

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)
Кафедра водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16-17

по дисциплине «Безопасность работ при переработке твёрдых полезных ископаемых»

«Правила безопасности при эксплуатации хвостовых, шламовых и гидроотвальных хозяйств»

(4 часа)

Разработчик: профессор кафедры профессор кафедры ВХ, Э и ПБ, доктор технических наук,
Шумилова Л.В.

Практические работы № 16-17 (4 часа)

Правила безопасности при эксплуатации хвостовых, шламовых и гидроотвальных хозяйств

Задание:

1. Ознакомьтесь с основными положениями Правил безопасности при эксплуатации хвостовых, шламовых и гидроотвальных хозяйств по следующим разделам (законспектируйте):

- область применения;
- общие требования;
- связь, сигнализация и освещение;
- шламонакопители, шламоотстойники и накопители песка;
- ответственность за нарушение правил безопасности.

1. Основные положения

1.1 Область применения

1. Правила распространяются на хвостовые, шламовые, гидроотвальные хозяйства организаций и объектов, подконтрольных органам Госгортехнадзора России, независимо от их ведомственной подчиненности и форм собственности.

2. При эксплуатации хвостовых хозяйств наряду с настоящими Правилами должны соблюдаться действующие в соответствующих отраслях промышленности общие правила безопасности, санитарные правила, стандарты, правила и инструкции по безопасности труда, противопожарной безопасности и промышленной санитарии, а также требования проектов, учитывающие особенности конкретных объектов: хранилища, содержащие токсичные стоки, отходы радиоактивных элементов, сооружения на вечномёрзлых и просадочных грунтах, в районах с сейсмичностью свыше 6 баллов и др.

3. Правила обязательны для всех должностных лиц организаций, в состав которых входят строящиеся, реконструируемые и действующие хвостовые хозяйства, для работников проектных, строительных, пусконаладочных, ремонтных, научно - исследовательских и других организаций, выполняющих соответствующие работы по хвостовым хозяйствам.

1.2 Общие требования

1. Хвостохранилища и другие гидротехнические сооружения (ГТС) всех классов, технологически связанные с процессом добычи и переработки полезных ископаемых, должны строиться и эксплуатироваться по проектам, разработанным специализированными организациями и утвержденным в установленном порядке.

2. Организации, осуществляющие проектирование, строительство и эксплуатацию сооружений хвостовых хозяйств, должны иметь разрешение (лицензии) на эти виды деятельности.

3. Площадки для устройства хвостохранилищ, санитарно - защитные и охранные зоны, промышленные и бытовые помещения, проезды, проходы, связь, сигнализация и освещение, а также чистота вод, сбрасываемых в открытые водоемы, и чистота воздушного бассейна в районе расположения хранилищ должны отвечать требованиям действующих норм и правил.

4. Для вновь построенных хвостовых хозяйств или вводимых в действие новых технологий и оборудования научно - исследовательскими, проектными или другими организациями, внедряющими эти производства, должны быть разработаны и утверждены техническим руководителем эксплуатирующей организации инструкции, обеспечивающие безопасное ведение работ.

5. Для строящихся и эксплуатируемых хвостохранилищ должны быть определены последствия разрушения их ограждающих и водосбросных сооружений, дренажных и противофильтрационных устройств, определены границы опасной зоны, зон возможного затопления территории, загрязнения подземных и поверхностных вод и воздушного бассейна.

6. В пределах опасной зоны строительство объектов, не связанных с эксплуатацией хвостохранилища, запрещается. Если на эксплуатируемых хвостохранилищах в опасной зоне

расположены такие объекты, необходимо выполнить мероприятия по их защите или выносу на безопасное место в сроки, согласованные с региональными органами Госгортехнадзора России и местными органами власти.

7. После получения проектной документации организация обязана направить план сооружения, на котором указаны границы опасной зоны и зоны затопления, в региональные органы Госгортехнадзора и администрацию города (района) для учета при решении вопросов защиты или сноса существующих объектов и отвода земли под строительство других объектов.

8. На гидротехнические сооружения хвостохранилищ и шламонакопителей I, II и III классов должны быть разработаны декларации безопасности. Разработка, утверждение, представление и пересмотр декларации производятся в соответствии с РД 03-268-99 "Порядок разработки и дополнительные требования к содержанию декларации безопасности гидротехнических сооружений на подконтрольных Госгортехнадзору России предприятиях (организациях)".

На гидротехнических сооружениях хвостовых, шламовых и гидроотвальных хозяйств должен вестись мониторинг безопасности в соответствии с РД 03-259-98 "Инструкция о порядке ведения мониторинга безопасности гидротехнических сооружений предприятий, организаций, подконтрольных органам Госгортехнадзора России".

9. Запрещается ввод в эксплуатацию гидротехнических сооружений, не законченных строительством в соответствии с проектом и не принятых назначенной в установленном порядке приемочной комиссией.

10. Эксплуатация сооружений хвостового хозяйства разрешается только при наличии предусмотренных проектом действующих устройств сигнализации, блокировки, защиты от перегрузок, контрольно-измерительной аппаратуры, средств связи и освещения, прошедших комплексное опробование в течение не менее 72 часов непрерывной работы в эксплуатационном режиме, и подписанного акта приемочной комиссии.

11. Ко всем объектам хвостового хозяйства должен быть обеспечен надежный подъезд автотранспортных средств и механизмов в любое время года. Ширина и конструкция проезжей части дорог определяется проектом. Подъездные дороги должны быть размечены дорожными знаками (по ГОСТу) и не реже одного раза в год подвергаться ремонту. Схемы движения и подъездных дорог должны быть вывешены на видном месте участка хвостового хозяйства.

12. Запрещается передвижение людей по трубам, через железнодорожные пути, барьеры, эстакады. Передвижение на территории хвостового хозяйства допускается только по предназначенным для этого пешеходным дорожкам, проходам, лестницам и площадкам.

13. На намывных хвостохранилищах 1, 2 и 3 классов после первых 5 лет эксплуатации и затем не реже чем через 10 м наращивания в пределах проектной ширины упорной призмы должно проводиться инженерно - геологическое обследование в целях подтверждения соответствия физико-механических характеристик намытых в упорную призму хвостов требованиям проекта.

Если полученные значения характеристик окажутся ниже заданных в проекте, необходимо получить заключение организации, разработавшей проект, о возможности дальнейшей эксплуатации хранилища.

Необходимость проверки устойчивости дамб наливных хвостохранилищ, а также внеочередной проверки устойчивости дамб намывных хвостохранилищ устанавливается комиссией с участием представителей региональных органов Госгортехнадзора, организации, разработавшей рабочую документацию на строительство (реконструкцию) объекта, и организации, выполнившей экспертное заключение о безопасности сооружений.

14. Администрация организации до ввода хвостового хозяйства в эксплуатацию обязана обеспечить разработку и утверждение плана ликвидации возможных аварий (ПЛА) и местной инструкции по эксплуатации хвостового хозяйства (Приложения 3, 5), должностных и технологических инструкций для эксплуатационного персонала и инструкций по технике безопасности.

Технические и материальные средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий должны быть исправны и находиться в предусмотренных ПЛА месте и

количестве.

Должностные лица и специалисты, связанные с эксплуатацией ГТС, должны знать требования настоящих Правил в пределах своих должностных обязанностей.

15. В случае изменения технологических процессов, схем коммуникаций, замены оборудования, до внедрения изменений в производство в действующие инструкции должны быть внесены соответствующие коррективы, утвержденные техническим руководителем организации. Все изменения должны быть доведены до сведения работников, которых они касаются.

16. Каждый работник обязан строго выполнять настоящие Правила и, в случае обнаружения нарушений в техническом состоянии и работе сооружений, неисправностей оборудования и защитных устройств, которые могут представлять опасность для людей, оборудования или окружающей среды, должен немедленно сообщить непосредственному начальнику или вышестоящему руководителю и принять меры по устранению нарушений в соответствии со своей должностной или технологической инструкцией.

17. Электрооборудование и электроустройства сооружений хвостового хозяйства должны эксплуатироваться в соответствии с действующими "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

18. Грузоподъемные устройства должны эксплуатироваться в соответствии с действующими "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Водолазные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.0012-77 "Работы водолазные. Общие требования безопасности" и "Едиными правилами охраны труда на водолазных работах".

19. Специалисты и рабочие, связанные с эксплуатацией грузоподъемных машин, сосудов, работающих под давлением, с обслуживанием электроустановок, должны пройти специальное обучение и допускаться к работе согласно требованиям соответствующих правил.

20. При производстве строительно-монтажных и специальных строительных работ необходимо соблюдать требования СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве".

21. Администрация организации обязана установить перечень всех агрегатов, обслуживание и ремонт которых должны производиться по бирочной системе и с выдачей наряда - допуска.

22. Капитальный, средний и текущий ремонты сооружений, сетей и оборудования производятся по ежегодно утверждаемым графикам планово - предупредительных ремонтов (ППР).

Аварийно-восстановительные ремонты выполняются в кратчайшие сроки с момента возникновения аварий, а повреждения, которые создают угрозу для жизни людей или могут привести к экологическому бедствию и большому материальному ущербу, устраняются немедленно.

23. Структура и штаты хвостовых и шламовых хозяйств устанавливаются руководителем организации в соответствии с проектом.

24. Деятельность производственных подразделений, эксплуатирующих хвостовые хозяйства, регламентируется положением, утвержденным руководителем организации, и местной инструкцией по эксплуатации хвостового хозяйства, утверждаемой техническим руководителем организации.

25. Технический руководитель хвостового или шламового хозяйства с хранилищами 1, 2 и 3 классов должен назначаться из числа специалистов, имеющих гидротехническое образование. Специалисты указанных подразделений должны иметь высшее или среднее техническое образование и пройти обучение на специальных курсах на право эксплуатации и ведения работ на хвостохранилищах.

26. Специалисты хвостовых и шламовых хозяйств подлежат проверке знаний правил, норм и инструкций через каждые 3 года. Лица, допустившие нарушение правил и инструкций по безопасности труда, подлежат внеплановой проверке знаний, а в случае неоднократного нарушения - отстранению от занимаемой должности в соответствии с действующим законодательством.

27. Рабочие хвостовых хозяйств не реже чем через каждые шесть месяцев должны проходить повторный инструктаж по безопасности труда и не реже одного раза в год - проверку знания инструкций по соответствующим профессиям. Результаты проверки должны оформляться

протоколом с записью в журнал инструктажа и личную карточку рабочего под роспись.

28. План ликвидации возможных аварий (ПЛА) составляется и утверждается ежегодно не позднее чем за 15 дней до начала следующего года.

29. Обучение специалистов с порядком организации и проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций и личного в них участия проводит технический руководитель организации или фабрики, а рабочих - руководитель соответствующего подразделения (цеха, отделения, участка).

30. Обучение проводят не позднее чем за 10 дней до ввода ПЛА в действие с соответствующей регистрацией в актах ПЛА и отметкой в личной карточке рабочих и специалистов под роспись. Знание ПЛА проверяется ежегодно.

31. При изменениях, происходящих на объектах хвостового хозяйства, в ПЛА в трехдневный срок должны быть внесены необходимые коррективы, которые под роспись доводятся до сведения должностных лиц, обязанных их знать.

32. Запрещается допуск к работе лиц, не изучивших ПЛА в части, касающейся их работы.

33. Тренировки по ПЛА проводятся эксплуатационным персоналом под руководством начальника цеха отделения "хвостовое хозяйство" или начальника (технического руководителя) фабрики в сроки, установленные ежегодно утверждаемым графиком.

34. Местные инструкции по эксплуатации хвостового хозяйства необходимо пересматривать и переутверждать в случаях изменения режимов эксплуатации или состава сооружений, но не реже одного раза в 5 лет.

35. Администрация организации обязана обеспечить эксплуатацию хвостового хозяйства всеми предусмотренными проектом и годовыми планами работ строительными машинами, механизмами, транспортными средствами, приборами контроля и материалами.

1.3.Связь, сигнализация и освещение

36. Хвостовое хозяйство должно быть оборудовано техническими средствами связи и сигнализации, обеспечивающими управление технологическими процессами, контроль и безопасность работ.

37. На хвостохранилищах 1, 2 и 3 классов операторы (регулирующие намыва) и обходчики сооружений должны быть оснащены телефонной, радиотелефонной или радиосвязью. Радиус действия переносных (возимых) радиостанций должен обеспечивать устойчивую связь с диспетчером цеха или фабрики из любой точки хвостохранилища.

38. Состояние систем связи и сигнализации в хвостовом хозяйстве должно обеспечивать возможность экстренного оповещения об аварийных ситуациях на всех объектах и сооружениях.

39. Все объекты хвостового хозяйства, требующие круглосуточного обслуживания, должны иметь стационарное электроосвещение. Для осветительных сетей должна применяться электрическая система с изолированной нейтралью при линейном напряжении не выше 220 В. В случае применения ламп ДКСТ допускается напряжение 380 В; для стационарных осветительных установок разрешается применение трансформаторов 6/0,4 кВ с заземленной нейтралью.

40. Дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения должен быть оснащен аккумуляторными светильниками.

41. Освещенность рабочих и административно-бытовых помещений должна отвечать требованиям СНиП 23-05-95.

1.4.Шламонакопители, шламоотстойники и накопители песка

42. При эксплуатации шламонакопителей, шламоотстойников и накопителей песка необходимо соблюдать предусмотренные проектом: очередность заполнения секций или площадок для обезвоживания шламов; порядок и сроки включения дренажей в секциях накопителя; время, необходимое для обезвоживания и разработки шламов.

43. Запрещается разработка песка или шламов в накопителе сухой техникой без их обезвоживания (осушения) и инженерно - геологического обследования секции или карты намыва, подготовленной к разработке.

44. Разработка песка (шламов) и эксплуатация горнотранспортных машин и

электромеханического оборудования должны вестись в соответствии с требованиями "Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом".

45. Запрещается для очистки шламонакопителей и шламоотстойников использовать способы и механизмы, применение которых может привести к нарушению крепления или облицовки их дна и откосов. Дамбы обвалования необходимо возводить из намывного грунта. Не рекомендуется отсыпать дамбы обвалования путем выемки грунта с пляжа с образованием углублений и траншей.

46. Для предотвращения размыва обвалования и упорной призмы гидроотвала не допускается подача пульпы с более низкой консистенцией и увеличенным удельным расходом по сравнению с заданными в проекте.

47. При прокладке труб краном прямолинейное положение нитки распределительного пульповода и толщину слоя намыва необходимо устанавливать по вешкам и "Т"-образным сторожкам.

48. 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 устанавливается в проекте производства работ.

49. При операциях наращивания и разборки пульповодов должны строго соблюдаться следующие правила техники безопасности: рабочий - намывщик должен иметь удостоверение стропальщика; для перемещения наращиваемых или разбираемых труб должны применяться специальные приспособления; на карте намыва должно быть обеспечено освещение, предусмотренное в проекте производства работ; в зону действия крана и укладки (разборки) труб не должны допускаться посторонние лица, а также другие члены комплексной бригады землесосного снаряда. В зоне может находиться только рабочий - намывщик.

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

51. При намыве сооружения из мелких грунтов устройство обвалования бульдозером производить только после проверки грунта на плотность.

52. При намыве следует обеспечить горизонтальность слоя укладываемого грунта по всей длине карты без местных понижений и размывов у торцов труб, где могут откладываться мелкие илистые и глинистые частицы.

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

54. Обслуживать работающие колодцы разрешается только с плота или моста, имеющего ограждающие перила.

55. Временно не работающие колодцы должны быть закрыты деревянными щитами.

56. Перед длительным перерывом в работе поверхности намываемых сооружений должны быть приведены в состояние, при котором скопление застойной воды исключается.

57. Недомыв сооружения по сравнению с профилем, принятым в проекте производства работ, не допускается. Перемыв по нормали к откосу допускается в среднем не более 0,2 м - для землесосных снарядов производительностью по воде до 2500 м³/ч и 0,4 м - для земснарядов большей производительности. Объем перемытого грунта в пределах установленных допусков и его последующая срезка при планировочных работах должны учитываться в проекте организации строительства и ППР на намыв сооружения.

1.5. Ответственность за нарушение правил безопасности

58. Должностные лица и персонал организаций несут предусмотренную законодательством ответственность за нарушение настоящих Правил и разработанных в соответствии с ними инструкций по безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений хвостохранилищ, шламоохранилищ и других накопителей промышленных жидких отходов.