагается на контролирующих лиц, прошедших подготовку и получивших допуск на ведение работ на накопителях хвостохранилищ.

190. Для проведения натурных наблюдений (мониторинга) организовывается группа натурных наблюдений службой мониторинга, которая ставит в известность лиц контроля о выявленных недостатках и в случае непринятия мер по их устранению

информирует руководство организации.

Состав и численность группы зависят от состава, объема и периодичности наблюдений и устанавливаются в проектной документации.

Натурными наблюдениями контролируется соответствие параметров и состояния сооружений критериям безопасности. Результаты наблюдений заносятся в журналы наблюдений в соответствии с приложением 9 к настоящим Правилам.

191. Натурные наблюдения включают:

1) проверку соответствия контролируемых параметров их предельно допустимым значениям;

2) контроль соблюдения технологии заполнения и намыва с заполнением Журнала квартального контроля намыва дамбы в соответствии с формой 1 приложения 9 к настоящим Правилам;

3) геотехнический контроль качества намываемых хвостов с заполнением Журнала наблюдений за характеристикой пульпы, подаваемой на намыв, в соответствии с формой 2 приложения 9 к настоящим Правилам;

4) контроль качества поступающих осветленной, дренажной воды и отходов в хвостохранилище с заполнением Журнала контроля качества хвостов, намытых в хвостохранилище, в соответствии с формой 3 приложения 9 к настоящим Правилам;

5) контроль уровня воды и отходов в хвостохранилище с заполнением Журнала наблюдений за уровнем воды в пьезометрах в соответствии с формой 4 приложения 6 к настоящим Правилам;

6) контроль состояния всех систем сооружения с заполнением Журнала визуальных наблюдений в соответствии с формой 5 приложения 9 к настоящим Правилам;

7) контроль вертикальных и горизонтальных деформаций ограждающих сооружений с заполнением Журнала контроля за вертикальными перемещениями и Журнала контроля за горизонтальными перемещениями в соответствии с формами 6 и 7 приложения 9 к настоящим Правилам;

8) контроль степени износа стенок пульповодов и состояние футеровки с заполнением Журнала измерений толщины стенок пульповодов в соответствии с формой 8 приложения 9 к настоящим Правилам;

9) контроль фильтрационного режима с заполнением Журнала замеров расхода фильтрационной воды в соответствии с формой 9 приложения 9 к настоящим Правилам;

10) контроль водного баланса хвостохранилища с заполнением Журнала наблюдений за уровнем воды в хвостохранилище в соответствии с формой 10 приложения 9 к настоящим Правилам;

11) контроль характеристик исходной пульпы с заполнением Журнала учета работы пульповыпусков в соответствии с формой 11 приложения 9 к настоящим Правилам;

12) контроль влияния хвостохранилища на окружающую среду.

Натурные наблюдения проводятся визуальными и инструментальными методами.

192. Визуальными наблюдениями контролируются:

- 1) соответствие проектной документации работы по подготовке основания и чаши хвостохранилища, возведению плотин и дамб, выполняемых силами эксплуатационного персонала;
- 2) состояние откосов, берм и гребня дамб (плотин) и их береговых примыканий (наличие просадок, трещин, подвижек, оползней, оплывин, суффозионных и негативных явлений);
- 3) состояние дренажных устройств (наличие подпора, заиления, просадок и провалов грунта по трассе дренажа и выходов воды, заболачивания, разрушения лотков колодцев, промерзание дренажа или дренажных выпусков);
- 4) состояние водоприемных и водосбросных сооружений (наличие трещин и раковин в стенках сооружения, течей в стыках стенок сооружений, коррозии металлоконструкций, готовность сооружения к сбросу паводковых вод, состояние водовыпусков, перепусков, трубопроводов);
- 5) состояние креплений откосов, берм и облицовок каналов (повреждений облицовок, наличие под ними промоин, раскрытие швов, зарастание и заиление);
- 6) состояние доступных для осмотра частей контрольно-измерительных приборов - наличие крышек, нумерации, погнутости оголовков;
- 7) уровень воды и отходов в хвостохранилище;
- 8) санитарное состояние территории.

**Сноска. В пункт 192 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

193. В журнал визуальных наблюдений заносятся сведения о недостатках, обнаруженных при осмотрах и обследованиях сооружений.

К журналу прикладывается план хвостохранилища, на котором отмечаются участки, где в процессе эксплуатации произошли нарушения в техническом состоянии сооружений, с указанием характера нарушения и даты. Обнаруженные дефектные места обозначаются знаками, по которым они могут быть легко найдены.

194. При осмотре горизонтальных дренажей контролируются:

- 1) состояние смотровых колодцев и трассы трубчатого дренажа (наличие крышек на колодцах, разрушение стен, просадка грунта вокруг колодцев и по трассе дренажа, наличие посторонних предметов и подпора воды в колодце, выходы фильтрационной воды на земную поверхность);
- 2) состояние бетона, стыков и перфорации лотков открытого дренажа, их зарастание;
- 3) состояние работы автоматических дренажных насосных станций (наличие

подпоров в колодцах, состояние насосного оборудования).

195. В случаях, когда визуальными наблюдениями выявлены видимые на глаз деформации (осадки, просадки трещины, выпучивание отдельных участков тела или основания дамбы), не носящие опасного характера, на участках деформации устанавливаются дополнительные поверхностные марки и организовываются временные инструментальные наблюдения, которые проводятся до стабилизации или полного затухания обнаруженной деформации. При обнаружении опасных деформаций дамбы принимаются меры по их устранению.

196. При инструментальных наблюдениях производятся:

1) ежемесячная проверка привязки нуля водомерной рейки;  
2) периодический геодезический (маркшейдерский) контроль за осадками и смещениями сооружений и их оснований, а также за геометрическими параметрами сооружений;

3) измерения наложения уровня фильтрационных вод в теле и уровня подземных вод в основании сооружений.

197. Допускается проведение инструментальных наблюдений специализированными службами организации, которые сравнивают измеренные величины с заданными в проектной документации параметрами и критериями безопасной эксплуатации сооружений. По результатам наблюдений устраняются выявленные отступления от проектной документации.

198. Геодезический (маркшейдерский) контроль включает:

1) геодезические измерения планового и высотного положения, установленного контрольно-измерительным прибором;

2) периодические измерения осадок и смещений сооружений и их оснований, геометрических размеров сооружений;

3) периодические топографические съемки хвостохранилища.

199. Геодезические (маркшейдерские) измерения включают:

1) измерение планового и высотного положения контрольно-измерительных приборов, дамб и плотин относительно опорной геодезической (маркшейдерской) сети (не реже одного раза в три года);

2) проверка нуля водомерной рейки относительно опорного репера - ежегодно;

3) проверка опорных реперов от государственной геодезической сети - не реже одного раза в три года;

4) измерение осадок и смещений сооружений и их оснований - в соответствии с требованиями проектной документации;

5) периодичность выполнения топографической съемки хвостохранилища – в соответствии с требованиями проектной документации.

Вести геодезические съемки следует 2 раза в год (осень, весна). При съемках вести особый контроль над смещениями (горизонтальными и вертикальными) оградительных

дамб и их просадке.

200. Наблюдениями за фильтрационным режимом и паровым давлением на сооружениях, где это предусмотрено проектной документацией, устанавливаются:

1) положение уровня воды в теле и основании ограждающих сооружений и в их береговых примыканиях;

2) пьезометрические напоры в основании сооружений, в сопряжениях с береговыми и встроенными сооружениями;

3) величины фильтрационных расходов на дренажных линиях, выпусках из дренажа и дренажных коллекторов;

4) высота входа фильтрационного потока в дренажные устройства или выхода его на откосы ограждающих дамб;

5) скорость течения и вынос грунта фильтрационным потоком;

6) химический состав и мутность фильтрационных вод с заполнением Журнала наблюдений за уровнями грунтовых вод в скважинах гидрорежимной сети, Журнала учета общего химического анализа воды, Журнала ведомости химических анализов проб воды по объекту и Журнала ведомости содержания микрокомпонентов в воде в соответствии с формами 12, 13, 14 и 15 приложения 9 к настоящим Правилам;

7) уровни грунтовых вод и их химический состав на прилегающей к хвостохранилищу территории;

8) величина парового давления в водоупорных элементах плотин, их глинистых основаниях и в теле упорной призмы.

201. В случаях, когда инструментальными наблюдениями выявлены возрастающие или незатухающие во времени деформации отдельных участков дамб и плотин или их оснований, вызываются представители проектной организации для выяснения причин и разработки мероприятий, обеспечивающих безаварийную работу сооружения.

202. На намывных хвостохранилищах после первых пяти лет эксплуатации и затем не реже одного раза в год, через каждые 10 м наращивания в пределах проектной длины упорной призмы проводится инженерно-геологическое обследование в целях подтверждения соответствия физико-механических характеристик намывных в упорную призму хвостов (отходов) требованиям проектной документации.

Если полученные значения характеристик окажутся ниже заданных в проектной документации, то по согласованию с проектной организацией принимается решение о возможности дальнейшей эксплуатации хвостохранилища.

Необходимость проверки устойчивости дамб хвостохранилища устанавливается комиссией с участием представителей проектной организации.

203. Состав, порядок и периодичность осмотров подводных частей хвостохранилища определяются проектом и указываются в технологическом регламенте. При эксплуатации насосных станций, расположенных на берегу рек и водохранилищ, осмотр подводных частей производится один раз в год. При

реконструкции или строительстве новых водозаборных или водосбросных сооружений осуществляется авторский надзор, проводимый на основании соответствующего договора.

204. Для контроля использования емкости хвостохранилища не менее одного раза в год производится геодезическая съемка надводных и подводных отложений хвостов и определение объема хвостов и воды, накопленных в хвостохранилище.

В случае превышения проектного графика заполнения хвостохранилища, проектной организацией корректируется срок эксплуатации хвостохранилища или его очереди для своевременной подготовки дополнительной емкости.

205. В наливных хвостохранилищах, при наращивании дамбы на полную высоту в сторону нижнего бьефа геотехнический контроль за намывом хвостов не требуется, если это не предусмотрено проектной документацией. Контролируется только равномерность заполнения хвостохранилища, уровень и объем воды в отстойном пруду.

206. На основе анализа результатов натуральных наблюдений и происходящих в сооружении процессов, состав или периодичность инструментальных наблюдений изменяется организацией, эксплуатирующей хвостохранилище, по согласованию с проектной организацией.

207. На основе данных инструментальных измерений, геотехнического контроля, обследований и осмотров сооружений, авторского надзора, материалов проверок органами контроля и экспертных заключений, служба эксплуатации ежегодно составляет технический отчет о состоянии хвостохранилища.

208. Для оценки возможного загрязнения подземных вод и подтопления прилегающей к хвостохранилищу территории производятся замеры уровней и отбор проб воды на химический состав в скважинах наблюдательной сети, в соответствии с графиком.

209. Соблюдение проектной технологии намыва включает:

- 1) контроль характеристик исходной пульпы и твердой составляющей;
- 2) контроль соответствия проектной документации диаметра и длины пульповыпусков и шага между ними;
- 3) контроль правильности подачи пульпы на карты намыва и за распределением намываемого материала по поверхности карты;
- 4) контроль принятой в проектной документации интенсивности намыва, толщины намываемых слоев и времени отдыха пляжа;
- 5) контроль за недопущением образования промоин в намывом грунте или застойных зон, где возможно отложение мелких фракций.

210. Контроль характеристик пульпы и хвостов, подаваемых на намыв, производится замерами расходов, отбором и анализом проб пульпы из всех одновременно работающих пульповыпусков.

211. Отбор проб пульпы, хвостов на намывных пляжах, а также отбор проб воды из дренажных коллекторов допускается только при наличии в звене не менее двух человек

212. Для ведения контрольных наблюдений и замеров при намыве на хвостохранилище закрепляются поперечные створы, положение которых устанавливается проектной документацией.

213. Определению подлежат следующие характеристики хвостов, намывных в у п о р н ы е п р и з м ы :

- 1) гранулометрический состав;
- 2) плотность сухих хвостов;
- 3) естественная влажность;
- 4) плотность частиц хвостов.

Необходимость определения тех или иных характеристик, частота опробования устанавливаются проектной документацией.

214. Кроме предусмотренных проектной документацией наблюдений, хвостохранилища не реже чем два раза в год подвергаются комиссионным осмотрам:

- 1) весной, перед прохождением паводка, в целях проверки готовности к эксплуатации в паводковый период;
- 2) осенью в целях проверки состояния и подготовки к нормальной эксплуатации в осенне-зимний период.

Комиссия создается приказом организации.

По результатам осмотра хвостохранилища комиссия принимает решение, которым определяются сроки исполнения предложенных ею мероприятий.

215. Технический отчет не позднее первого квартала следующего года направляется в проектную организацию, которая в месячный срок дает заключение о состоянии хвостохранилища и рекомендации по дальнейшей ее эксплуатации.

216. При приемке объектов сооружения в эксплуатацию журналы и материалы наблюдений, выполненные подрядной строительной организацией в процессе строительства, вместе с исполнительной документацией контрольно-измерительных приборов передаются по акту эксплуатационному персоналу.

217. Эксплуатационный персонал, на который возлагается ежесменный осмотр сооружений, при их протяженности более 3 км, обеспечивается транспортным средством.

## **10. Порядок обеспечения промышленной безопасности хвостохранилищ на подрабатываемых и закарстованных территориях**

218. В подразделении (цехе, участке), осуществляющем эксплуатацию хвостохранилища, расположенного на подрабатываемой территории, необходимо наличие следующих документов:

1) совмещенный план хвостохранилища существующих и планируемых к отработке подземных горных выработок с указанием глубин, на которых они проходят, согласованный с руководством рудника (шахты), ведущего подземные работы в районе расположения хвостохранилища;

2) разрезы вкрест простирания пластов;

3) карта с границами образовавшихся и возможного образования зон водопроницающих трещин, разломов и провалов, зон возможного затопления грунтовыми и паводковыми водами;

4) прогноз деформаций земной поверхности с учетом нагрузок от сооружений хвостохранилища при его заполнении до конечной отметки и прогноз фильтрационных утечек в выработанное пространство;

5) мероприятия по защите сооружений при оседании поверхности над выработками;

6) ПЛА на хвостохранилище, расположенном на подрабатываемых территориях, согласованного с руководством рудника (шахты), ведущего подземные работы в районе расположения хвостохранилища и аварийно-спасательной службой.

219. В случаях понижения уровня воды в отстойном пруду при постоянных величинах сброса пульпы и забора воды, ставится в известность руководство рудника для принятия решений по усилению контроля величины водопритоков в горные выработки.

220. В случаях резкого понижения уровня воды в хвостохранилище, сброс пульпы в него прекращается, затем принимаются меры для сброса и организованного отвода воды из пруда.

221. На водоводах подземной прокладки, проложенных над выработками или вблизи них, в зоне разломов, трещиноватых пород или пород с высокой водопроницаемостью, в начале и конце трассы устанавливаются расходомеры, по которым систематически контролируются объемы перекачиваемой и поступающей воды. При выявлении потерь воды по трассе необходимо переключиться на резервный водовод и принять меры по обнаружению мест повреждений и устранению утечек.

222. Для хвостохранилищ, расположенных на закарстованных территориях, следует:

1) заделывать малопроницаемым грунтом обнаруживаемые карстовые воронки и трещины;

2) поддерживать в пруду объем воды, требуемой из условия осветления пульпы и оборотного водоснабжения, не допускать ее избыточного накопления;

3) с целью снижения потерь воды на фильтрацию производить опережающий намыв экрана из хвостов (отходов) на берега и направленный замыв наиболее



проницаемых участков ложа; надводная поверхность экрана имеет защиту от ветровой эрозии;

4) контролировать содержание взвесей в местах выхода фильтрационных вод, в воде близ расположенных поверхностных водотоков и водоемов, в водозаборных и водопонижающих скважинах;

5) предусматривать в ПЛА случай катастрофической утечки воды через скрытую карстовую полость в результате обрушения кровли над ней.

## **11. Порядок обеспечения промышленной безопасности шламохранилищ**

223. При эксплуатации шламохранилищ необходимо соблюдение предусмотренных проектной документацией:

1) очередности заполнения секций или площадок для обезвоживания шламов;

2) порядка и сроков включения дренажей в секциях шламохранилища;

3) времени для обезвоживания и разработки шламов.

224. Не допускается разработка шламов в шламохранилище сухой техникой без их обезвоживания (осушения) и инженерно-геологического обследования секции или карты намыва, подготовленной к разработке.

225. Разработку шламов и эксплуатацию горнотранспортных машин и электромеханического оборудования необходимо вести в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

226. Не допускается для очистки шламохранилищ использование способов и механизмов, применение которых приводит к нарушению крепления или облицовки их дна и откосов.

## **12. Порядок обеспечения промышленной безопасности гидроотвалов вскрышных пород**

227. Дамбы обвалования возводятся из намывного грунта. Не допускается отсыпать дамбы обвалования путем выемки грунта с пляжа с образованием углублений и траншей.

228. Допускается возводить дамбы обвалования из привозных грунтов или вскрышных пород. Материал, конструкция дамб и способ намыва гидроотвала устанавливаются проектной документацией.

229. Для предотвращения размыва дамб обвалования и упорной призмы гидроотвала не допускается подача пульпы с более низкой консистенцией и увеличенным удельным расходом, по сравнению с заданными в проектной документации. При промывке пульповодов принимаются меры, предотвращающие размыв дамб обвалования.

230. При прокладке труб краном прямолинейное положение нитки

распределительного пульповода и толщина слоя намыва устанавливаются по вешкам и  
Г - о б р а з н ы м с т о р о ж к а м .

231. Оптимальное расстояние нитки распределительного пульповода от края гусеницы крана и расстояние переднего конца гусениц крана от торца трубы, из которой ведется намыв, в процессе наращивания трубопроводов устанавливаются в  
п р о е к т е о р г а н и з а ц и и р а б о т .

232. При операциях наращивания и разборки пульповодов необходимо соблюдение  
с л е д у ю щ и х т р е б о в а н и й .

233. Рабочий-намывщик должен иметь удостоверение стропальщика.

234. Для перемещения наращиваемых или разбираемых труб необходимо применение приспособлений в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

235. Карта намыва подлежит освещению, предусмотренное в проекте организации  
р а б о т .

236. В зону действия крана и укладки (разборки) труб не допускаются посторонние лица, члены комплексной бригады землесосного снаряда. В зоне допускается находиться только рабочему намывщику.

237. При намыве сооружений, территорий или отвалов места укладки грунта ограждаются постоянными знаками, предупреждающими об опасности и запрещающими доступ посторонних лиц в зону работы.

238. При намыве сооружения из мелких частиц грунтов устройство дамб обвалования бульдозером производится только после проверки грунта на влажность и плотность (в соответствии с величинами, заданными в проектной документации), при которых обеспечивается безопасная проходимость техники и людей.

239. При намыве необходимо обеспечение горизонтальности слоя укладываемого грунта по всей длине карты без местных понижений и размывов у торцов труб, где могут откладываться мелкие илистые и глинистые частицы.

240. Пространство между стенками водосбросных колодцев и внутренним вертикальным стояком при намыве сооружений с ядром (центральной частью) периодически замывается.

241. Обслуживать работающие колодцы допускается только с плота или моста, имеющего ограждающие перила.

242. Временно неработающие колодцы необходимо закрывать деревянными щитами.

243. Перед длительным перерывом в работе поверхности намываемых сооружений необходимо привести в состояние, при котором скопление застойной воды исключается.

244. Недомыв сооружения по высоте и откосам по сравнению с профилем, принятым в проекте организации работ, не допускается. Перемыв по нормали к откосу

допускается, в среднем, не более 0,2 м - для землесосных снарядов производительностью по воде до 2500 м<sup>3</sup>/ч и 0,4 м - для землесосных снарядов большей производительности. Объем перемытого грунта, в пределах установленных допусков и его последующая срезка при планировочных работах учитывается в проекте организации работ на намыв сооружения.

### **13. Порядок обеспечения промышленной безопасности по борьбе с пылью и радиационной безопасности**

245. На хвостохранилищах, на которых отмечается интенсивное сдувание пыли с обнаженной поверхности, необходимо принятие мер пылеподавления.

На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные предельные допустимые концентрации, обслуживающий персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

В целом меры по подавлению пыли в местах ее интенсивного выделения определяются проектной документацией на эксплуатацию и консервацию (рекультивацию) хвостохранилища.

246. При наличии на хвостохранилищах радиационно-опасных факторов осуществляется комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающих радиационную безопасность.

Отнесение хвостохранилищ к радиационно-опасным объектам, разработка и утверждение мероприятий осуществляются администрацией организации с привлечением аттестованных организаций на право проведения работ в области промышленной безопасности.

Для установления степени радиоактивной загрязненности хвостохранилища проводятся обследования радиационной обстановки в сроки, установленные технологическим регламентом, но не реже одного раза в три года.

247. Рабочие, обслуживающие хвостохранилище с радиоактивной загрязненностью, проходят обучение радиационной безопасности.

248. Контроль соблюдения норм радиационной безопасности возлагается на руководство организации.

249. Для устранения возможности пылеобразования и разноса радиоактивных аэрозолей с поверхности намывного откоса при эксплуатации хвостохранилища производится его засыпка чистым грунтом по мере намыва до проектных отметок с толщиной слоя, определенной проектной документацией.

250. Консервация хвостохранилища с радиоактивной опасностью выполняется в соответствии с проектной документацией и только после естественного уплотнения намывных материалов. При этом все демонтируемое оборудование, имеющее радиоактивное загрязнение, подлежит дезактивации до допустимых уровней.

## **14. Порядок обеспечения промышленной безопасности по защите персонала**

251. На сооружениях хвостохранилища, где предусмотрено постоянное дежурство обслуживающего персонала, для обогрева в зимний период и укрытия от дождя устраиваются бытовые помещения, расположенные не далее 300 м от места работы (насосных станций).

Указанные помещения оборудуются средствами оперативной связи, столами, скамьями для сидения, умывальником, емкостью с питьевой водой, вешалкой для верхней одежды.

Температура воздуха в помещениях для обогрева устанавливается не менее 20 °С.

В случае расположения санитарно-бытовых помещений на расстоянии более 1 км от места постоянной работы, рабочие доставляются на место работы и с места работы транспортом.

252. Рабочие, обслуживающие сооружения, обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты.

Организация обеспечивает стирку специальной одежды, починку обуви и специальной одежды.

253. Подразделение, которое занимается эксплуатацией хвостохранилища, обеспечивается пунктом первой медицинской помощи. Организация и оборудование пункта определяется проектной документацией.

Если число рабочих указанного подразделения менее 100 человек, допускается медицинское обслуживание рабочих производить в ближайшем лечебном учреждении.

Каждое бытовое помещение обеспечивается аптечкой первой медицинской помощи.

254. Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе людей в лечебном учреждении предусматривается оборудованная санитарная машина, использование которой для других целей не допускается.

## **15. Порядок обеспечения промышленной безопасности при консервации, ликвидации хвостохранилища**

255. Хвостохранилище после его заполнения до проектной отметки и прекращения работ по его заполнению подлежит консервации или ликвидации согласно проектной документации.

256. Ликвидация хвостохранилища, содержащего токсичные стоки, осуществляется в случаях:

- 1) размещения его в населенных пунктах, когда создается угроза здоровью людей;
- 2) размещения его в пределах водоохраных зон, когда противоточные

устройства не обеспечивают защиту подземных и поверхностных вод от проникновения в них токсичных стоков.

257. В проект консервации (ликвидации) хвостохранилища включаются:

- 1) план и профили сооружения на момент окончания работ;
- 2) заключение о параметрах ограждающих дамб, обеспечивающих их долговременную устойчивость;
- 3) состав натурных наблюдений и контролируемые параметры после вывода хвостохранилища из эксплуатации;
- 4) мероприятия по организации перехвата (пропуска) поверхностного стока с вышерасположенной площади водосбора и отводу атмосферных осадков, выпадающих на площадь хвостохранилища;
- 5) мероприятия по защите сооружений от водной и ветровой эрозии;
- 6) обоснование поддержания водосбросных, дренажных и водоотводящих сооружений в работоспособном состоянии или порядок вывода их из эксплуатации;
- 7) порядок демонтажа транспортных коммуникаций и оборудования (пульповоды, автодороги, съезды);
- 8) технические решения по рекультивации хвостохранилища;
- 9) оценку влияния хвостохранилища на окружающую среду после выполнения работ по консервации;
- 10) сроки завершения работ по консервации (ликвидации).

258. Вся исполнительная документация и материалы контрольных наблюдений, проводимых в период производства работ по консервации хвостохранилища на момент завершения работ, в установленном порядке сдаются на хранение.

259. Консервация (ликвидация) хвостохранилища считается завершённой после подписания акта о консервации (ликвидации).

260. Обеспечение безопасности хвостохранилища, которое подлежит консервации (ликвидации), осуществляется организацией, эксплуатирующей хвостохранилище.

## **16. Порядок обеспечения промышленной безопасности к проектной документации**

261. В хвостохранилищах, не обеспечивающих безопасный прием паводкового стока расчетной емкости, в течение всего срока эксплуатации предусматриваются аварийные водосбросы.

262. Аккумулирующие емкости и водоотводящие сооружения, предназначенные для приема и отвода стока рек в обход хвостохранилищ, подлежат обеспечению приема и пропуска расчетного расхода воды максимальной процентной обеспеченности.

263. В подземные камеры и галереи, в которых проложены пульповоды, устанавливаются проход, устройства для вентиляции, аварийное освещение,

монтажные люки в перекрытии и подъемно-транспортные средства, обеспечивающие ремонт и замену пульповодов.

264. Из камер и галерей необходимо обеспечение аварийного выпуска в дренажную систему пульпонасосной станции или в их наиболее низкой точке устраивается приямок и предусматривается насос для откачки пульпы в случае порыва пульповода.

265. В пульпонасосных станциях обеспечивается подача воды для промывки всасывающих патрубков и пульповодов.

266. На пульповодах в границах пульпонасосной станции устанавливаются обратные клапаны.

267. В заглубленных насосных станциях предусматривается аварийный выход из машинного зала.

268. Электродвигатели дренажных и аварийных насосов обеспечиваются основным и резервным питанием.

269. Для намывных хвостохранилищ, где на пульповодах не предусмотрены камеры переключения, технологические решения пульпонасосных станций подлежат обеспечению подачи пульпы исходного состава на каждый установленный в них грунтовый насос.

270. Компоновка оборудования и разводка сетей в насосных станциях проводится с учетом исключения выхода из строя электродвигателей грунтовых насосов и щитов управления при порыве напорных водоводов и пульповодов.

271. В насосных и пульпонасосных станциях с заглубленными машинными залами предусматривается защита от их затопления в случаях порывов водоводов (пульповодов) или задвижек, как внутри, так и в непосредственной близости от здания. При отсутствии аварийного выпуска на незатапливаемой отметке устанавливаются аварийные насосы, обеспечивающие откачку воды при угрозе затопления машинного зала, предусматривается секционирование машинного зала с устройством водонепроницаемых перегородок.

272. Для оповещения об аварийном отключении насосов, о переполнении хвостовых и дренажных лотков и зумпфов, подтоплении насосной станции, снятии напряжения предусматривается звуковая и световая сигнализации.

273. На щите управления в операторском пункте участка эксплуатации хвостохранилища предусматривается табло сигнализации аварийного отключения агрегатов насосных станций, работающих в автоматическом режиме без персонала.

Телефоны диспетчерской связи, установленные в операторских машинистов пульпонасосных и насосных станций водоснабжения, блокируются с приставкой дублирования сигнала вызова, установленной в машинных залах.

274. В случае отключения электроэнергии система освещения помещений и территории пульпонасосных станций подключается к аварийному источнику электроснабжения.

275. Для осмотра и обслуживания пульповодов, проложенных по эстакаде высотой свыше 1 м, предусматривается ходовой мостик с перильным ограждением. В местах пересечения автомобильных дорог общего пользования под пульповодами устраивается предохранительная рассеивающая сетка.

276. Вдоль трассы пульповодов устраивается эксплуатационная автодорога. На дорогах с односторонним проездом через 500 м по длине и на углах поворота предусматриваются разворотные площадки.

277. На трассе пульповодов для их опорожнения предусматриваются выпуски и емкости (копаны) для приема пульпы. По мере заполнения емкости своевременно расчищаются. Первый выпуск находится от пульпонасосной станции на расстоянии, исключающем возможность ее затопления при порыве пульповода за обратным клапаном, установленным в пульповоде у пульпонасосной станции.

278. Под автомобильными и железными дорогами I-III категорий пульповоды укладываются в защитные футляры. Футляры подлежат выступу за край обочины дороги не менее чем на 0,3 м.

279. Длина пульповыпусков должна исключать опасность размыва дамб обвалования.

280. Длина выпусков для сброса остаточного расхода пульпы подлежит исключению возможности отложения мелкодисперсных хвостов в пределах заданной проектной документацией ширины надводного пляжа.

281. Расстояние между пульповыпусками устанавливается с учетом исключения возможности образования застойных зон на пляже намыва.

282. Точка сброса в хвостохранилище хвостов, перекачиваемых из аварийной емкости, указывается в проектной документации.

283. Расположение эксплуатационной дороги относительно пульповодов подлежит обеспечению возможности поворота и переукладки любого из них предусмотренными для этих целей в проектной документации подъемно-транспортными средствами.

284. Расстояние между пульповодом и крайним проводом линии электропередачи при их параллельном следовании устанавливается в соответствие с требованиями, предъявляемыми к устройствам электроустановок.

В пролете пересечения пульповодов с линией электропередач устанавливаются следующие требования:

1) для защиты линии электропередач от короткого замыкания струей пульпы при образовании свища или порыве трубы укладывается на пульповод защитный козырек;

2) на случай обрыва провода предусматривается над пульповодом сетчатое ограждение, электрически не связанное с ним. Сетчатое ограждение заземляется. Сопротивление заземления не более 10 Ом.

Длина защитного козырька, ширина и длина сетчатого ограждения на действующих линиях электропередач принимаются по согласованию с организацией,

эксплуатирующей линии электропередач.

285. В проектной документации закладываются вопросы по решению опорожнения пульповодов при их выключении из работы. Система опорожнения пульповодов проектируется с учетом не загрязнения местности, поверхностные водоемы и подземные источники вод.

286. При наличии в районе расположения хвостохранилища карьеров или других объектов, в которых производятся массовые взрывы, в створе водоподпорных сооружений определяются и учитываются параметры техногенной сейсмичности.

287. В организациях, где в пределах срока службы хвостохранилища намечается повторная переработка хвостов или их использование в других отраслях промышленности, конструкция хвостохранилища подлежит обеспечению разработки хвостов без нарушения устойчивости дамб и потерь вторичного сырья.

288. Расстояние между точками подключения переносного телефона на дамбе устанавливается не более 1 км. Радиус действия переносных радиостанций устанавливается с учетом обеспечения устойчивой связи с оператором (диспетчером) цеха, отделения, участка из любой точки дамбы.

289. В намывных хвостохранилищах с первичными дамбами из малопроницаемых грунтов предусматривается дренаж первого яруса дамбы обвалования.

290. В хвостохранилищах, в которые поступает поверхностный сток и в которых не предусмотрено водосбросное сооружение, для поддержания нормального подпорного уровня воды в пруду устройство водозаборных колодцев с постоянным порогом водослива не допускается.

291. Конструкция водозаборного шахтного колодца устанавливается с учетом исключения притока воды в него при наращивании порога водослива выше горизонта воды в хвостохранилище и обеспечения возможности аварийного перекрытия донных выпусков. Соединение водосбросных коллекторов с колодцем подлежит обеспечению независимости их деформаций при осадке основания и температурных воздействиях.

292. Для водосбросных коллекторов, прокладываемых в намывном массиве, теле или основании дамб, применение труб с раструбными соединениями не допускается.

293. Для водоотводящих коллекторов диаметром 600 мм и более, прокладываемых под намывным массивом, в теле и у основания дамб предусматривается радиографический контроль всех монтажных сварных стыков и испытания на прочность и герметичность. При невозможности выполнения такого контроля обеспечивается бандажирование стыков.

294. На водоотводящих коллекторах от водозаборных и водосбросных колодцев и на всасывающем коллекторе насосной станции обратного водоснабжения устанавливаются задвижки, рассчитанные на давление, возникающее при конечной отметке эксплуатации колодца.

295. Все устанавливаемые в сооружении контрольно–измерительные приборы



располагаются в наблюдательных створах в местах, удобных для ее обслуживания, ремонта и исключающих возможность повреждения строительными машинами и транспортными средствами в процессе эксплуатации и наращивания хвостохранилища.

296. Нумерация устанавливаемого в дамбе и у ее основания контрольно-измерительного прибора должна состоять из номера наблюдательного створа, условного обозначения контрольно-измерительного прибора и номера прибора в створе. Нумерация приборов в створе начинается от нижней бровки низового откоса. Для приборов, устанавливаемых в нижнем бьефе, перед порядковым номером прибора пишется цифра «ноль». Например, 1 ПМ-4 - (четвертая по высоте низового откоса поверхностная марка, установленная в первом створе контрольно-измерительного прибора); 2МГС-1 - (первая по высоте откоса марка горизонтального смещения во втором створе контрольно-измерительного прибора); 5П-01 - (первый пьезометр в пятом створе контрольно-измерительного прибора, установленный в нижнем бьефе дамбы).

297. В проектной документации обеспечиваются конструктивные решения по выводу водозаборных и водосбросных сооружений из эксплуатации.

298. На водоводах с давлением свыше 1 МПа в пределах насосных станций предусматриваются стальные задвижки.

299. Предусматриваются мероприятия по благоустройству санитарной зоны вокруг хвостохранилища и охране окружающей природной среды от всех факторов вредного влияния хвостохранилища для каждой очереди его заполнения.

300. Для обеспечения контроля за безопасным состоянием и эксплуатацией сооружений в проектной документации приводятся:

1) план гидротехнических станций и поперечные сечения плотин и дамб при их максимальной проектной высоте и установленный проектной документацией класс сооружений, максимальные уровень воды в пруду и горизонт заполнения;

2) объем паводкового стока расчетной обеспеченности, данные по атмосферным осадкам и испарению с водной поверхности, поверхности дамб и пляжа различной обеспеченности;

3) проектные кривые площадей и объемов;

4) водный баланс и график заполнения емкости по годам эксплуатации;

5) схема заполнения хвостохранилища и указания по технологии укладки отходов в летний и зимний период;

6) прогноз на разные этапы возведения и эксплуатации сооружения, температурного режима тела дамб, примыканий, ложа для обеспечения безопасности сооружения мест;

7) границы опасной зоны и мероприятия по защите расположенных в ее пределах народнохозяйственных объектов;

8) расчетные схемы ограждающих дамб (плотин) с указанием поперечников (пикета

), принятых физико-механических характеристик грунтов основания и тела сооружения, нанесением расчетных кривых обрушения, депрессионных кривых и полученных коэффициентов устойчивости откосов по очередям строительства или ярусам заполнения хвостохранилища.

Если поперечное сечение и конструкция дамбы (плотины) приняты по аналогу или конструктивно без выполнения расчетов, это оговаривается на чертеже;

9) проект (проект мониторинга) на размещение и установку контрольно-измерительных приборов, программа натуральных наблюдений и критерии безопасности состояния плотин и их оснований, в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04-01-2008. Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования ;

10) границы опасной зоны и мероприятия по защите хозяйственных объектов, расположенных в опасной зоне хвостохранилища.

301. На плане гидротехнических станций и чертежах приводятся:

1) требования к грунтам для строительства ограждающих дамб, их дренажных и противофильтрационных устройств;

2) минимальное превышение гребня дамбы над уровнем воды;

3) длина надводного пляжа по ярусам намыва;

4) допускаемая интенсивность намыва и время отдыха пляжа между намывом отдельных слоев ;

5) паспорт геотехнического контроля за возведением сооружения, включающий план и поперечники с указанием мест отбора проб и значений контролируемых параметров ;

6) предельное положение депрессионной кривой в теле дамб по ярусам (очередям) заполнения хвостохранилища и таблица отметок уровней воды в пьезометрах;

7) расход воды по ярусам и ветвям дренажей;

8) минимальная глубина воды у работающего водозаборного колодца, напор над порогом водослива; для колодцев с двухрядными шандорами - количество шандор по высоте колодца, которое допускается эксплуатировать без омоноличивания межшандорного пространства ;

9) периодичность и порядок ревизии водосбросных колодцев и водоотводящих коллекторов .

302. В проект зимнего намыва содержатся:

1) прогноз изменения температуры и теплосодержания пульпы по длине пульповодов от обогатительной фабрики до точки сброса в накопитель;

2) мероприятия, обеспечивающие подачу пульпы на карты с необходимой положительной температурой ;

3) максимальная толщина намываемого за зимний период слоя;

4) теплофизическое обоснование условий зимнего намыва, включающее:

оценку длины пути пробегания потока пульпы по пляжу до начала замерзания, в зависимости от начальной температуры и параметров пульпы, температуры воздуха и с учетом изменения характеристик пульпы по длине пути пробегания на основе соблюдения следующих критериев:

исключение замерзания потока пульпы в пределах упорной призмы;  
исключение аккумуляции воды в переходной (предпрудковой) зоне в виде замкнутого многолетнепогребенного льда, приводящего к потере емкости хвостохранилища, или воды в виде намороженного на пляж льда в объеме, приводящем к аварийному переполнению отстойного пруда в период весеннего оттаивания;

динамику процессов промерзания - оттаивания в поверхностном слое карты намыва, в зависимости от режима работы пульповыпусков с учетом факторов инфильтрации и интенсивности намыва хвостов на карту. Прогноз времени полного оттаивания мерзлых отложений (хвостов и льда) как на поверхности карты, так и в замкнутых участках;

оценку допустимости и условия наличия мерзлых грунтов и льда в теле хвостохранилища (в его различных зонах);

требования к текстуре и геотехническим характеристикам грунтов, намываемых в сооружение в зимний период;

5) оценку влияния последствий технологии зимнего намыва на устойчивость ограждающих дамб и их фильтрационную прочность;

б) технологическую схему зимнего намыва, в зависимости от величины отрицательной температуры воздуха, включающую:

зоны хвостохранилища, в которых производится намыв;  
способ намыва: рассредоточенный или сосредоточенный. Описание технологии намыва;

технические характеристики пульповодов и пульповыпусков (диаметр, длина, заиление, особенности выпуска пульпы, утепление и тому подобные);

графики работы пульповыпусков на весь период зимнего (возможно, летнего) намыва; параметры подаваемой на карту пульпы: температура, удельная теплоемкость, удельный расход, консистенция, гранулометрический состав намываемых грунтов (отходов), их средневзвешенный диаметр, плотность минеральной части;

необходимые коррективы летней технологии, обеспечивающие нейтрализацию негативных последствий зимнего намыва;

параметры карт намыва: расположение, размеры, обвалование, уклоны, очередность (график) замыва;

7) описание контрольно-измерительных приборов. Перечень и допустимые значения контролируемых параметров, периодичность, методика обработки результатов измерений.

станций хвостохранилища содержит следующие основные разделы:

- 1) параметры ведения мониторинга на хвостохранилище и выделение объектов мониторинга;
- 2) перечень и краткое описание объектов мониторинга;
- 3) обоснование состава и объема натуральных, инструментальных и визуальных наблюдений, на каждом объекте мониторинга;
- 4) установление диагностируемых показателей состояния объектов мониторинга;
- 5) разработка критериев безопасности по каждому объекту мониторинга;
- 6) методики проведения натуральных наблюдений по всем объектам мониторинга;
- 7) описание службы мониторинга и ее функций, схема организации мониторинга, отражающая распределение обязанностей и порядок отчетности;
- 8) порядок подготовки и обучения эксплуатационного персонала;
- 9) методическое обеспечение мониторинга в организации;
- 10) техника безопасности при ведении мониторинга.

Приложение 1

к Правилам обеспечения  
промышленной безопасности для  
опасных производственных объектов  
хвостовых и шламовых хозяйств

---

Название вышестоящей организации (ведомства)

---

Название организации, эксплуатирующей хвостохранилище

УТВЕРЖДАЮ

---

Название должности технического руководителя предприятия

---

-----  
Подпись, печать Ф.И.О

**ПАСПОРТ**

---

Название хвостохранилища

---

Должность руководителя

Ф.И.О.

Подпись

ответственного за  
составление паспорта

Должность руководителя

Ф.И.О.

Подпись

ответственного

за эксплуатацию хвостохранилища

**Название населенного пункта, месторасположения организации**

№ п/п	Наименование параметров, сведений	Параметры
1	2	3
1.	Основные сведения о хвостохранилище	
1.1.	Полное название хвостохранилища	
1.2.	Назначение сооружения (вид отходов)	
1.3.	Проектная организация, выполнившая проектную документацию хвостохранилища	
1.4.	Организация, утвердившая проектную документацию	
1.5.	Дата утверждения проектной документации	
1.6.	Строительная организация, выполнившая строительно-монтажные работы	
1.7.	Дата приемки сооружения и начала эксплуатации	
1.8.	Документ приемки сооружения в эксплуатацию	
1.9.	Проектный срок эксплуатации хвостохранилища	
1.10.	Емкость хвостохранилища по проектной документации	
1.11.	Площадь хвостохранилища по проектной документации	
1.12.	Высота ограждающих дамб	
1.13.	Длина ограждающих дамб	
1.14.	Объем ежегодно складировуемых отходов	
1.15.	Степень износа основных элементов гидротехнических станции (затворы, водосбросы, коллекторы и другие)	
1.16.	Оценка противоаварийной устойчивости гидротехнических станции	
1.17.	Количество специалистов гидротехников в штате обслуживающего персонала	
1.18.	Парк механизмов и оборудования: Экскаватор (марка, количество); Бульдозер (марка, количество); Трубоукладчик, кран, вездеход, плавающие средства, автотранспорт (марка, количество);	
1.19.	Специализированная организация, осуществляющая обследование состояния гидротехнических станций	
2.	Дамбы (плотины) системы гидравлической укладки хвостов	
2.1	Характеристика первичной (пионерской) насыпной дамбы	
2.1.1.	Отметка гребня, м	
2.1.2.	Ширина гребня дамбы, м	
2.1.3.	Минимальная отметка подошвы, м	
2.1.4.	Заложение верхового откоса ( $m_1$ )	
2.1.5.	Заложение низового откоса ( $m_1$ )	
2.1.6.	Наибольшая высота, м	

2.1.7.	Длина, м	
2.1.8.	Материал дамбы	
2.1.9.	Грунты основания	
2.1.10	Тип крепления откосов	
2.1.11.	Объем материала (грунта), м <sup>3</sup>	
2.1.12.	Тип профильтрованных устройств (зуб, экран, понур и тогда ли)	
2.1.13.	Тип дренажных устройств (дренажная призма, трубчатый, наклонный дренажи и так далее)	
2.1.14.	Минимальное превышение гребня дамбы (плотины) над отметкой воды в пруде, см	
2.1.15.	Наличие освещения	
2.1.16.	Наличие телефонной связи	
2.1.17.	Состав средств контроля технического состояния: Пьезометры, реперы, контрольные скважины вокруг хвостохранилища для анализа грунтовых и дренажных вод и тогда ли	
2.2.	Характеристика намывной дамбы хвостохранилища	
2.2.1.	Минимальная отметка гребня, м	
2.2.2	Минимальная отметка подошвы, м	
2.2.3	Наибольшая общая высота, м (вместе с пионерской дамбой)	
2.2.4.	Длина по гребню, м	
2.2.5.	Минимальная ширина намытого пляжа, м	
2.2.6.	Максимальная ширина намытого пляжа, м	
2.2.7	Заложение низового откоса ( $m_1$ )	
2.2.8	Площадь отстойного пруда, м	
2.2.9	Промеры глубин в пруде через 100 м до водоприемного колодца	
2.2.10.	Уклон пляжа через 25 м от гребня дамбы до откосного пруда	
2.2.11.	Объем уложенных хвостов (шламов, золы и т.д.), тыс. м <sup>3</sup>	
2.2.12.	Площадь отвала, га	
2.2.13.	Тип перерабатываемой руды	
2.2.14.	Минеральный состав хвостов (шламов)	
2.2.15.	Гранулометрический состав хвостов (шламов) по классам	
2.2.16.	Минимальное превышение гребня намытого пляжа над уровнем воды в пруде : а) проектной документации б) фактически	
2.2.17.	Наличие освещения	
2.2.18.	Наличие телефонной связи	
2.2.19.	Состав средств контроля технического состояния: пьезометров, реперов, контрольных скважин	

2.3.	Способ намыва и заполнения хвостохранилища (шламоохранилища)	
2.3.1.	Наименование способа намыва отвала (зенитный, эстакадный, с переносных опор, с наклонных лаг и тому подобные)	
2.3.2.	Интенсивность намыва (высота наращивания за один год), м/год	
2.3.3.	Диаметр распределительного пульповода, мм	
2.3.4.	Диаметр намывных выпусков	
2.3.5.	Общее количество намывных выпусков, работающих одновременно	
2.3.7	Расстояние между намывными выпусками, м	
2.3.8.	Гранулометрический состав пульпы в каждом 1; 5; 10; 15; 20; 25; 30 выпусках и концевом сбросе	
2.3.9.	Время намыва дамбы в течение года (месяца)	
2.3.10.	Частота перекладки распределительного пульповода, месяцев	
2.3.11.	Высота дамбы обвалования, м	
2.3.12.	Механизмы, используемые при отсыпке дамбы обвалования	
2.3.13.	Механизмы, используемые при перекладке распределительных пульповодов	
2.3.14.	Способ зимнего складирования хвостов (шламов)	
2.3.15.	Календарное время зимнего складирования хвостов (шламов)	
2.3.16.	Наличие ветровой эрозии намывных пляжей и откоса дамбы (раздуваемости хвостовых отложений)	
2.3.17.	Способ борьбы с пылением. Крепление низового откоса и гребня намывной дамбы	
2.4.	Характеристика отстойных прудов, удерживаемых насыпной или намывной дамбой (плотиной)	
2.4.1	Объем, тыс.м <sup>3</sup>	
2.4.2.	Площадь, тыс.м <sup>2</sup>	
2.4.3.	Глубина максимальная, м	
2.4.4.	Глубина средняя, м	
2.4.5.	Толщина ледяного покрова в зимний период, см	
2.5.	Характеристика водосбросов	
2.5.1.	Тип (канал, тоннель, коллектор, сифон, насосная станция и тому подобные)	
2.5.2.	Максимальная пропускная способность (по проектной документации), м <sup>3</sup> /с	

2.5.3.	Размеры поперечного сечения, высота переливного слоя на водосливе	
2.5.4.	Материал	
2.5.5.	Общая длина, м	
3.	Система гидротранспорта хвостов	
3.1.	Расход хвостовой (шламовой) пульпы, м <sup>3</sup> /ч	
3.2.	Весовая концентрация твердого (Т:Ж)	
3.3.	Плотность (удельный вес) частиц хвостов (шламов и тогда ли), т/м <sup>3</sup>	
3.4.	Гранулометрический состав хвостов (шламов) перед гидротранспортированием (ситовой и дисперсный анализы)	
3.5.	Химический состав жидкой фазы пульпы и содержания реагентов в ней	
3.6.	Температура исходной хвостовой (шламовой) пульпы перед гидротранспортированием, ГС (зимой и летом)	
3.7.	Материал магистральных пульповодов (труб, лотков)	
3.8.	Основные размеры поперечного сечения магистрального пульповода или диаметр трубы, мм	
3.9.	Длина магистральных пульповодов, м	
3.10.	Количество ниток магистральных пульповодов (рабочих и резервных)	
3.11.	Материал распределительных пульповодов	
3.12.	Основные размеры поперечных сечений распределительных пульповодов или диаметр труб, мм	
3.13.	Длина распределительных пульповодов (без выпусков), м	
3.14.	Срок службы магистрального пульповода до первого ремонта, год	
3.15.	Срок службы магистрального пульповода до замены, год	
3.16.	Срок службы распределительного пульповода до первого ремонта, год	
3.17.	Срок службы распределительного пульповода до полного износа, год	
3.18.	Количество пульпонасосных (шламовых) станций	
3.19.	Тип грунтовых насосов	
3.20.	Количество рабочих и резервных насосов по каждой насосной станции	
3.21.	Подача насоса в режиме работы, м <sup>3</sup> /час	
3.22.	Напор (давление) насоса по пульпе в режиме работы, МПа	
3.23.	Срок службы корпуса насоса, час	
3.24.	Срок службы рабочего колеса, час	
3.25.	Срок службы сальников и другие, час	
3.26.	Способ соединения насосов на промежуточных станциях (через зумпфы или непосредственно из пульповода)	



3.27	Наличие и состав приборов контроля параметров работы системы гидротранспорта	
3.28	Тип и количество запорной арматуры в каждой п/насосной	
3.29	Тип и количество противоударных средств защиты системы	
3.30	Тип и количество компенсаторов	
3.31	Срок службы напорной арматуры, год: З а д в и ж е к Обратных клапанов	
3.32	Срок службы компенсаторов, год	
4.	Система оборотного водоснабжения	
4.1.	Расход оборотной воды, м <sup>3</sup> /ч	
4.2.	Среднее содержание взвеси в оборотной воде, мг/л: а ) з и м о й б) летом	
4.3.	Общий химический состав оборотной воды	
4.4.	Дренажные воды хвостохранилища: - расход - хим. состав - куда и как они направляются	
4.5.	Материал водоводов	
4.6.	Основные размеры поперечного сечения водовода или диаметр трубы, мм	
4.7.	Длина магистрального водовода, м	
4.8.	Количество ниток магистральных водоводов (рабочих и резервных)	
4.9.	Наличие зарастания внутренних поверхностей водоводов	
4.10.	Причина зарастания	
4.11.	Способы борьбы с зарастанием	
4.12.	Количество и тип насосных станций	
4.13.	Тип насосов	
4.14.	Количество рабочих и резервных насосов по каждой насосной станции	
4.15.	Подача насоса в режиме работы, м <sup>3</sup> /ч	
4.16.	Напор (давление) на насосе при работе	
4.17.	Срок службы насосов	
4.18.	Наличие и состав приборов контроля технического состояния системы и ее узлов	
4.19.	Тип и количество запорной арматуры	
4.20.	Тип и количество противоударных средств защиты системы	
4.21.	Тип и количество компенсаторов	
5.	Рекультивация хвостохранилища	
5.1.	Рекультивация затапливаемых земель	
5.2.	Рекультивация низового откоса дамбы	
5.3.	Санитарно-защитная зона	
6.	Система химической очистки сточных вод	

6.1.	Расход сточной воды, м <sup>3</sup> /ч	
6.2.	Общий химический состав сточных вод до очистки	
6.3.	Общий химический состав сточных вод после очистки в сравнении с ПДК	
6.4.	Количество неочищенных стоков, сбрасываемых в водоем, м <sup>3</sup> /ч	
6.5.	Количество очищенных стоков, сбрасываемых в водоем, м <sup>3</sup> /ч	
6.6.	Название водоема для сброса очищенных или неочищенных стоков	
6.7.	Количество и состав реагентов, применяемых для очистки	

### Приложения к паспорту хвостохранилища

1. Ситуационный план (схема) района с указанием высотного и планового расположения хвостохранилища по отношению к ближайшим жилым и промышленным зданиям и сооружениям и нанесением всех сооружений, находящихся в опасной зоне (масштаб 1:10000 или 1:5000).

2. Продольный профиль трассы пульповодов с указанием всех сооружений; по трассе, пересечений с сооружениями и коммуникациями и нанесением проектной и фактической пьезометрической линии (масштаб горизонтальный: 1:10000 или 1:5000, вертикальный 1:1000 или 1:500).

3. Продольный профиль насыпной или намывной дамбы (плотины) с указанием водосбросных сооружений; поперечный профиль в месте наибольшей высоты с указанием крепления откосов, экрана, понура, зуба, переходных слоев, дренажной призмы и с указанием: геотехнических характеристик материалов, из которых отсыпана или намыва дамба (плотина); геотехнических характеристик грунтов основания, фильтрационного режима тела дамбы (масштаб горизонтальный - 1:10000 или 1:5000, вертикальный 1:1000 или 1:500); поперечные сечения в масштабе 1:500.

4. Таблица баланса воды и схема водоснабжения и водоотведения.

5. Технологическая схема очистки сточных вод.

6. Спецификация трубопроводов, насосов, механизмов, транспортных средств, кабельных изделий и другого оборудования, необходимого при эксплуатации х в о с т о х р а н и л и щ а .

7. Спецификация материалов, необходимых при эксплуатации хвостохранилища.

8. Годовой отчет о состоянии хвостохранилища, составляемый на основе данных натурных наблюдений и содержащий в краткой форме сведения о фактическом состоянии хвостохранилища в отчетном году.

Для составления годового отчета используются: данные натурных наблюдений, полученные службой геотехконтроля, маркшейдерскими, геологическими, природоохранными и иными службами; результаты выполненных научно-исследовательских работ и изысканий; акты комиссионных обследований; другая документация, характеризующая объекты хвостохранилища в отчетном году

Годовой отчет составляется и утверждается не позднее конца января, следующего за отчетным годом.

П р и л о ж е н и е        2  
к Правилам обеспечения  
промышленной безопасности для  
опасных производственных объектов  
хвостовых и шламовых хозяйств

## **Технологический регламент**

1. Технологический регламент отражает действия персонала при эксплуатации сооружений и оборудования систем накопителя, их техническом обслуживании, контроле за работой и проведении ремонтов. В регламенте указываются основные признаки износа сооружений и их отдельных частей, режимы, опасные для сооружений, и признаки наступления аварийного состояния.

2. Все приведенные в технологическом регламенте указания должны быть конкретными, учитывать конструкцию и особенности эксплуатации сооружений и установленного оборудования, отвечать требованиям промышленной безопасности.

3. Технологический регламент должен содержать следующие разделы: «Общая часть», «Эксплуатация систем сгущения пульпы, гидравлического транспорта отходов и оборотного водоснабжения», «Эксплуатация системы гидравлической укладки хвостов (отходов)», «Требования промышленной безопасности», «Приложения».

4. В «Общей части» отражаются следующие вопросы:

1) перечень сооружений, эксплуатируемых каждым структурным подразделением цеха (отделением, участком);

2) перечень, количество строительных машин, механизмов и транспортных средств, предусмотренных проектной документацией для нормальной эксплуатации сооружений.

5. В разделах «Эксплуатация систем сгущения пульпы, гидравлического транспорта отходов и оборотного водоснабжения» отражаются следующие вопросы:

1) краткая техническая характеристика сооружений системы, их эксплуатационные функции и взаимосвязь;

2) основные данные по технологическому режиму системы, регламенту ее работы и обслуживанию, порядок пуска и остановки, включая мероприятия по предотвращению гидравлических ударов;

3) контролируемые параметры, соблюдение которых гарантирует надежную и бесперебойную работу системы, аппаратура, методы и периодичность измерений, должности лиц, отвечающих за контроль;

4) возможные неисправности технологического оборудования и способы их устранения ;

5) мероприятия по подготовке системы к работе в зимних условиях и особенности ее эксплуатации при отрицательных температурах;

6) перечень запасных частей для технологического оборудования с указанием количества, места хранения и должностных лиц, обеспечивающих их хранение;

7) регламент ремонтных работ.

6. Раздел «Эксплуатация системы гидравлической укладки хвостов (отходов)» отражает следующие вопросы :

1) состав и краткую техническую характеристику сооружений и проектные критерии их безопасной эксплуатации;

2) порядок технического обслуживания и содержания всех сооружений и их элементов ;

3) технология укладки хвостов (отходов) в накопитель в летний и зимний периоды;

4) порядок эксплуатации и регламент работы водозаборных и водосбросных сооружений при нормальных условиях, при пропуске паводков и половодий, в зимний период и в аварийных условиях. Приводятся: минимальная глубина воды у колодца, количество открытых водоприемных окон, напор над порогом водослива, порядок установки шандор и бетонирования межшандорного пространства, порядок и периодичность осмотров, способ аварийного перекрытия водосбросного коллектора;

5) графики проведения контроля за состоянием и работой содержания и геотехнического контроля при отсыпке и намыве дамб и их упорных призм;

6) порядок и регламент ремонтных работ на сооружениях системы.

7. В разделе «Требования безопасности отражаются специфические вопросы безопасного ведения работ и производственной санитарии при эксплуатации и ремонте сооружений и оборудования, указываются схемы строповки наиболее тяжелых и ответственных грузов, противопожарные мероприятия и меры по молниезащите сооружений .

8. Раздел «Приложения» содержит :

1) ситуационный план сооружений;

2) план размещения контрольно-измерительной аппаратуры ( контрольно-измерительных приборов) на накопителе;

3) проектные кривые площадей и объемов и график заполнения накопителя на каждый текущий год ;

4) тарифовочные характеристики (таблицы, графики) водопропускных отверстий сооружений, мерных водосливов.

9. При составлении технологического регламента и назначении эксплуатационных режимов работы оборудования учитываются требования и рекомендации его изготовителей и опыт эксплуатации аналогичного оборудования.

П р и л о ж е н и е        3  
к Правилам обеспечения  
промышленной безопасности для  
опасных производственных объектов  
хвостовых и шламовых хозяйств

### **Проект эксплуатации хвостохранилища**

1. Проект эксплуатации хвостохранилища определяет состав сооружений и оборудования, порядок и режим их работы, обеспечивающие бесперебойное и безопасное гидротранспортирование и складирование грунтов (отходов), обратное водоснабжение предприятия, с учетом фактического состояния существующих сооружений и планируемых на период действия разрабатываемого проекта производительности и режима работы предприятия.

2. Исходными документами для разработки проекта эксплуатации являются: утвержденный проект или рабочий проект на строительство или реконструкцию накопителя; рабочая и исполнительная строительная документация; съемка фактического состояния накопителя на начало составления проекта: дамб (плотин), дренажных канав и других водоотводящих сооружений, надводных и подводных намывных отложений; результаты натурных наблюдений за ростом уровня воды в отстойном пруду, фильтрационным режимом (положением кривой депрессии в теле дамбы, расходами дренажных вод); данные геотехнического контроля за намывом дамб .

3. Проект эксплуатации хвостохранилища составляется на отдельные этапы наращивания хвостохранилища, при изменении схем заполнения, технологии намыва, фильтрационного режима и водного баланса сооружений, технологических параметров п у л ь п ы .

4. В состав проекта эксплуатации хвостохранилища входит:

1) краткая пояснительная записка, включающая основные технологические параметры работы организации и накопителя на планируемый период (выход пульпы, консистенция пульпы, выход отходов производства, их гранулометрический состав, расход воды, перекачиваемой из накопителя или сбрасываемой в естественные водоемы, и требования к ее качеству);

2) краткое описание и технологические схемы систем гидротранспорта отходов и обратного водоснабжения или водоотведения;

3) краткое описание принятой схемы заполнения накопителя в теплые и холодные, с температурой воздуха ниже - 5 °С, периоды года;

4) водный баланс накопителя;

5) требования к грунтам, намываемым в упорную призму;

б) характер деформаций дамб (в графическом виде), или расчетные значения осадок ;

7) расчетные расходы дренажей ;

8) состав и периодичность натуральных наблюдений за состоянием сооружений ;

9) контролируемые параметры сооружения, критерии безопасности ;

10) проектные характеристики ;

11) план сооружений для данной очереди или яруса заполнения накопителя ;

12) схема раскладки распределительных пульповодов с пульповыпусками ;

13) поперечные сечения дамб по створам контрольно-измерительной аппаратуры ( контрольно-измерительных приборов) с нанесением расчетного положения депрессионной кривой и отметок уровней воды в пьезометрах.

5. При необходимости в составе проекта эксплуатации хвостохранилища до п у с к а е т с я в к л ю ч и т ь :

1) проекты и сметы работ на замену и переукладку пульповодов, устройство дамб обвалования, поярусных дренажей, установку контрольно-измерительной аппаратуры ( контрольно-измерительных приборов), выполнение предусмотренных утвержденным проектом мероприятий по охране окружающей среды в увязке с графиком намыва дамбы и заполнения емкости ;

2) проекты и сметы на вспомогательные сооружения: эксплуатационные автодороги , служебные помещения для рабочих, обслуживающих накопитель, их электроосвещение, телефонизацию и другие ;

3) потребность в материалах, строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для эксплуатации .

При необходимости, устанавливаемой до начала разработки проекта и оговариваемой в задании на проектирование, в проекте эксплуатации производятся расчет устойчивости ограждающих дамб и проверочный расчет системы гидротранспорта хвостов .

6. В составе проекта эксплуатации хвостохранилища разрабатываются и выдаются также рабочая документация и сметы на дополнительные конструктивные элементы существующих сооружений (дренажи, контрольно-измерительная аппаратура ( контрольно-измерительные приборы), дополнительное оборудование и сооружения, не предусмотренные утвержденным проектом, необходимость в которых выявлена в процессе эксплуатации; замена ранее установленных или установка дополнительных насосов в пульпонасосных и насосных станциях, устройство разделительных дамб, строительство дренажных насосных .

7. В каждом конкретном случае, в зависимости от типа и конструкции накопителя и местных условий, состав проекта эксплуатации может изменяться.

8. Календарный план работ на накопителе на текущий год разрабатывается

организацией, занимающейся эксплуатацией накопителя, утверждается техническим руководителем.

**П р и л о ж е н и е      4**  
**к      Правилам      обеспечения**  
**промышленной      безопасности      для**  
**опасных      производственных      объектов**  
**хвостовых и шламовых хозяйств**

**Проектная документация мониторинга**  
**безопасности хвостохранилища**

1. Проектная документация мониторинга безопасности хвостохранилища разрабатывается :

- 1) как раздел в составе проектной документации на строительство (реконструкцию) хвостового хозяйства, или в составе проекта эксплуатации;
- 2) как отдельный проект в период эксплуатации при изменении нормативно-правовой базы, действовавшей при разработке проекта.

2. В состав проектной документации мониторинга входят краткая пояснительная записка и чертежи .

3. Краткая пояснительная записка содержит следующие основные разделы:

- 1) обоснование необходимости ведения мониторинга на хвостохранилище и выделение объектов мониторинга;
- 2) перечень и краткое описание объектов мониторинга;
- 3) обоснование состава и объема натуральных наблюдений, инструментальных и визуальных, на каждом объекте мониторинга;
- 4) установление диагностируемых показателей состояния объектов мониторинга;
- 5) разработка критериев безопасности по каждому объекту мониторинга;
- 6) методики проведения натуральных наблюдений по всем объектам мониторинга;
- 7) описание службы мониторинга и ее функций, схема организации мониторинга, отражающая распределение обязанностей и порядок отчетности;
- 8) порядок подготовки и обучения эксплуатационного персонала;
- 9) методическое обеспечение мониторинга;
- 10) промышленная безопасность при ведении мониторинга.

4 .      С о с т а в      ч е р т е ж е й :

- 1) план хвостового хозяйства с расположением объектов мониторинга и установленной на них контрольно-измерительной аппаратуры ( контрольно-измерительных приборов);
- 2) общие данные с таблицами по номенклатуре, количеству и техническим характеристикам контрольно-измерительной аппаратуры (контрольно-измерительных

приборов);

3) конструкция, монтаж и установка контрольно-измерительной аппаратуры (контрольно-измерительных приборов), спецификация, объемы работ;

4) поперечные сечения дамб по створам контрольно-измерительной аппаратуры (контрольно-измерительных приборов), с указанием предельно допустимых отметок уровней воды в пьезометрах.

**Приложение 5**

**к Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов хвостовых и шламовых хозяйств**

### **Толщина льда при передвижении персонала и организация переправ по льду хвостохранилища**

Объект	Масса, тонн	Толщина ледяного покрова (см), безопасная при температуре воздуха от минус 1°С до минус 2°С	Минимальное расстояние между транспортом, м
1	2	3	4
Человек со снаряжением	0,1	10	5
Автомашина грузоподъемностью 1,5 т с грузом	3,5	25	20
Автомашина с грузом	6,5	35	25
Автосамосвал с грузом или бульдозер	8,5	40	25
Автогач с грузом или трактор	10	40	30
Гусеничный кран с грузом	20	60	-

**Приложение 6**

**к Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов хвостовых и шламовых хозяйств**

### **Проект зимнего намыва упорных призм дамб хвостохранилища**

1. Проект намыва упорных призм дамб хвостохранилища при температуре ниже минус 5 °С составляется на основе технико-экономического обоснования и является составной частью проекта накопителя.

2. Исходными данными для составления проекта зимнего намыва упорной призмы дамбы являются:

1) расход, плотность и температура пульпы на выходе из обогатительной фабрики (пульпонасосной станции первого подъема);

2) диаметр, длина и конструкция (наличие и тип теплоизоляции) пульповода (лотка)



от фабрики (пульпонасосной станции первого подъема) до наиболее удаленной точки участка дамбы, на котором планируется производить зимний намыв;

3) расход, плотность и температура пульпы в точке сброса на пляж;

4) длина и уклон надводного пляжа от нижней бровки верхового откоса дамбы обвалования до уреза воды в отстойном пруду в конце летнего периода, перед началом зимнего намыва;

5) длина фронта намыва на зимний период;

6) время зимнего намыва в сутках;

7) данные ближайшей метеостанции по среднесуточным температурам воздуха за год;

8) теплофизические и физико-механические (физические) свойства исходного материала (хвостов, шламов и других отходов производства), водной фазы пульпы и намывных отложений.

3. Проект зимнего намыва упорных призм состоит из пояснительной записки и чертежей.

4. Пояснительная записка содержит:

1) прогноз изменения температуры и теплосодержания (энтальпии) пульпы по длине пульповодов (лотков) от обогатительной фабрики до точки сброса в накопитель;

2) мероприятия, обеспечивающие подачу пульпы на карты с необходимой положительной температурой;

3) теплофизическое обоснование условий зимнего намыва, включающее оценку длины пути пробегания потока пульпы по пляжу до начала замерзания, в зависимости от начальной температуры и параметров пульпы, температуры воздуха и с учетом изменения характеристик пульпы по длине пути пробегания на основе соблюдения следующих критериев:

4) исключение замерзания потока пульпы в пределах упорной призмы;

5) исключение аккумуляции воды в переходной (предпрудковой) зоне в виде замкнутого многолетнепогребенного льда, приводящего к потере емкости накопителя, или воды в виде намороженного на пляж льда в объеме, приводящем к аварийному переполнению отстойного пруда в период весеннего оттаивания;

6) динамику процессов промерзания - оттаивания в поверхностном слое карты намыва, в зависимости от режима работы пульповыпусков с учетом факторов инфильтрации и интенсивности намыва хвостов на карту. Прогноз времени полного оттаивания мерзлых отложений (хвостов и льда) как на поверхности карты, так и замкнутых;

7) оценку допустимости и условия наличия мерзлых грунтов и льда в теле накопителя (в его различных зонах);

8) требования к текстуре и геотехническим характеристикам грунтов, намывных сооружений в зимний период;

9) оценку влияния последствий технологии зимнего намыва на устойчивость ограждающих дамб и их фильтрационную прочность;

10) технологическую схему зимнего намыва, в зависимости от величины отрицательной температуры воздуха, включающую зоны накопителя, в которых производится намыв, способы намыва (рассредоточенный или сосредоточенный), описание технологии намыва;

11) технические характеристики пульповодов и пульповыпусков (диаметр, длина, заиление, особенности выпуска пульпы, утепление и тому подобные);

12) графики работы пульповыпусков на весь период зимнего (и, возможно, летнего) намыва; параметры подаваемой на карту пульпы: температура, удельная теплоемкость, удельный расход, консистенция, гранулометрический состав намываемых грунтов (отходов), их средневзвешенный диаметр, плотность минеральной части;

13) необходимые коррективы летней технологии, обеспечивающие нейтрализацию негативных последствий зимнего намыва;

14) параметры карт намыва: расположение, размеры, обвалование, уклоны, очередность (график) замыва;

15) описание необходимой контрольно-измерительной аппаратуры (контрольно-измерительных приборов), перечень и допустимые значения контролируемых параметров, периодичность, методика обработки результатов измерений.

#### 5. Чертежи включают:

1) схему прокладки (переукладки) и монтажа пульповодов и пульповыпусков в различные периоды намыва, их конструктивные параметры;

2) схему расположения и конструктивные параметры карт намыва;

3) схему изменения отметок намывной поверхности и пруда-отстойника в результате зимнего намыва (поперечные разрезы) с указанием прогнозируемых проектом талых и мерзлых зон (если они есть), поверхности депрессии и контрольных характеристик намывных грунтов;

4) схему установки контрольно-измерительной аппаратуры (контрольно-измерительных приборов).

#### Приложение 7

к Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов хвостовых и шламовых хозяйств

### Минимальные площади майны для осуществления технологических перемещений земснарядов

Производительность земснаряда по воде, м <sup>3</sup> /ч	1000-1200	1600-2400	2400-3600	4000	5000	10000
--	-----------	-----------	-----------	------	------	-------

1	2	3	4	5	6	7
Площадь майны, м <sup>2</sup>	600-800	1000-1200	1400-1600	1800-2000	2500-3000	3500-4000

**П р и л о ж е н и е            8**  
**к    П р а в и л а м            о б е с п е ч е н и я**  
**п р о м ы ш л е н н о й            б е з о п а с н о с т и            д л я**  
**о п а с н ы х            п р о и з в о д с т в е н н ы х            о б ъ е к т о в**  
**х в о с т о в ы х    и    ш л а м о в ы х    х о з я й с т в**

**П а р а м е т р ы    о с в е щ е н н о с т и    т е р р и т о р и й,    д о р о г,    п р о е з д о в    и**  
**р а б о ч и х    м е с т    н а    о т к р ы т ы х    п л о щ а д к а х    в    т е м н о е    в р е м я    с у т о к**

Объект	Наименьшая освещенность, лк	Плоскость, в которой нормируется освещенность	Примечание
1	2	3	4
Дороги для хозяйственных нужд , подъезды к зданиям	0,5	На уровне проезжей части	
Стоянки для автотранспорта и строительных машин, территории дороги в районе ведения работ	2	На уровне освещаемой поверхности	Территория ведения работ устанавливается техническим руководителем фабрики или цеха
Лестницы, мостики для переходов	3	То же	
Погрузка и разгрузка материалов конструкций, оборудования и деталей	10	Горизонтальная	На площадях приема и подачи оборудования
То же	10	Вертикальная	На крюке крана во всех его положениях со стороны машиниста
Помещение на накопителе для обогрева рабочих	10	Общая	
Разработка грунта экскаваторами, кроме траншей	5	Горизонтальная	На уровне низа забоя
То же	10	Вертикальная	По всей высоте забоя
Рытье траншей	10	Горизонтальная	На уровне дна траншеи
То же	10	Вертикальная	По всей высоте
Разработка и перемещение грунта бульдозерами, скреперами, работа катками	10	Горизонтальная	На уровне обрабатываемой площадки
Укладка и монтаж пульповода	10	Горизонтальная	На уровне прокладки пульповода
Наземный пульповод в период его эксплуатации, дамбы на участке прокладки напорных пульповодов	05	Горизонтальная	Для ночного ремонта и осмотра следует использовать передвижные осветительные средства
Карта или зона намыва	2-3	Горизонтальная	На уровне пульповыпусков и верха карты намыва
Плавающий пульповод (при его эксплуатации)	3	Горизонтальная	На уровне прохода обслуживающего персонала

Дамбы (плотины) на участке примыкания верхового откоса к отстойному пруду	0,05		По плоскости откоса
Водозаборные, водоперепускные и водосбросные сооружения: при эксплуатации при проведении работ	2 30	Вертикальная Вертикальная	На уровне верхнего края колодца От уровня верхней рабочей площадки до плоскости ведения работ
Мостик земснаряда	2	Горизонтальная	На уровне мостика
Фреза земснаряда при ее осмотре	30	Вертикальная	На уровне фрезы
Работы внутри емкостей и колодцев	30	Вертикальная	На всех уровнях производства работ
Работы на льду	20	Горизонтальная	В зоне производства работ

**П р и л о ж е н и е      9**  
**к      П р а в и л а м      о б е с п е ч е н и я**  
**п р о м ы ш л е н н о й      б е з о п а с н о с т и      д л я**  
**о п а с н ы х      п р о и з в о д с т в е н н ы х      о б ъ е к т о в**  
**х в о с т о в ы х и ш л а м о в ы х х о з я й с т в**

**Формы журналов наблюдения**

Все журналы наблюдений имеют титульный лист. На оборотной стороне титульного листа указывается фамилия и должность лица, ответственного за ведение журнала. Все записи в журнале за смену подписываются.

( т и т у л ь н ы й      л и с т      ж у р н а л а )

наименование организаций  
**Ж У Р Н А Л**

н а и м е н о в а н и е      ж у р н а л а

и объекта наблюдений

Н а ч а т      \_\_\_\_\_

О к о н ч е н      \_\_\_\_\_

В настоящем журнале пронумерованных и прошнурованных страниц.  
(оборотная сторона титульного листа)

**Ответственные за ведение журнала**

Фамилия, имя, отчество	Должность	Дата назначения на должность	Подпись
1	2	3	4

**Форма 1**

**Журнал квартального контроля намыва дамбы**

Квартал года
--------------

Номера поперечников и их пикетаж	I				II				III				IV			
	Горизонт воды в пруду, м	Отметка гребня дамбы обвалования	Отметка пляжа у дамбы обвалования	Длина пляжа, м												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

**П р и л о ж е н и я :**

1. Журнал заполняется на конец каждого квартала по данным маркшейдерских съемок, включающих:

- 1) план обвалования последнего яруса намыва по всей длине дамбы от бровки низового откоса до уреза воды в пруду с расположением распределительных пульповодов и сосредоточенных выпусков, с указанием их диаметров и номеров рассредоточенных пульповыпусков, створов контрольно-измерительных приборов и других закрепленных поперечников. По длине дамбы наносится пикетаж;
- 2) продольный профиль по гребню обвалования намываемого яруса;
- 3) сечения по закрепленным поперечникам.

2. На продольном профиле отметки гребня дамбы обвалования приводятся на каждом пикете и в местах перепада отметок в 200 мм и более.

3. На поперечных сечениях нанесены горизонт воды в пруду и отметки надводного пляжа у верхового откоса дамбы обвалования, в точке резкого перелома профиля пляжа, если она расположена ближе 25 м от верхового откоса, и далее через 25 м на доступной для прохода людей.

**Форма 2**

**Журнал наблюдения за характеристикой пульпы, подаваемой на намыв**

Дата отбора пробы	Номер пробы	Место отбора и диаметр выпуска	Расход дм <sup>3</sup> /с	Отношение Т:Ж по массе	Удельная плотность минеральной части грунта, г/см <sup>3</sup>	Гранулометрический состав (%) частиц диаметром, мм										Средневзвешанный диаметр, мм
						2-2	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,11	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

Примечания: 1. Отбор и анализ проб производит лаборатория обогатительной фабрики.

2. В графе 3 при отборе проб из пульповыпусков указываются номер и диаметр выпуска и каким по счету из числа одновременно работающих выпусков он является во время отбора пробы.

**Форма 3**

**Журнал контроля качества хвостов, намывных в хвостохранилище**

Дата отбора и номер пробы	Дата анализа	Место отбора проб			Содержание (%) частиц диаметром, мм										Средневзвешенный диаметр, мм	Плотность хвостов, г/см <sup>3</sup>	Вл, (%)
		Пикет	Расстояние от оси насыпной дамбы до точки отбора, м	Абсолютная отметка	2	1	0.5	0.25	0.1	0.05	0.01	0.005					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

#### Форма 4

#### Журнал наблюдений за уровнями воды в пьезометрах

Дата замера	Отметка уровня воды в пруду	Номер створа – КИП и номер пьезометра	Ширина надводного пляжа в районе створа, м	Отметка устья пьезометра, м	Расстояние от устья до уровня воды, м				Отметка пьезометрического уровня, м	
					1-ый замер	2-ой замер	3-ий замер	среднее значение	фактически по среднему (гр.4 - гр.8)	по проекту
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

#### Форма 5

#### Журнал визуальных наблюдений за стоянием \_\_\_\_\_ (наименование объекта)

Дата наблюдений, состояние погоды	Участок наблюдений	Результаты наблюдений (при наличии деформации производятся зарисовки с указанием размеров и детальное описание)	Фамилия и подпись наблюдателя	Меры по ликвидации и устранению недостатков и дефектов, фамилия ответственного за исполнение	Сроки выполнения	Отметка о выполнении (дата и подпись должностного лица, проверившего исполнение)
1	2	3	4	5	6	7

#### Форма 6

#### Журнал контроля за вертикальными перемещениями

№ створа	Наименование и номер КИП	Первое измерение			Дата и результаты последующих измерений		
		дата	абсолютная отметка	дата абсолютная отметка	разница между смежными измерениями то же от начала измерений	дата абсолютная отметка	Разница между смежными измерениями то же от начала измерений
1	2	3	4	5	6	7	8

Примечание. Перемещение вниз от первоначального положения берется со знаком (минус), а вверх со знаком (плюс).

#### Форма 7

#### Журнал контроля за горизонтальными перемещениями

	Цикл измерений
--	----------------

Номер створа	Наименование и номер КИА	I		II				III		Изменения			
		дата	Смещение $\pm x$ $\pm y$	дата	Смещение $\pm x$ $\pm y$	изменения		дата	Смещение $\pm x$ $\pm y$	между смежными измерениями $\pm x$ $\pm y$	с начала измерений $\pm x_n$ $\pm y_n$	между смежными измерениями $\pm x$ $\pm y$	с начала измерений $\pm x_n$ $\pm y_n$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

Примечание. Смещение в сторону верхнего бьефа и вправо берется со знаком (минус), а в сторону нижнего бьефа и влево - со знаком (плюс).

### Форма 8

#### Журнал измерений толщины стенок пульпопроводов

Дата замера	Номер пульповода	Место замера (пикет)	Толщина стенки в контрольных точках поперечного сечения пульповода, мм						Схема расположения контрольных точек
			1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Форма 9

#### Журнал замеров расходов фильтрационной воды

Дата замера	Место замера	Водослив		Объемный способ			Температура воды, °С	Содержание взвесей, мг/л	Фамилия и подпись исполнителя
		Напор на водосливе, см	Расход, л/с	Объем сосуда, л	Время наполнения, с	Расход, л/с			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Форма 10

#### Журнал наблюдений за уровнями воды в накопителях

Дата и время наблюдений	Абсолютные отметки горизонта воды в накопителях, м		
	Хвостохранилище		Аварийная емкость
1	2		3
			4

П р и м е ч а н и я :

1. Количество граф и наименование накопителей принимается по фактическим д а н н ы м .

2. Журнал ведется диспетчером (оператором) цеха или фабрики по данным ежедневных замеров, сообщаемых ему по телефону (рации) мастерами или непосредственно дежурными по объектам.

### Форма 11

#### Журнал учета работы пульповыпусков

Номера пульповыпусков	1		2		3		4		и так далее	
	Н	О	Н	О	Н	О	Н	О	Н	О
Дата и время начала (Н) и окончания (О) работы выпусков										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

### Форма 12

## Журнал наблюдений за уровнями грунтовых вод в скважинах гидрорежимной сети

Дата замера	Отметка уровней воды, м							
	в накопителе	в скважине						
		1	2	3	4	5	6	и так далее
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Примечания :

1. В графу 2 вносится наименование накопителя.
2. Первый замер производится при приемке скважины в эксплуатацию.

### Форма 13

#### Журнал учета общего химического анализа воды

Организация \_\_\_\_\_

Дата отбора пробы \_\_\_\_\_

Дата поступления в лабораторию \_\_\_\_\_

Лаборатория \_\_\_\_\_

Дата начала анализа \_\_\_\_\_

Дата окончания анализа \_\_\_\_\_

Анализ воды № \_\_\_\_\_

( п / п , \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ ведомости )

Организация, объект, месторождение и другие \_\_\_\_\_

Номер пробы (по ведомости) \_\_\_\_\_

Место отбора пробы (выработка, пост, скважина и другие) \_\_\_\_\_

Дебит, м<sup>3</sup>/ч \_\_\_\_\_

Глубина взятия пробы \_\_\_\_\_

Водоносный горизонт \_\_\_\_\_

Краткая характеристика водовмещающих пород и их геологический индекс \_\_\_\_\_

Условия и методика отбора и консервация пробы \_\_\_\_\_

Наблюдались ли выделения пузырьков газа \_\_\_\_\_

Температура воды при взятии пробы \_\_\_\_\_

Количество воды, присланной на анализ \_\_\_\_\_

Фамилия отбиравшего пробу \_\_\_\_\_

Примечания: \_\_\_\_\_

Катионы	Содержание в литре			Другие определения	
	мг	мг-экв.	проц., мг-экв.	рН	
1	2	3	4	5	6
Ca				СО агрессивн. эксперим.	мг/л
Mg				Окисляемость	мг/л по кислороду
Fe				ХПК	мг/л по кислороду



NH				ПАЛ	мг/л
K+Na				ПАВ	мг/л
				Нефтепродукты	мг/л
				Взвешенные вещества	мг/л
				Силикаты: SiO	мг/л
				Fe общее	мг/л
				Fe	
Итого			100	Сероводород	
				Сухой остаток при t = 105	мг/л
Анионы	Содержание в литре				
	мг	мг-экв.	мг/л	Прокаленный остаток	мг/л
SO				Минерализация	мг/л
HCO				Физич. свойства при взятии пробы	
CO			мл/л	Прозрачность	
Cl				Вкус	
NO				Цвет	
NO				Запах	
				Осадок	
				Изменение при стоянии	
Итого			100		

**Формула солевого состава воды:**

Примечание: \_\_\_\_\_

$K_2 + Na_2$  - вычислено по разности, определено экспериментально (нужное подчеркнуть). Суммировано 1/2  $HCO_2$  мг/л

Аналитик \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Руководитель химлаборатории \_\_\_\_\_

### Форма 14

#### Журнал ведомости химических анализов проб воды по объекту

Номер пробы	Организация, объект, место отбора проб, тип водоисточника, водоносный горизонт	Дата отбора пробы	pH*1	Содержание ионов, цифры верхняя - мг/л, средняя - мг-экв./л, нижняя - проц., мг-экв.					
				HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	Ca <sup>2+</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Продолжение формы 14

				Минерализация	Компоненты, мг/л			
Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup> + Na <sup>+</sup>	NH <sup>+</sup>	Fe <sup>2+</sup>	Сухой остаток, мг/л	Fe <sup>2+</sup>	SiO <sub>2</sub>	Взвеси	арг. CO <sub>2</sub> св. CO <sub>2</sub>

11	12	13	14	15	16	17	18	19
----	----	----	----	----	----	----	----	----

### Окончание формы 14

				Примечание
Окисляемость, мг/л, по O <sub>2</sub>	Нефтепродукты	ПАВ	H <sub>2</sub> S, мг/л	
20	21	22	23	24

\*1 При pH > 8,3 содержание (CO<sup>2-</sup>) - в примечании.

### Форма 15

#### Журнал ведомости содержания микрокомпонентов в воде

Номер пробы	Организация, объект, место отбора пробы, тип водоисточника, водоносный горизонт	Дата отбора пробы	Содержание микрокомпонентов, мг/л						
			F <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Mn <sup>2+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Cr <sup>6+</sup>	Ni <sup>2+</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Окончание формы 15

Ca <sup>2+</sup>	Ti	P <sub>общ</sub>	U	Br	J <sup>-</sup>	Al <sup>3+</sup>	Va <sup>6+</sup>
11	12	13	14	15	16	17	18

П р и м е ч а н и е .

Состав подлежащих определению компонентов и микрокомпонентов задается проектной документацией.

Дата \_\_\_\_\_ Аналитик \_\_\_\_\_

Руководитель лаборатории \_\_\_\_\_