Федеральный горный и
промышленный надзор России

Правила безопасности в сланцевых шахтах

Утверждены:

Постановлением Госгортехнадзора России
№ 04–35/126 от 7 апреля 1997 г. и
Министерством топлива и энергетики Российской
Федерации № Е–2474 от 7 апреля 1997 г.

Москва
1997

gost.e-ecolog.ru

УДК 658. 382; 622.33.012.2

Правила безопасности в сланцевых шахтах. — Липецк: Липецкое издательство Роскомпечати, 1997. — 196 с.

Правила безопасности в сланцевых шахтах разработаны Госгортехнадзором России, Министерством топлива и энергетики Российской Федерации, Государственной компанией "Росуголь".

В подготовке Правил принимали участие работники органов госгортехнадзора, шахт, акционерных обществ. Из их числа была создана рабочая группа, в которую вошли В.С. Шаталов (руководитель), Л.А. Беляк, В.В. Войнов, А.Е. Гарезин, С.И. Гуляев, А.Т. Ефимов, С.С. Логов, В.Я. Привыко, А.П. Савватеев, Б.Г. Саввин, В.Н. Суколенов, М.Е. Чернов, В.В. Ярышкин.

Изложены требования безопасного ведения очистных и подготовительных работ, эксплуатации рудничного транспорта, подъема и электрических установок; требования, регламентирующие проветривание горных выработок и пылевой режим, предупреждение и тушение подземных пожаров, предотвращение затопления горных выработок, призводственной санитарии. Приведены инструкции и формы книг для контроля за безопасным ведением работ. По сравнению с правилами, утвержденными в 1990 г., в настоящее издание внесены изменения и дополнения, направленные на повышение безопасности работ.

Правила обязательны при проектировании, строительстве, эксплуатации и ликвидации сланцевых шахт.

Редакционная комиссия:

А.И. Субботин (председатель), В.А. Горбатов, Г.П. Грудинов, Е.Я. Диколенко, С.С. Николаев, В.Д. Чигрин, Г.Б. Фрайман.

ISBN 5-221-00009-1

© Федеральный горный и промышленный надзор России, 1996 г.

ГЛАВА I

ОБЩИЕ ПРАВИЛА

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

§ 1. Сланцевая шахта* представляет собой сложную производственную систему с особо опасными условиями (взрывоопасное по пыли, пожароопасное, опасное по обрушениям и затоплениям) предприятие, где непредвиденные и внезапные изменения горно-геологических условий, несоблюдение настоящих Правил безопасности или неправильные действия даже одного работника могут повлечь катастрофические последствия.

§ 2. Правила безопасности — основополагающий нормативный документ по охране труда, в соответствии с которым разрабатываются другие нормативные документы по безопасности работ и охране труда на шахтах.

Изменять и дополнять Правила могут только государственные органы, утвердившие их.

§ 3. Правила безопасности распространяются на все предприятия и организации, осуществляющие деятельность на сланцевой шахте, независимо от форм собственности и обязательны для административно-технических работников, других должностных лиц и рабочих действующих и строящихся шахт, а также для работников научно-исследовательских и проектных организаций, контролирующих органов, военизированных горноспасательных частей (ВГСЧ), а также для лиц, чья работа или учеба связана с посещением шахт.

---

* В дальнейшем под термином "шахта" понимаются: отдельные самостоятельные шахты; шахты, входящие в состав шахтоуправления (технические единицы), и шахтоуправления; шахто- и углестроительные и монтажные управления и другие предприятия (организации), ведущие работы в подземных условиях шахт.

§ 4. Руководитель (директор) предприятия обязан обеспечить безопасные и здоровые условия труда независимо от того, предусмотрено ли все необходимое настоящими Правилами.

§ 5. Права и обязанности работников по безопасному ведению работ и охране труда определяются настоящими Правилами, правилами внутреннего трудового распорядка, трудовыми соглашениями (контрактами), коллективными договорами, технической документацией, должностными инструкциями, а также инструкциями, устанавливающими правила выполнения работ. Такие инструкции утверждаются директором шахты.

§ 6. На каждой шахте должны функционировать разработанные и утвержденные директором(владельцем) система управления охраной труда и нарядная система. Директор (владелец) создает службу охраны труда и утверждает штат инженерно-технических работников для их функционирования.

Положения о системе управления охраной труда, службе охраны труда и техники безопасности и нарядной системе разрабатываются на основании соответствующих единых отраслевых документов и утверждаются директором (владельцем) предприятия.

Служба охраны труда подчиняется директору шахты и приравнивается к основным производственно-техническим службам.

В уставах (положениях) ассоциаций, корпораций, концернов, комбинатов, трестов, объединений и других органов управления должны быть определены их обязанности по обеспечению безопасных условий труда на подведомственных предприятиях. Для выполнения вышеуказанных обязанностей в органах управления должны создаваться службы охраны труда и техники безопасности.

§ 7. На каждой шахте должен быть организован участок вентиляции и техники безопасности(ВТБ). Численность горных мастеров ВТБ рассчитывается по методике, утвержденной отраслевыми органами управления.

§ 8. Новые и реконструируемые шахты, блоки и панели принимает назначаемая органом управления, в ведении которого находится принимаемый объект, комиссия с участием представителей Госгортехнадзора*, Госсаннадзора и ВГСЧ**.

На действующих шахтах прием в эксплуатацию высмочных участков подготовительных выработок общешахтного назначения и очистных забоев (в том числе после подготовки и повторной нарезки), а также внедрение новых технологий проводится комиссией, назначенной директором шахты с участием представителей Госгортехнадзора, Госсаннадзора и ВГСЧ.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ

§ 9. Каждая шахта должна иметь утвержденную проектно-сметную, геолого-маркшейдерскую, производственно-техническую, санитарно-гигиеническую и учетно-контрольную документацию, а также ситуационный план поверхности с указанием всех объектов и сооружений в пределах горного отвода, особенно тех объектов, которые могут представлять опасность для ведения горных работ.

Для всех видов документации устанавливаются единые для отрасли сроки хранения с обязательным указанием их на титульных листах.

§ 10. Календарные планы развития горных работ (перспективные и текущие) разрабатываются и утверждаются в соответствии с Положением о порядке разработки, оформлении, согласовании и утверждении программ развития горных работ и потерь угля (сланца) в недрах при добыче. Запрещается строительство (реконструкция, техническое перевооружение) производственных объектов, разработка и внедрение новых технологий и способов про-

* В дальнейшем под термином "Госгортехнадзор" имеется в ввиду Федеральный горный и промышленный надзор России.

** В дальнейшем под термином "ВГСЧ" имеется в ввиду государственные военизированные горноспасательные службы, их части и подразделения.

изводства, средств коллективной и индивидуальной защиты без предварительной экспертизы проектной документации на соответствие нормативным актам по охране труда и технике безопасности, проводимой органами, имеющими лицензию Госгортехнадзора.

Проектные организации обязаны осуществлять авторский надзор за выполнением проектных решений при строительстве и эксплуатации шахт.

§ 11. Работы на шахте должны выполняться на основании лицензии, выданной Госгортехнадзором, и в соответствии с проектами, паспортами, схемами.

Вскрытие и подготовка выемочных полей, проходка и капитальный ремонт стволов, установка стационарного оборудования должны производиться по проектам, разработанным проектными организациями, имеющими лицензию Госгортехнадзора, на основе проекта строительства (реконструкции) шахты и утвержденным владельцем собственности.

Эксплуатация выемочных участков, проведение и капитальный ремонт горных выработок должны осуществляться по паспортам, составляемым в соответствии с проектами, а установка механизмов — по схемам, утвержденным директором или главным инженером шахты. Паспорта выемочных участков, проведения и крепления подземных выработок составляются в соответствии с Инструкцией по составлению паспортов выемочного участка, проведения и крепления подземных выработок.

§ 12. Техническая документация на шахте должна вестись в соответствии с требованиями нормативных актов по охране труда и технике безопасности.

Разрешается ведение производственно-технической документации с использованием электронно-вычислительных машин (ЭВМ) при выполнении следующих требований:

а) произвести экспертизу программных средств и выходных документов на соответствие нормативным актам в учреждениях, имеющих лицензию Госгортехнадзора;

б) провести дополнительное обучение обслуживающего персонала с выдачей соответствующих удостоверений;

в) осуществить проверку готовности к использованию ЭВМ комиссией, назначаемой директором шахты, в состав которой должен включаться представитель Госгортехнадзора;

г) обеспечить места и сроки хранения, аналогичные предусмотренным обычным порядком ведения документации.

3. ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ ЗАЩИТА

§ 13. Противоаварийная защита шахт должна обеспечивать предотвращение возможных аварий, своевременную информацию о появлении признаков аварии и включение всех средств ее локализации и ликвидации.

§ 14. Расстояние до наиболее удаленных горных выработок строящихся, реконструируемых и действующих шахт должно быть таким, чтобы время выхода людей из этих выработок в случае аварии не превышало времени действия самоспасателя и не составляло более одного часа.

Схема горных выработок должна обеспечивать эффективное ведение спасательных работ.

§ 15. Каждая шахта должна быть оборудована системой оповещения об аварии всех людей независимо от того, в каком месте шахты они находятся, средствами поиска застигнутых аварией, а также прямой телефонной и радиосвязью с подразделением ВГСЧ, обслуживающим шахту.

§ 16. На каждой шахте должен быть составлен план ликвидации аварий в соответствии с Инструкцией по составлению планов ликвидации аварий.

Запрещается спуск в шахту работников, не ознакомленных с планом ликвидации аварий и не знающих той его части, которая относится к месту их работы и путям передвижения.

При отсутствии утвержденного плана ликвидации аварий, рассогласовании ВГСЧ плана в целом или его от-

дельных позиций запрещается ведение работ, кроме тех, которые связаны с устранением нарушений.

§ 17. При возникновении аварии на шахте вводится в действие План ликвидации аварий. Ответственным руководителем ликвидации аварии является главный инженер шахты, а до его прибытия на шахту — горный диспетчер, распоряжения которого обязательны для всех лиц и организаций, участвующих в ликвидации аварии.

Ответственный руководитель ликвидации аварии может быть отстранен от руководства ликвидацией аварии только по письменному приказу или распоряжению в оперативном журнале вышестоящего руководителя, который обязан взять на себя руководство ликвидацией аварии или назначить другое ответственное лицо.

§ 18. Все шахты в период строительства, реконструкции, эксплуатации и погашения должны обслуживаться военизированными горноспасательными частями, статус и функции которых определены Положением, утвержденным Правительством РФ.

Дислокация подразделений ВГСЧ согласовывается с Госгортехнадзором.

Для выполнения горноспасательных работ в начальной стадии аварии на каждой шахте должна быть организована и функционировать вспомогательная горноспасательная служба (ВГС),состоящая из участковых горноспасательных команд (УГК).

Деятельность ВГС регламентируется Положением о вспомогательной горноспасательной службе на предприятиях по добыче угля, утвержденным Министерством и Госгортехнадзором.

§ 19. На шахте должен вестись табельный учет всех спустившихся в шахту и выехавших (вышедших) из нее. Ответственность за его организацию возлагается на директора шахты, который обязан установить порядок выявления своевременно не выехавших (не вышедших) из шахты, принять меры по их розыску.

§ 20. В местах, определенных главным инженером шахты, должны быть знаки безопасности, предусмотренные едиными требованиями к сигналам и знакам в подземных выработках и на шахтном транспорте.

§ 21. Всем спускающимся в шахту должны быть выданы исправные изолирующие самоспасатели, количество которых на каждой шахте должно быть на 10% больше списочного состава работников, занятых на подземных работах. Сроки обеспечения изолирующими самоспасателями устанавливаются округом Госгортехнадзора.

Запрещается спуск в шахту, нахождение в шахте и на рабочих местах без самоспасателя.

На шахтах с отдаленными местами работ, выход из которых при авариях в безопасное место не обеспечивается временем защитного действия самоспасателя, с разрешения округа Госгортехнадзора должны быть организованы пункты переключения (не более одного на пути следования) или установлены групповые передвижные или стационарные средства самоспасения, расположение которых согласовывается с ВГСЧ.

По маршруту следования с места возможной аварии до выработок со свежей струей, на котором необходимо затратить более 90% суммарного времени действия самоспасателя, перед согласованием с ВГСЧ плана ликвидации аварий один раз в 6 мес. должен быть проведен контрольный вывод группы рабочих и инженерно-технических работников, включенных в самомпасатели (рабочие или учебные). Расчет времени выхода рабочих в непригодной для дыхания атмосфере следует производить в соответствии с Уставом ВГСЧ по организации и ведению горноспасательных работ.

Внешний вид и герметичность самоспасателей, находящихся в ламповой, проверяются ежемесячно, а самоспасателей, находящихся в пунктах переключения в шахте, — не реже одного раза в 6 мес. инженерно-техническими работниками участка ВТБ шахты с участием командира взвода ВГС.

§ 22. Запрещается спуск в шахту, передвижение людей по выработкам, а также ведение работ без исправного аккумуляторного светильника и необходимых средств индивидуальной защиты.

Количество исправных аккумуляторных светильников в ламповой должно быть на 10% больше списочного состава подземных работников.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ, МАТЕРИАЛАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И ПРОГРАММНЫМ СРЕДСТВАМ

§ 23. Серийное производство оборудования и изделий, предназначенных для работы и использования в шахте, допускается только при условии соответствия его параметров требованиям настоящих Правил, экологическим и гигиеническим требованиям, изложенным в государственных стандартах (ГОСТах) и других нормативных документах, после получения сертификата от института по безопасности работ.

§ 24. Горные машины, механизмы, электрооборудование, приборы, аппаратура, средства защиты и материалы допускаются к эксплуатации Госгортехнадзором и Госсаннадзором по результатам сертификационных испытаний в специализированной организации (при условии ее аккредитации) на соответствие государственным стандартам и нормативным документам.

§ 25. Допуск оборудования и материалов, указанных в § 24, к испытаниям, а также к применению изделий единичного производства и отдельных измененных конструкций серийно выпускаемого оборудования осуществляется органами Госгортехнадзора и Госсаннадзора на основании заключений специализированной организации (при условии ее аккредитации).

§ 26. Заводы-изготовители обязаны поставлять оборудование в комплекте, обеспечивающем безопасность и безвредность работ.

§ 27. Эксплуатация и обслуживание машин, горно-

шахтного оборудования, приборов и аппаратуры, а также их монтаж, демонтаж и хранение должны осуществляться в соответствии с руководствами (инструкциями) по их эксплуатации и другими эксплуатационными документами заводов-изготовителей.

Запрещается изменять заводскую конструкцию машин, оборудования, схем управления и защиты без согласования с заводом-изготовителем.

§ 28. В паспортах, инструкциях и других эксплуатационных документах на выпускаемое горно-шахтное оборудование (ГШО) должны указываться данные воспроизводимых ими вредных производственных факторов и возможных опасностей при работе.

Нормируемые параметры вредностей должны выдерживаться на протяжении всего периода эксплуатации ГШО до и после капитального ремонта.

§ 29. Движущиеся части оборудования, если они представляют собой источники опасности, должны быть ограждены, за исключением частей, ограждение которых невозможно из-за их функционального назначения (рабочие органы и системы подачи забойных машин, конвейерные ленты, ролики, тяговые цепи и др.).

Если машины или их исполнительные органы, представляющие опасность для людей, не могут быть ограждены (передвижные машины, конвейеры, канатные и монорельсовые дороги, толкатели, маневровые лебедки и др.), то должны быть предусмотрены предупредительная сигнализация о пуске машины в работу и средства остановки и отключения от источников энергии.

Предпусковой предупредительный сигнал должен быть звуковым продолжительностью не менее 6 с и быть слышен по всей зоне, опасной для людей.

§ 30. Новые технологии (способы) ведения горных работ и предупреждения производственных опасностей и вредностей, программные средства для расчетов (проектирования) шахтных систем (проветривания, энергоснаб-

жения и др.) допускаются для применения на шахтах по разрешению Госгортехнадзора.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ ШАХТ

§ 31. Работники шахт должны иметь соответствующую выполняемой работе профессиональную подготовку, подтвержденную документом; проходить медицинский осмотр, а в необходимых случаях профессиональный отбор, предварительное и в процессе трудовой деятельности обучение по охране труда; проходить проверку знаний по охране труда и технике безопасности и аттестацию в соответствии с настоящими Правилами.

Медицинский осмотр и профотбор

§ 32. Все работники обязаны проходить предварительный (при поступлении на работу) и периодические (в течение всей трудовой деятельности) медицинские осмотры, организуемые директором шахты и медицинским учреждением, имеющим на это право. Порядок и сроки проведения медицинских осмотров устанавливаются Министерством здравоохранения с учетом условий труда и профессии (должности) работника.

Директор шахты обязан организовать внеочередной медицинский осмотр, если наблюдаются признаки ухудшения здоровья работника, по своей инициативе или по требованию работника, если этот работник считает, что ухудшение его здоровья связано с условиями труда.

§ 33. Если в результате медосмотра установлено, что работник по состоянию здоровья не может продолжать выполняемую им работу, директор шахты обязан предоставить ему другую работу в соответствии с действующим законодательством.

При уклонении работника от медицинского осмотра или невыполнении им рекомендаций по результатам проведенного медицинского обследования директор шахты обязан не допускать работника к выполнению им трудовых обязанностей.

При систематическом невыполнении указаний о прохождении медосмотра или рекомендаций медицинского учреждения с работником должен быть расторгнут трудовой договор(контракт).

§ 34. Работники, от деятельности которых зависит безопасность труда групп людей (горные диспетчеры, мастера-взрывники, электрослесари по обслуживанию высоковольтного оборудования, машинисты людских подъемов и электровозов), должны пройти профессиональный отбор при поступлении на работу и проходить периодические проверки на профпригодность в период трудовой деятельности.

Порядок прохождения профессионального отбора и его периодичность проверки на профпригодность определяются государственными органами управления угольной промышленностью и Министерством здравоохранения.

Требования к руководителям и специалистам шахты

§ 35. Директором и главным инженером шахты могут назначаться специалисты, имеющие высшее горнотехническое образование и стаж работы на руководящих и инженерно-технических должностях на шахтах не менее 5 лет.

§ 36. К техническому руководству работами в шахте допускаются работники, имеющие высшее или среднее горнотехническое образование.

К техническому руководству горными и взрывными работами в шахте допускаются инженерно-технические работники в соответствии с Указаниями о порядке допуска к руководству горными и взрывными работами на предприятиях, в организациях и на объектах, подконтрольных Госгортехнадзору.

§ 37. Руководитель службы охраны труда и техники безопасности на шахте должен иметь высшее горнотехническое образование и стаж руководящей работы на шахте не менее 3 лет.

§ 38. На должности горных диспетчеров шахт могут

назначаться лица, имеющие высшее или среднее горно-техническое образование и стаж работы, связанной с руководством горными работами в шахте, не менее 3 лет.

Горный диспетчер должен периодически посещать подземные работы, знать все горные выработки и планы горных работ.

§ 39. Директора и главные инженеры и их заместители по охране труда и технике безопасности, главные механики, главные энергетики, начальники участков ВТБ могут быть назначены на должность только после обучения по охране труда и аттестации в организации, имеющей лицензию Госгортехнадзора.

Обучение проводится по программам, согласованным с Госгортехнадзором. В программы обучения главных инженеров шахт, горных диспетчеров и других инженерно-технических работников, которые могут быть ответственными руководителями при ликвидации аварий, должны включаться вопросы по организации и методам ведения работ по ликвидации аварий в шахтах.

Порядок обучения и аттестации определяется Положением об обучении и аттестации специалистов шахт, назначаемых на руководящие должности.

Профессиональная подготовка рабочих

§ 40. Подготовка, переподготовка и повышение квалификации рабочих проводятся учебными учреждениями, имеющими соответствующую лицензию Госгортехнадзора, в порядке, предусмотренном Инструкцией по обучению работников шахт.

§ 41. К подготовке по профессиям работников, связанных с безопасностью труда групп людей (мастера-взрывники, электрослесари по обслуживанию высоковольтного оборудования, машинисты подъемных машин), допускаются лица, имеющие опыт подземных работ не менее одного года (включая производственную практику при обучении по предыдущей профессии или специальности).

§ 42. Рабочие обязаны пройти переподготовку при из-

менении технологии или организации работ и при переходе на обслуживание новой техники.

§ 43. При заключении трудового договора (контракта)с рабочими по профессиям с повышенной опасностью труда или обслуживающими объекты жизнедеятельности шахты должно быть обусловлено их испытание в целях проверки соответствия рабочего поручаемой ему работе, при этом должны быть соблюдены требования законодательства.

Предварительное обучение по охране труда

§ 44. Предварительное обучение по охране труда работников, поступающих на шахту, студентов и учащихся, направляемых на производственную практику, а также работников сторонних предприятий (организаций), выполняющих работы в шахте, включает: вводный инструктаж, специальное обучение, первичный инструктаж на рабочем месте, экзамен по охране труда, стажировку.

Содержание, продолжительность и порядок предварительного обучения по охране труда определяются Инструкцией по обучению работников шахт. Минимальная продолжительность обучения приведена в табл. 1.1.

Обучение по охране труда в период трудовой деятельности

§ 45. Разовое посещение подземных выработок работниками шахтной поверхности или лицами, не работающими на шахте, допускается с разрешения директора (главного инженера) шахты в сопровождении инженерно-технического работника участка или шахты при условии их инструктирования о правилах поведения в шахте и обучения пользованию самоспасателем.

§ 46. Обучение по охране труда в период трудовой деятельности включает первичный инструктаж на рабочем месте при переводе на работу по другой профессии (должности) или на другие участки (цеха, службы), текущие, повторные, внеплановые, целевые инструктажи стажиров-

Таблица 1.1

Последовательность обучения	Работники, поступающие на шахту		Студенты вузов, уч-ся техникумов, профтехучилищ	Работники сторонних организаций, выполняющие работы в шахте
	на подземные работы	на объекты шахтной поверхности		
	Количество дней			
1. Вводный инструктаж	3	1	2	2
2. Специальное обучение	2	—	2	2
3. Первичный инструктаж на рабочем месте	1	1	1	1
4. Экзамен по охране труда	—	—	—	—
5. Стажировка	5	2	согласно программе	—

ки, периодическую и внеочередную проверку знаний по охране труда.

Содержание, периодичность и порядок обучения по охране труда в период трудовой деятельности определяются Инструкцией по обучению работников шахт.

§ 47. Руководители и специалисты шахт не реже одного раза в 5 лет со времени последнего обучения должны пройти повышение квалификации по охране труда.

Повышение квалификации директоров и главных инженеров шахт и их заместителей по охране труда, главных механиков, главных энергетиков, главных технологов шахт, начальников участков ВТБ, буровзрывных работ должно проводиться в институтах по безопасности или институтах, имеющих лицензию Госгортехнадзора. Программы согласовываются с Госгортехнадзором.

Повышение квалификации остальных руководителей и специалистов должно проводиться в учреждениях, имею-

щих лицензию Госгортехнадзора, по программам, разработанным институтом по безопасности и согласованным с Госгортехнадзором.

§ 48. В трудовом договоре (контракте) должны быть определены взаимные обязанности работодателя и работника по вопросам профессиональной подготовки, проверки профпригодности, обучения и проверки знаний по охране труда, обеспечения безопасности работ.

§ 49. Все работники, обслуживающие машины, механизмы и электроустановки, должны иметь документ на право управления ими и быть обучены их эксплуатации в конкретных условиях шахты, где указанное оборудование применяется, знать технические характеристики, возможные опасности и вредности.

6. ОБЩИЕ ОБЯЗАННОСТИ РАБОТНИКОВ

§ 50. Работник шахты обязан:

а) знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях и план ликвидации аварий в соответствии со своим рабочим местом, запасные выходы, места расположения средств самоспасения и противоаварийной защиты и уметь пользоваться ими;

б) уметь пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты;

в) знать и выполнять требования технических документов и нормативных актов по охране труда, касающиеся его профессии;

г) соблюдать требования по охране труда, предусмотренные трудовым (коллективным) договором (соглашением), правилами внутреннего трудового распорядка предприятия, настоящими Правилами безопасности в сланцевых шахтах в части, касающейся его трудовой деятельности;

д) знать руководства (инструкции) по эксплуатации машин, оборудования и изделий в пределах своей профессии (должности), обслуживаемого им рабочего места;

е) проходить медосмотр, обучение, инструктажи и про-

верку знаний правил, норм и инструкций по безопасности труда;

ж) принимать меры по устранению опасных производственных ситуаций;

з) при необходимости оказывать помощь пострадавшим при несчастных случаях;

и) сообщать об опасностях непосредственному руководителю работ или горному диспетчеру;

к) сотрудничать с руководством шахты и инженерно-техническими работниками в обеспечении безопасных и здоровых условий труда.

§ 51. Работнику запрещается самовольно выполнять работы, не относящиеся к полученному наряду (заданию) и его обязанностям, за исключением случаев, когда создается угроза аварии, здоровью или жизни людей.

§ 52. Запрещается курить и пользоваться открытым огнем в подземных выработках, надшахтных зданиях, помещениях ламповых и сортировок, на поверхности шахты ближе 30 м от диффузора вентилятора, у устьев выработок, выходящих на земную поверхность.

Запрещение пользоваться открытым огнем не распространяется на ведение огневых работ в порядке, предусмотренном Инструкцией по ведению огневых работ в подземных выработках и надшахтных зданиях.

§ 53. Запрещается спать, распивать алкогольные напитки, принимать наркотические или токсические вещества, а также появляться и находиться в нетрезвом состоянии или под действием указанных веществ в подземных выработках, производственных помещениях и на всей территории шахты.

Запрещается доставлять курительные принадлежности, алкогольные напитки, наркотические или токсические вещества в подземные выработки.

В целях недопущения на шахту лиц в нетрезвом состоянии, состоянии наркотического или токсического опьянения директор шахты или руководитель работ в случае необ-

ходимости обязан организовать соответствующую проверку в здравпункте шахты при условии его оснащения необходимым оборудованием и укомплектования соответственно обученным медицинским персоналом. Это право и порядок должны быть оговорены в коллективном договоре.

§ 54. Директор шахты обязан обеспечить не менее одного раза в год проверку у рабочих знаний по технике безопасности.

Инженерно-технические работники шахт, предприятий и организаций угольной промышленности обязаны не реже одного раза в 3 года сдавать экзамены по настоящим Правилам и инструкциям к ним комиссиям, возглавляемым работниками органов Госгортехнадзора.

§ 55. В нерабочие для шахт дни и смены в выработки разрешается посылать одновременно не менее двух опытных рабочих.

При перерывах в работе более суток очистные и подготовительные выработки должны быть предварительно проверены инженерно-техническим работником и одним рабочим.

§ 56. На работы по ликвидации аварий необходимо посылать только опытных рабочих со стажем работы не менее одного года по соответствующей профессии.

§ 57. Запрещается выдавать наряды (задания) на работы в места, где имеются нарушения требований Правил безопасности, кроме нарядов по устранению этих нарушений, а также выдавать любые распоряжения и указания, могущие привести к нарушению правил безопасного ведения работ.

§ 58. Запрещается находиться или производить работы в подземных выработках, состояние которых представляет опасность для людей, за исключением работ по устранению этих опасностей.

Устранение опасностей должно производиться под руководством инженерно-технического работника с принятием мер по безопасности работ. Все такие места работ

(выработки) должны быть ограждены соответствующими знаками.

§ 59. Работы, производимые работниками какого-либо участка (службы) на территории другого участка (службы), а также работы, выполняемые сторонними организациями, должны в обязательном порядке согласовываться с руководителем того участка (службы), на котором они ведутся, и лицом, ответственным за работу в данную смену в целом по шахте. Об этом должен быть поставлен в известность горный диспетчер.

§ 60. Руководящий и инженерно-технический персонал шахты обязан систематически в разные смены посещать подземные работы.

Начальник участка или его заместитель (помощник) обязан посещать каждое рабочее место на участке не менее одного раза в сутки, а сменные инженерно-технические работники участка — не менее одного раза в смену.

§ 61. Сменный инженерно-технический работник участка обязан немедленно принять меры по устранению нарушений Правил безопасности, замеченных до начала или во время работы. Если устранение нарушений невозможно и они угрожают жизни и здоровью людей, работы должны быть прекращены, люди выведены в безопасное место, о чем должно быть сообщено непосредственному руководителю и горному диспетчеру.

Опасные места (зоны) должны быть ограждены запрещающими знаками или постами.

§ 62. Перед началом работы бригадир, звеньевой и рабочий обязаны проверить свои рабочие места и привести их в безопасное состояние. При этом необходимо удостовериться в соответствии крепления паспорту, нормальном проветривании, пылевзрывобезопасности выработок, а также в исправности предохранительных устройств, кабельной сети, ограждений, сигнализации и других средств безопасности.

§ 63. В течение всей смены бригадир, звеньевой, рабочий должны следить за безопасным состоянием места ра-

боты, исправностью обслуживаемого оборудования и приспособлений средств защиты и контроля.

При обнаружении признаков опасности бригадир, звеньевой и рабочий должны немедленно прекратить работу, предупредить товарищей и уйти в безопасное место, сообщив об этом сменному инженерно-техническому работнику или горному диспетчеру.

При неисправности машин и оборудования (приспособлений) бригадир, звеньевой, рабочий обязаны принять меры по их устранению. Если устранить неисправность своими силами невозможно, необходимо сообщить сменному инженерно-техническому работнику или горному диспетчеру.

§ 64. По окончании смены (если нет перерыва между сменами) бригадир, звеньевой, рабочий обязаны передать прибывшему на смену свое рабочее место, оборудование и приспособления в безопасном состоянии, а при наличии перерыва между сменами они обязаны сдать свои рабочие места сменному горному мастеру, при этом горный мастер должен сообщить о состоянии рабочих мест руководителю или ИТР участка, который составляет наряд на следующую смену.

§ 65. Инструменты с острыми кромками или лезвиями следует переносить в защитных чехлах или специальных сумках.

§ 66. Запрещается вести какие-либо работы без предохранительных поясов в стволах, бункерах, над открытыми или не полностью перекрытыми выработками, у провалов, а также на объектах шахтной поверхности, где имеется опасность падения людей с высоты.

§ 67. Работникам шахты запрещается нахождение в подземных выработках шахты более двух рабочих смен в сутки подряд.

§ 68. При остановке работ в шахте запрещается нахождение в ней лиц, не связанных с обеспечением ее жизнедеятельности или ликвидацией аварии. Порядок разовых

посещений шахты определяется руководителем предприятия.

§ 69. На каждой шахте должна действовать система охраны, исключающая доступ посторонних лиц в объекты жизнеобеспечения предприятия, подземные выработки, служебные здания и сооружения. Запрещается без письменного разрешения главного инженера шахты (кроме аварийных случаев) остановка объектов жизнеобеспечения шахты (электроподстанций, вентиляторов, подъемов, водоотливов, калориферных установок, котельных и др.).

§ 70. Все несчастные случаи, профессиональные заболевания, а также аварии, не повлекшие за собой несчастные случаи, подлежат регистрации, расследованию и учету в установленном порядке.

О каждом случае травмирования пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить инженерно-техническому работнику или горному диспетчеру.

О каждом тяжелом несчастном случае или остром заболевании горный диспетчер обязан сообщить реанимационно-противошоковой группе (РПГ) военизированной горноспасательной службы (ВГСЧ).

Рабочее место, на котором произошел несчастный случай или авария, если это не угрожает жизни и здоровью людей, должно быть сохранено до начала расследования в неизменном состоянии.

ГЛАВА II

ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ

1. УСТРОЙСТВО ВЫХОДОВ ИЗ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

§ 71. На каждой действующей шахте должно быть не менее двух отдельных выходов на поверхность, приспособленных для передвижения (перевозки) людей.

Выработоки (две или более) с одним направлением вентиляционной струи, приспособленные для передвижения людей, считаются одним запасным выходом.

Во всех выработках, ведущих к запасным выходам из шахты, через каждые 200 м, а также на разветвлениях этих выработок должны быть установлены выполненные светоотражающей краской указательные знаки с обозначением выработок и направлений к выходам на поверхность.

§ 72. При сближенном (на одной промплощадке) расположении стволов после их проходки до проектного горизонта в первую очередь должны проводиться работы по сбойке стволов между собой, а затем по оборудованию постоянного клетевого подъема.

При отдаленном (фланговом) расположении ствола в первую очередь, до проведения выработок, обеспечивающих второй выход, должны проводиться работы по его оборудованию постоянным или временным клетевым подъемом (в соответствии с проектом) и оборудованию водоотлива.

§ 73. Вертикальные стволы, служащие в качестве выходов на поверхность, должны быть оборудованы подъемными установками, одна из которых должна быть клетевой, и лестничными отделениями. Лестничное отделение в одном из стволов может отсутствовать, если в нем имеются две подъемные установки с независимым подводом

энергии. Оба ствола должны быть оборудованы так, чтобы по каждому из них все люди могли выехать (выйти) на поверхность.

При наличии лестниц в обоих вертикальных стволах глубиной до 70 м подъемная установка в одном из них может отсутствовать.

§ 74. Все необслуживаемые выработки, выходящие на поверхность, должны оборудоваться охранной сигнализацией, выведенной к диспетчеру, или должны быть закрыты на запоры, которые изнутри открываются свободно, а снаружи — только специальным ключом.

§ 75. В наклонных выработках, предназначенных для передвижения людей, должен быть свободный проход шириной не менее 0,7 м и высотой 1,8 м, оборудованный при углах наклона:

от 7 до 10° — перилами, прикрепленными к крепи;

от 11 до 25° — трапами с перилами;

от 26 до 30° — сходнями со ступеньками и перилами;

от 31 до 45° — лестницами с горизонтальными ступеньками и перилами.

В лестничных отделениях стволов и других выработок с углом наклона от 45 до 90° лестницы должны устанавливаться с уклоном не более 80° и выступать на 1 м над горизонтальными полками, прочно заделываемыми в крепь с интервалом не более 8 м.

Лазы в полках должны иметь размеры:

ширина — не менее 0,6 м;

высота — не менее 0,7 м (по нормали к лестнице).

Лазы над первой верхней лестницей должны закрываться лядами. Лазы в стволах и других выработках между соседними полками должны быть смещены на ширину лаза.

Расстояние между крепью и лестницей у ее основания должно быть не менее 0,6 м. Ширина лестниц должна быть не менее 0,4 м, а расстояние между ступенями — не более 0,4 м.

Если двумя выходами из подземных выработок служат наклонные стволы, то в одном из них должна быть оборудована механизированная перевозка людей и предусмотрена возможность выхода людей по стволу по свободному проходу шириной не менее 0,7 м и высотой — 1,8 м.

§ 76. На нижних и промежуточных приемных площадках наклонных стволов (кроме оборудованных конвейерами) должны устраиваться обходные выработки.

На пересечениях наклонных стволов с промежуточными выработками, по которым передвигаются люди, должны оборудоваться обходные выработки или мостики.

Запрещается устройство входов (выходов) из скважин, оборудованных лестницами, непосредственно на откаточные выработки. Для этого должны быть пройдены специальные ниши шириной и глубиной не менее 1,2 м и высотой 2 м.

§ 77. Из каждой очистной выработки должно быть не менее двух выходов: один — на вентиляционный, другой — на откаточный (конвейерный) штрек.

2. ПРОВЕДЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Общие требования

§ 78. Способы и приемы ведения горных работ и поддержания выработок должны исключать обвалы и обрушения горных пород в рабочем пространстве.

Проводимые горные выработки должны быть своевременно закреплены и содержаться весь срок эксплуатации в соответствии с требованиями проектов и паспортов.

Изделия и материалы, применяемые для крепления выработок, должны соответствовать требованиям государственных стандартов, утвержденных технических условий и паспортов.

При изменении горно-геологических и производственных условий паспорт выемочного участка, проведения и крепления подземных выработок должен быть пересмотрен в суточный срок. До пересмотра паспорта работы долж-

ны вестись с выполнением дополнительных мероприятий по безопасности, указанных в Книге нарядов участка.

До начала работ руководитель участка или его заместитель (помощник) должен ознакомить рабочих и инженерно-технических работников участка под расписку с паспортом, а также с вносимыми в него изменениями.

Запрещается проходка горных выработок без утвержденного паспорта, а также с отступлениями от него.

В крепких ($f > 10$) монолитных породах выработки, находящиеся вне зоны влияния очистных работ, за исключением их сопряжений, могут проводиться и эксплуатироваться без крепи. Допускается эксплуатация без крепи вентиляционных скважин, пробуренных в устойчивых породах крепостью ($f > 1,5$).

§ 79. Взрывные работы на шахтах должны производиться в соответствии с требованиями Единых правил безопасности при взрывных работах (ЕПБВР) и Инструкции по безопасному применению электровзрывания и предупреждению взрывов пыли на сланцевых шахтах.

§ 80. Поперечные сечения горных выработок в свету должны обеспечивать минимальные допустимые величины зазоров от оборудования, транспортных средств и пр. до крепления или контура выработки и ширину и высоту переходов для людей. Минимальная площадь поперечного сечения выработки в свету уточняется расчетом по фактору допустимой скорости воздушной струи. Минимальные размеры зазоров и проходов приводятся в табл. 2.1 и 2.2.

Проведение и крепление горизонтальных и наклонных горных выработок

§ 81. Отставание постоянной крепи (кроме каменной, бетонной или железобетонной) от забоев подготовительных выработок определяется паспортом, но не должно быть более 3 м. При неустойчивой кровле максимально допустимое отставание постоянной крепи должно быть уменьшено и должно определяться паспортом. Последние (у забоя) три-четыре крепежные рамы должны быть прочно

Таблица 2.1

Выработки	Минимальные площади поперечных сечений, $м^2$	Минимальная высота от почвы (головки рельсов) до крепи или оборудования, $м$
1. Главные откаточные и вентиляционные выработки, людские ходки для механизированной перевозки	9,0	1,9
2. Участковые вентиляционные, промежуточные, конвейерные, сборные и бортовые штреки	6,0	1,8*
3. Участковые выработки, находящиеся в зоне влияния очистных работ, людские ходки, не предназначенные для механизированной перевозки	4,5	1,8*
4. Выработки, в которых имеется контактный провод:		
а) участки околоствольных дворов, по которым передвигаются люди до места посадки в вагонетки	9,0	2,4
б) выработки, по которым передвигаются люди, околоствольные дворы, площадки посадочные и погрузочно-разгрузочные, сопряжения с другими выработками	9,0	2,2
в) выработки, по которым производится перевозка людей или при наличии отдельных выработок (отделений) для передвижения людей	9,0	2,0

** На пластах мощностью менее 1,8 м допускается проводить выработки с меньшей, но не менее 1,6 м, высотой.*

Перечень таких выработок на текущий год согласовывается с местным органом Госгортехнадзора и прилагается к программе развития горных работ и потерь угля (сланца) в недрах при добыче.

Таблица 2.2

Выработки	Вид транспорта	Расположение	Минимальная величина, *м*		Примечание
			прохода	зазора	
1	2	3	4	5	6
1. Горизонтальные, наклонные	Рельсовый	Между крепью и подвижным составом	0,7	0,25	При деревянной, металлической и рамных конструкциях железобетонной и бетонной крепи
			0,7	0,2	При сплошной бетонной, каменной и железобетонной крепи
			1,0	—	В местах посадки людей в пассажирские вагонетки
		Между подвижными составами на параллельных путях	—	0,2	При двухсторонней посадке проход шириной 1,0 м делается с двух сторон
2. Горизонтальные, наклонные	Конвейерный	Между крепью и конвейером	0,7	0,4	
		От верхней выступающей части конвейера до верхняка	—	0,5	
		От натяжных и приводных головок до верхняка	—	0,6	

Продолжение табл. 2.2

1	2	3	4	5	6
3. Горизонтальные, наклонные	Монорельсовый	Между крепью и подвижным составом	0,7	0,2	При скорости движения до 1 м/с
			0,85	0,3	При скорости движения более 1 м/с
		Между днищем сосуда или нижней кромкой перевозимого груза и почвой выработки	—	0,4	
4. Наклонные	Канатно-кресельные дороги	Между крепью и осью каната	0,7	0,6	На высоте зажима подвески
5. Горизонтальные	Конвейерный с рельсовым	Между крепью и подвижным составом	0,7	—	
		Между крепью и конвейером	—	0,4	
		Между подвижным составом и конвейером	—	0,4	
6. Наклонные	Конвейерный с рельсовым	Между крепью и конвейером	0,7	—	При проведении указанных выработок проход допускается иметь со стороны подвижного состава
		Между крепью и подвижным составом	—	0,25	

Продолжение табл. 2.2

1	2	3	4	5	6
		Между конвейером и подвижным составом	—	0,4	
7. Горизонтальные, наклонные	Конвейерный с монорельсовым или напочвенными дорогами	Между крепью и подвижным составом	0,7	—	
		Между крепью и конвейером	—	0,4	
		Между конвейером и подвижным составом	—	0,4	
8. Горизонтальные, наклонные	Монорельсовая дорога, расположенная над конвейером	Между подвижным составом и конвейером	—	0,5	В соответствии с п. 2 настоящего приложения
			—	0,6	
9. Наклонные	Канатно-кресельные дороги	Между осью каната и конвейера	—	1,0	

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. На двухпутевых участках выработок всех околоствольных дворов, в однопутевых околоствольных выработках клетевых стволов, сданных в эксплуатацию в 1987г. и последующие годы и находящихся в проходке, а также во всех других двухпутевых выработках в местах, где производятся маневровые работы, сцепка и расцепка вагонеток или составов (в том числе и на разминовках), перегрузка оборудования и материалов с одного транспортного средства на другое, у стационарных погрузочных пунктов производительностью 1000 т в сутки и более, у транзитных погрузочных пунктов при отсутствии обходной выработки независимо от производительности проходы для людей должны быть по 0,7 м с обеих сторон.

2. Ширина проходов для людей и зазоры должны быть выдержаны по высоте выработки не менее 1,8 м от почвы (тротуара). Проходы на всем протяжении выработки должны устраиваться, как правило, с одной стороны. Запрещается в двухпутевых выработках устройство проходов между путями.

расшиты досками, обаполами, соединены стяжками и т.п. Отставание постоянной каменной, бетонной или железобетонной крепи определяется паспортом. На начало нового цикла отставание постоянной крепи от забоя (кроме каменной, бетонной или железобетонной) не должно превышать шага ее установки.

В забоях с неустойчивой кровлей при остановке работ на время свыше двух суток должны быть приняты меры по предупреждению обрушения кровли в призабойном пространстве.

§ 82. Выбор конструкции и условий применения анкерной крепи должен производиться в соответствии с Указаниями по применению металлической и железобетонной анкерной (штанговой) крепи на сланцевых шахтах Ленинградского месторождения.

§ 83. При прохождении и перекреплении горных выработок не допускается образование пустот за крепью выработки.

В случае образования пустот они должны быть заложены (забучены).

Запрещается применять горючие материалы для заполнения пустот за огнестойкой крепью выработок.

§ 84. При неустойчивой кровле пространство между забоем и постоянной крепью должно быть закреплено временной крепью. Замена временной крепи на постоянную производится в соответствии с паспортом.

В слабых и неустойчивых породах (сыпучих, мягких, плывунах, склонных к обрушению) выработки должны проводиться с применением передовой крепи, щитов или другими специальными способами.

При проходке стволов специальными способами необходимо руководствоваться кроме настоящих Правил также Правилами безопасности при проходке стволов шахт специальными способами.

§ 85. Рабочие, производящие оборку кровли, должны находиться под закрепленным участком выработки. При обор-

ке кровли в выработках большого сечения с площадок запрещается выдвигать их на расстояние ближе 2 м от закола.

§ 86. Засечку сопряжений выработки разрешается производить лишь после крепления основной выработки в соответствии с паспортом сопряжения.

§ 87. Острые углы опорных целиков в зонах сопряжений главных откаточных штреков с панельными должны быть закреплены каменной (бетонной или железобетонной) крепью.

§ 88. На сопряжениях основных выработок рудцвора и главных откаточных штреков с панельными должен вестись контроль за смещением и расслоением кровли.

§ 89. При проведении или ремонте наклонной выработки работающие в ней люди должны быть защищены от опасности падения сверху вагонеток и других предметов не менее чем двумя прочными заграждениями, конструкции и места расположения которых утверждаются главным инженером шахты(ШСУ).

§ 90. Обмен горнопроходческого оборудования в забое проводимой выработки допускается с соблюдением следующих зазоров:

а) при размещении пульта управления машиниста в кабине или в торце горнопроходческого оборудования зазор между перемещаемым и неподвижным оборудованием должен быть не менее 0,2 м, а между оборудованием и крепью — не менее 0,25 м с обеих сторон выработки;

б) при размещении пульта управления машиниста сбоку горнопроходческого оборудования зазор между перемещаемым и неподвижным оборудованием должен быть не менее 0,2 м, а между оборудованием и крепью — не менее 0,7 м со стороны перемещаемого и 0,25 м — со стороны неподвижного оборудования;

в) во время разминовки один из механизмов должен находиться в неподвижном состоянии;

г) при использовании самоходных вагонов зазоры до крепи выработок должны быть по 0,7 м с обеих сторон на высоте 1,8 м от почвы.

д) при проведении наклонных выработок нахождение людей ниже места разминовки горнопроходческого оборудования запрещается.

Проходка, крепление и армирование вертикальных выработок

§ 91. Смонтированное проходческое оборудование, включая комплекс передвижного проходческого оборудования, перед началом работ по проходке ствола должно приниматься в эксплуатацию комиссией, назначаемой генеральным подрядчиком. Состав комиссии определяется по согласованию с заинтересованными организациями.

§ 92. Запрещается продолжение проходки вертикальной выработки после сооружения ее устья без предварительного перекрытия на нулевой отметке, а также проходка ствола (шурфа) без защиты полком рабочих, находящихся в забое, от возможного падения предметов сверху.

Предохранительные устройства рассчитываются на падение поднимаемого (спускаемого) груза, вес которого принимается согласно табл. 2.3.

Таблица 2.3

Вид подъема	Расчетный вес падающего груза
1. Клетевой, снабженный парашютами и тормозными канатами	Суммарная масса груза, увеличенная в 1,5 раза
2. Остальные виды подъемов	Масса груженого подъемного сосуда

Полки в стволе (шурфе) должны сооружаться по проектам, утвержденным техническим руководителем строительной организации (шахты), выполняющей работу.

§ 93. При выдаче породы бадьями ствол должен открываться только в части, необходимой для пропуска бадей, при этом ляды должны открываться только в момент прохода последних. Конструкция ляд должна исключать

падение в ствол породы или иных предметов при разгрузке бадей. Проем для пропуска бадей должен иметь по периметру сплошное ограждение.

Для обеспечения безопасного пропуска бадей и грузов через проемы полков, подачи сигналов и наблюдения за приемом, разгрузкой и отправкой бадей в забое и на полке должны назначаться ответственные лица.

У рукоятчика-сигналиста рядом с кнопками управления проходческими лебедками должно быть устройство аварийного отключения проходческих лебедок.

§ 94. Запрещается нахождение людей в забое ствола (шурфа) и производство других работ при замене или перепанцировке каната, замене подъемного сосуда, а также навеске и снятии гибких бетонопроводов.

Бетонопроводы должны быть застрахованы цельным канатом по всей длине. Работы по ликвидации "затора" бетона в трубопроводе должны выполняться под руководством инженерно-технического работника при отсутствии людей ниже "затора".

§ 95. Проемы площадок размещения технологического оборудования в копрах должны иметь ляды или ограждение высотой не менее 1600 мм, которое в нижней части должно быть сплошным на высоту не менее 300 мм.

Нулевая, разгрузочная и подшкивная площадки должны быть освещены в соответствии с установленными нормами освещенности.

§ 96. Призабойная часть проходимого ствола оборудуется подвесными или шагающим полком. Одноэтажные подвесные полки должны быть подвешены к канату не менее чем в четырех местах; двух или многоэтажные полки должны крепиться к канату так, чтобы при их перемещении не нарушалась горизонтальная устойчивость и исключалась возможность заклинивания.

§ 97. При перемещении шагающего полка по стволу люди в забое ствола и на полке должны отсутствовать, за исключением машиниста и двух его помощников, участвующих в пе-

ремещении полка. При этом машинист должен находиться у пульта управления, а его помощники — на этажах с опорными ригелями для визуального контроля положения ригелей и состояния лунок в бетонной крепи ствола.

§ 98. При креплении ствола тюбинговыми кольцами:

а) установка тюбингов должна производиться с рабочего подвесного полка или непосредственно из забоя;

б) при установке основных венцов должен составляться акт осмотра и надежности пикетажа;

в) при укладке тюбинга на место разрешается освобождать его от захвата только после его закрепления не менее чем двумя болтами;

г) установка сегмента при одном подъеме должна осуществляться при помощи вспомогательных лебедок или полиспастов и блоков, укрепленных в стволе. Вспомогательные лебедки должны быть установлены на поверхности или на полке, устраиваемом на участке ствола, закрепленном постоянной крепью;

д) при подаче цементного раствора в затюбинговое пространство допустимое давление его нагнетания должно быть установлено проектом производства работ. Величина незацементированного закрепного пространства не должна превышать одной заходки.

§ 99. При параллельном ведении работ по проходке ствола и возведению постоянной крепи с подвесного полка последний должен иметь верхний этаж для защиты работающих на полке от возможного падения предметов сверху. Зазор между полком и возводимой крепью ствола, опалубкой или щитом-оболочкой, считая от выступающих ребер кружал, должен быть не более 120 мм и во время работы должен плотно перекрываться, для чего в конструкции полка или щита-оболочки должны быть предусмотрены специальные устройства.

При совмещенной схеме проходки зазор между полком и крепью ствола должен быть не более 400 мм, при этом на всех этажах полка по его периметру должно быть

решетчатое ограждение высотой не менее 1400 мм. Нижняя часть ограждения должна иметь сплошную металлическую обшивку высотой не менее 300 мм.

Проемы для раструбов между этажами полка должны быть отшиты металлической сеткой с ячейкой не более 40×40 мм. В нижней части раструба, в местах примыкания сетки к полку, отшивка выполняется сплошным ограждением высотой не менее 300 мм. Высота раструба над верхним этажом полка должна быть не менее 1600 мм.

Для подачи сигналов при пропуске бадьи на забой проходчика-полкового должен быть установлен звуковой сигнал.

Проходческие полки должны быть оборудованы смотровыми щелями, позволяющими проходчику, ответственному за пропуск бадей и грузов через раструбы, видеть положение в забое и оборудование, размещенное ниже полка.

§ 100. Работы по перемещению полков, щита-оболочки, металлической опалубки, трубопроводов и кабелей должны производиться под руководством инженерно-технического работника по мероприятиям, утвержденным главным инженером управления.

Перемещение полков, щита-оболочки, металлической опалубки, трубопроводов и кабелей должно производиться по сигналам, подаваемым по схеме: полок — нулевая площадка — центральный пульт управления лебедками (лебедкой).

При перемещении полков, щита-оболочки, металлической опалубки, трубопроводов и кабелей запрещается:

а) одновременно подавать сигналы на подъемную машину и на лебедки;

б) вести другие работы в забое ствола и на полках;

в) находиться в стволе лицам, не занятым на работах по перемещению указанного оборудования;

г) перемещать подвесное проходческое оборудование в случае его перекоса до восстановления нормального положения;

д) находиться людям на опалубке при ее перемещении и при напущенных канатах.

Возобновление работ по проходке ствола после перемещения полков, щита-оболочки, металлической опалубки, трубопроводов и кабелей допускается при следующих условиях:

а) полки должны быть отцентрированы по бадьям и расклинены;

б) на указателе глубины и на реборде барабана подъемной машины нанесены отметки о новом положении полков;

в) проверена надежность закрепления ставов труб и кабелей в стволе, а также соблюдены зазоры, установленные настоящими Правилами;

г) все лебедки заторможены, их предохранительные храповые остановы поставлены в рабочее положение, напряжение с лебедок снято и сжатый воздух отключен, а здания лебедок закрыты на замок.

Запрещается эксплуатация полков без распора.

§ 101. При производстве работ по проходке ствола должны применяться грузозахватные приспособления (стропы, траверсы, серьги и др.), изготовленные на специализированных предприятиях в соответствии с техническими условиями, испытанные и промаркированные.

При спуске и подъеме длинномерных или негабаритных грузов (трубопроводов, сегментов, оборудования и т.п.), подвешенных к канату, запрещается работа других подъемных машин и проходческих лебедок.

При открытых лядах запрещается погрузка в копре материалов в бадью, подвешенную на канате, и подвеска предметов к канату.

Запрещается поручать одному лицу выполнение операций по пропуску бадей и грузов через раструбы полка и по приему бадей с грузом на полке.

§ 102. Величина отставания крепи или нижней кромки

опалубки от забоя и взорванной горной массы устанавливается проектом производства работ на проходку ствола.

В слабых и неустойчивых породах это расстояние не должно превышать 1—1,5 м, а в проектах производства работ должны предусматриваться дополнительные меры безопасности, направленные на предотвращение обрушения пород.

§ 103. Запрещается производить работы по армированию стволов и перемещению подвесных полков без предохранительных поясов.

§ 104. Армирование ствола должно производиться со специальных полков или других устройств, конструкция которых обеспечивает безопасность людей, работающих в стволе. Проект производства работ по одновременному армированию ствола и монтажу копра или оборудования в нем должен предусматривать специальное перекрытие ствола.

При армировании ствола запрещается использовать подвесные люльки в качестве подъемного сосуда, а также спускать материалы и элементы армировки под бадьями, не имеющими специальных подвесных устройств заводского изготовления, испытанных в установленном порядке, с указанием в паспорте на бадью максимальной допустимой нагрузки на эти устройства.

3. ОЧИСТНЫЕ РАБОТЫ

Общие требования

§ 105. Очистная выемка разрешается только после проведения предусмотренных проектом подготовительных и нарезных выработок, необходимых для начала очистных работ.

§ 106. Выемка сланца в очистных забоях должна осуществляться в соответствии с паспортом выемочного участка, проведения и крепления подземных выработок с применением комплекса мер по предотвращению всех опасных и вредных производственных факторов.

§ 107. Размер и форма целиков (предохранительных, междублоковых, междукамерных и др.) должны рассчитываться согласно существующим нормам и правилам на ус-

тойчивость и исключать опасность разрушения их на все время службы.

§ 108. Все оборудование очистных забоев (мехкрепь, конвейеры, выемочные машины и др.) должно пройти предпусковую наладку перед приемкой выемочного участка в эксплуатацию. При эксплуатации такие наладки должны проводиться регулярно в сроки, установленные инструкцией завода-изготовителя.

§ 109. В случае остановки работ в очистном забое на время свыше суток должны быть приняты меры по предупреждению обрушения кровли в призабойном пространстве или затопления. Возобновление работ, прерванных на срок более трех суток, допускается только с разрешения главного инженера шахты или его заместителя после осмотра очистной выработки инженерно-техническими работниками участка.

§ 110. В процессе работы должна проводиться проверка устойчивости кровли и забоя путем осмотра и остукивания, оборка отслоившейся горной массы, ликвидация образовавшихся после взрыва навесов, а при необходимости — устанавливаться дополнительная крепь.

Запрещается производить бурение, подрубку и заряжание шпуров в забое, имеющем отклонение от вертикальной плоскости более 10°. Навесы, создающие опасность для работающих (более 0,3 м), должны быть немедленно ликвидированы.

§ 111. При наличии признаков обрушения кровли (критический наклон кровли камеры, появление и непрерывное увеличение числа поломанных стоек в средней части камеры при полном смятии верхняков на соседних с ними стойках и др.) очистные работы должны быть немедленно прекращены, люди выведены в безопасное место, а выработки, находящиеся в зоне влияния этого забоя, должны быть ограждены. Возобновление работ в этом забое производится с разрешения главного инженера шахты.

§ 112. Ширина свободного прохода для людей в лавах,

оснащенных механизированными крепями, должна быть не менее 0,7 м, высота — не менее 1,5 м. В лавах с индивидуальной крепью должен оставляться и поддерживаться свободный проход шириной не менее 0,7 м.

§ 113. В лавах, оборудованных механизированными комплексами, узкозахватными комбайнами и струговыми установками, вдоль конвейера, а также в штреках на их сопряжениях с лавой должна быть оборудована громкоговорящая связь с приемопередающими устройствами, установленными через каждые 10 м.

§ 114. Работа выемочных комбайнов должна производиться с бесцепной подачей. Применение тяговой цепи для подачи комбайна допускается в случае, если конструкцией предусмотрено ее надежное укрытие, исключающее возможность воздействия (травмирование) на работающих.

§ 115. Запрещается эксплуатация струговых установок при:

а) искривлении забоя более 1,5 м на 100 м его длины;

б) неисправности концевых выключателей и других средств автоматизации;

в) неисправности сигнализации;

г) неисправности удерживающих устройств;

д) неисправности средств пылеподавления.

§ 116. Впереди работающей врубовой машины какие-либо другие работы могут производиться на расстоянии не менее 5 м от нее и только за пределами крепления тягового каната.

Крепление и управление кровлей

§ 117. В очистных выработках выбор крепи и способов управления кровлей должен производиться согласно Методическим указаниям по выбору рациональных параметров управления горным давлением для шахт Ленинградского месторождения горючих сланцев.

Постоянная индивидуальная крепь должна состоять из однотипных стоек с одинаковыми характеристиками по несущей способности.

Тип, конструкция и параметры крепи очистного забоя определяются паспортом выемочного участка.

§ 118. При применении в очистной выработке деревянной крепи должен быть неснижаемый сменный запас крепежных материалов, располагаемых вблизи забоя.

При применении в очистном забое индивидуальной металлической крепи необходимо иметь запас этой крепи не менее 5%.

§ 119. В очистных выработках комбайновых лав в качестве посадочной крепи должна применяться гидрофицированная крепь с характеристикой, соответствующей горно-геологическим условиям.

При выемке сланца узкозахватными комбайнами и стругами крепь должна обеспечивать надежное поддержание кровли в призабойном пространстве, особенно за комбайном в месте изгиба конвейера.

В лавах, закрепленных металлической крепью, разрешается применение деревянных верхняков, а деревянных стоек — в качестве контрольных.

§ 120. При отработке блоков без оставления междублоковых целиков необходимо:

а) камеры в смежных блоках располагать со смещением, чтобы расстояние по нормали между ближайшими кромками целиков соседних камер в смежных блоках не превышало 20 м;

б) при соосном расположении камер в смежных блоках оставлять целик размерами не менее 3х6 м, располагаемый у бортового штрека отрабатываемой камеры. Расстояние между его торцом и стенкой междукамерного целика не должно превышать 20 м.

§ 121. При выемке пласта лавами с частичной закладкой опережение одной лавы по отношению к другой не должно превышать 10 м.

§ 122. При выемке пласта лавами с полным обрушением расстояние (опережение) между забоями сдвоенных лав должно быть не более 20 м.

§ 123. Крепь, выбитая при взрывных работах, зарубке, перемещении оборудования и механизмов, а также вышедшая из строя из-за поломки, деформации, утечки жидкости или утере деталей, обеспечивающих безопасность ее обслуживания, должна быть восстановлена или заменена.

124. До момента извлечения крепи из камер в них должен осуществляться контроль за смещением кровли и состоянием крепи: горными мастерами — ежесменно в начале и конце смены, начальником (заместителем) участка — ежесуточно.

§ 125. Извлечение крепи из отработанной камеры-лавы должно быть произведено до окончания отработки следующей камеры.

Удаление деревянной крепи при посадке кровли в лавах должно производиться механизированным или взрывным способом.

§ 126. Извлечение крепи и посадка кровли в камерах-лавах должны производиться под непосредственным руководством лица технического надзора.

Рабочие, занятые на извлечении крепи, должны находиться в закрепленных местах. Одновременно с извлечением крепи допускается производство очистных работ (кроме взрывных работ и работы механизмов, создающих шум) при условии нахождения людей не менее 30 м от участка, намеченного к посадке.

Выбивка крепи и посадка должны производиться последовательно в одном направлении. Порядок извлечения крепи и посадки кровли и меры по безопасному ведению работ определяются в каждом отдельном случае паспортом выемочного участка.

§ 127. При выемке пласта сланца с полным обрушением ведение очистных работ до первичной посадки основной кровли, первичная посадка основной кровли, а также подход забоя к техническим границам выемочного участка должны производиться по мероприятиям, предусмотренным паспортом выемочного участка.

Первичная посадка основной кровли должна производиться под непосредственным руководством начальника участка или его заместителя.

§ 128. В случае задержки обрушения кровли свыше установленного паспортом шага посадки необходимо применять искусственное обрушение. В этих случаях запрещается производить в лаве работы по добыче до обрушения кровли.

Работы по подготовке к искусственному обрушению кровли должны производиться в соответствии с дополнительно разработанными мероприятиями, утвержденными главным инженером шахты.

4. СОДЕРЖАНИЕ И РЕМОНТ ВЫРАБОТОК

§ 129. Все действующие выработки в течение всего срока эксплуатации должны содержаться в исправном состоянии, чистоте и соответствовать нормам и требованиям настоящих Правил.

§ 130. Все действующие горизонтальные и наклонные выработки должны осматриваться инженерно-техническими работниками, в ведении которых они находятся: горными мастерами участков — ежесменно, начальниками или заместителями (помощниками) начальников участков — ежесуточно, горными мастерами участков ВТБ — при контроле ими состояния рудничной атмосферы.

Состояние бетонной, набрызг-бетонной, каменной или кирпичной крепи выработок должно проверяться начальниками участков или их заместителями (помощниками) не реже одного раза в месяц, деревянной — не реже двух раз в месяц.

Результаты осмотров горизонтальных и наклонных выработок заносятся в журнал, форма и порядок ведения которого устанавливается главным инженером шахты(АО).

Крепь и армировка вертикальных и наклонных стволов должны осматриваться механиком подъема или начальником участка (заместителем), в ведении которых находится выработка, не реже одного раза в неделю. Кроме

того, армировка вертикальных стволов должна осматриваться главным механиком шахты не реже одного раза в месяц, крепь и армировка наклонных и вертикальных стволов — главным инженером шахты не реже одного раза в квартал. Результаты осмотра и принимаемые меры по устранению нарушений заносятся проверяющими в Книгу осмотра стволов шахт.

В период строительства (реконструкции) шахты крепь и армировка стволов при их проходке и эксплуатации должны осматриваться начальником или главным инженером шахтопроходческого (шахтостроительного) управления не реже одного раза в месяц. Кроме того, армировка должна осматриваться главным или старшим механиком не реже двух раз в месяц, а механиком подъема — не реже одного раза в неделю.

В проектах строительства стволов шахт должно быть предусмотрено наблюдение за состоянием крепи в процессе строительства при помощи контрольно-измерительных устройств. Наблюдение за состоянием крепи возлагается на маркшейдерскую службу организации, осуществляющей строительство.

После выполнения работ по ремонту ствол должен быть детально осмотрен инженерно-техническим работником, ответственным за ремонт, и проведены пробные спуск и подъем сосудов без нахождения в них людей и грузов.

В вертикальных стволах в сроки, установленные главным инженером шахты, но не реже чем один раз в два года должны производиться замер зазоров и профильная съемка армировки.

§ 131. Инженерно-технические работники и рабочие обязаны принимать немедленные меры по восстановлению выбитой или нарушенной крепи, а в выработках без крепи или с анкерной крепью — по удалению отслоившихся с боков и кровли кусков породы и сланца.

§ 132. При перекреплении выработки в целях увеличения ее поперечного сечения или при замене крепи, при-

шедшей в негодность, не разрешается одновременно удалять более двух рам (арок). Рамы (арки), находящиеся впереди и сзади удаляемых, должны быть временно усилены распорками или стойками и расшиты.

Перекрепление выработок должно производиться по паспорту, утвержденному главным инженером шахты, с которым знакомят под расписку рабочих и надзор участка. Перекрепление сопряжений штреков должно производиться в присутствии лица участкового надзора.

При перекреплении и ремонтных работах в горизонтальных выработках с локомотивной откаткой должны быть выставлены световые сигналы и предупреждающие знаки "Ремонтные работы" на расстоянии длины тормозного пути, но не менее 80 м в обе стороны от места работы.

Запрещается снимать сигналы и знаки, ограждающие места перекрепления выработок и ремонтных работ, до полного окончания их и проверки состояния пути.

§ 133. Работы по ликвидации сплошных завалов в очистных и подготовительных выработках (независимо от размера завала по длине выработки) должны производиться в соответствии со специальными мероприятиями, утвержденными главным инженером шахты.

§ 134. При проведении ремонтных работ в вертикальных и наклонных выработках запрещается подъем и передвижение по ним людей, не занятых на ремонте.

В указанных выработках с углом наклона более 18° запрещается производить ремонтные работы одновременно более чем в одном месте.

При спуске и подъеме грузов, предназначенных для ремонта стволов и уклонов, должна быть оборудована сигнализация от лиц, принимающих груз, к рукоятчику-сигналисту или машинисту подъемной установки.

§ 135. Ремонт наклонных откаточных выработок при бесконечной откатке разрешается производить только при освобожденном от вагонеток канате. Допускается оставлять вагонетки, предназначенные для ремонта выработки,

при условии их надежного закрепления, а в выработках с концевой канатной откаткой, кроме того, прикрепления их к тяговому канату.

§ 136. В проекте по ремонту ствола должно предусматриваться:

а) перекрытие ствола ниже места ремонта предохранительным полком, исключающим падение в ствол кусков породы, элементов крепи, армировки и инструментов;

б) перекрытие ствола на высоте не более 5 м от места работы для защиты работающих от случайно падающих сверху предметов;

в) производство работ с укрепленного неподвижного или подвесного полка; с этого полка до полка лестничного отделения должна быть подвесная лестница.

Работы по ремонту стволов должны производиться опытными рабочими с участием бригадира (звеньевого). Необходимость постоянного присутствия при этом инженерно-технического работника в каждом конкретном случае определяется главным инженером шахты.

Работающие по ремонту ствола должны быть снабжены предохранительными поясами.

§ 137. При производстве каких-либо работ в зумпфе движение подъемных сосудов по стволу должно быть полностью прекращено, а работающие в зумпфе должны быть защищены от случайного падения предметов сверху.

§ 138. При восстановлении стволов и шурфов старых шахт спуск людей в них разрешается только после проветривания этих выработок, проверки состояния крепи и соответствия состава воздуха установленным нормам.

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПАДЕНИЯ ЛЮДЕЙ И ПРЕДМЕТОВ В ВЫРАБОТКИ

§ 139. Устья действующих и находящихся в проходке вертикальных и наклонных выработок (стволов, шурфов и др.), оборудованных подъемными установками, должны быть ограждены с нерабочих сторон стенками или

металлической сеткой высотой не менее 2,5 м, с рабочих сторон иметь решетки или двери, оборудованные блокировкой, включающей сигнал "Стоп", у машиниста при открытых дверях.

Крепь устьев стволов, шурфов и других вертикальных и наклонных выработок, не оборудованных подъемом, должна выступать над поверхностью не менее чем на 1 м по направлению выработки.

Устья должны перекрываться лядами или решетками, жестко закрепленными на крепи, с надежными запорами.

Зумпфы стволов должны иметь ограждения для предотвращения падения в них людей.

При пересечении вертикальной выработки с горизонтальной для перехода людей должна быть проведена обходная выработка. Разрешается оборудование прохода под лестничными отделениями.

§ 140. Устья выработок с углом наклона более 25° в местах их сопряжений с горизонтальными выработками должны быть ограждены или перекрыты прочными полками, лядами или металлическими решетками.

При ликвидации этих выработок устья их должны быть перекрыты полками и ограждены.

§ 141. Перед устьями стволов при подъеме в бадьях как на нижней, так и на верхней приемных площадках должны быть установлены перегородки для опоры рукоятчиков и бадейщиков. При отсутствии механического привода для открывания ляд рукоятчики и бадейщики должны работать с предохранительными поясами.

§ 142. Лестничное отделение стволов и шурфов должно быть изолировано от других отделений дощатой или металлической перегородкой, пришитой с внутренней стороны по всей длине выработки сплошь или вразбежку с промежутками не более 0,1 м.

6. ЛИКВИДАЦИЯ ВЫРАБОТОК

§ 143. Ликвидация и консервация шахты должна про-

изводиться по проекту, выполненному проектной организацией, имеющей лицензию Госгортехнадзора.

При полной или частичной ликвидации либо консервации шахты горные выработки должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность населения, охрану окружающей природной среды, зданий и сооружений, а при консервации также и сохранность месторождения и горных выработок на все время консервации.

На шахтах, смежных с ликвидируемой, должны быть проведены мероприятия, обеспечивающие безопасность ведения горных работ.

§ 144. Ликвидация выработок должна производиться в соответствии с требованиями Инструкции о порядке ликвидации и консервации предприятий по добыче полезных ископаемых. Ликвидируемые горные выработки, имеющие выход на поверхность (вертикальные стволы, шурфы и скважины диаметром 200 мм и более), должны полностью перекрываться железобетонными полками.

На время ликвидации указанных выработок устья их должны ограждаться.

Ликвидация вертикальных стволов и их изоляция от действующих выработок должны производиться по проекту, утвержденному главным инженером самостоятельной шахты или техническим директором производственного объединения, концерна, АО и согласованному с округом Госгортехнадзора, а ликвидация шурфов, скважин большого диаметра — по проекту, утвержденному главным инженером шахты и согласованному с РГТИ Госгортехнадзора.

§ 145. Наклонные и горизонтальные горные выработки, имеющие выход на земную поверхность, ликвидируются путем установки двух изолирующих кирпичных, каменных или бетонных перемычек, одна из которых устанавливается на глубине от земной поверхности не менее $10h$ (h — полная высота выработки вчерне), а вторая — в 10 м от устья выработки. Участок выработки между перемычками и оставшаяся часть до земной поверхности должны быть полностью засыпаны негорючим материалом.

Устья ликвидированных наклонных выработок, имеющих выход на земную поверхность, должны быть закрыты кирпичными, каменными или бетонными перемычками.

Запрещается извлечение крепи на участке, заполняемом закладочным материалом.

Наклонные горные выработки ликвидируются по проекту, утвержденному главным инженером шахты.

§ 146. Устья ликвидированных выработок должны быть ограждены водоотводными канавами. При необходимости следует принимать дополнительные меры охраны против затопления действующих горных выработок.

Ликвидированные горные выработки должны быть своевременно отражены на планах горных работ.

Устья ликвидированных выработок, имеющих выход на поверхность, не реже одного раза в год осматриваются комиссиями, назначаемыми главным инженером шахты.

Результаты выполнения проекта ликвидации выработок и осмотров оформляются актами.

§ 147. Погашение выработок должно производиться по проекту, утвержденному главным инженером шахты, предусматривающему применение механизмов для извлечения крепи.

Запрещается извлечение крепи из стволов шахт и других вертикальных выработок, а также из наклонных выработок с углом наклона более 30°, кроме особых случаев, на которые должен быть составлен проект, утвержденный техническим директором производственного объединения, концерна, АО, главным инженером самостоятельной шахты.

Извлекать крепь из горизонтальных и наклонных выработок могут только опытные рабочие, прошедшие специальный инструктаж. Погашение выработки следует производить в направлении, имеющем выход к стволу шахты. Извлечение крепи в наклонных выработках с углом наклона от 15 до 30° разрешается производить только в направлении снизу вверх и в присутствии лица участкового надзора.

ГЛАВА III
ПРОВЕТРИВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТОК И ПЫЛЕГАЗОВЫЙ РЕЖИМ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Рудничный воздух и вентиляционные сети шахт

§ 148. Проветривание шахт должно быть организовано таким образом, чтобы состав, скорость и температура воздуха в действующих горных выработках соответствовали требованиям настоящих Правил.

Расход (количество) воздуха для проветривания шахт должен определяться в соответствии с руководствами (инструкциями по расчету количества воздуха для сланцевых шахт), утвержденными в установленном порядке.

Расход воздуха, подаваемого в горные выработки, должен соответствовать расчетному.

§ 149. Содержание кислорода в воздухе выработок, в которых находятся или могут находиться люди, должно составлять не менее 20% (по объему).

Содержание водорода в зарядных камерах не должно превышать 0,5%. Концентрация вредных газов в воздухе в действующих подземных выработках не должна быть выше предельно допустимой, указанной в табл. 3.1. В случае применения материалов или технологических процессов, при которых возможно выделение других вредных веществ, должен осуществляться контроль за их содержанием в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Перед допуском людей в выработку после взрывных

Таблица 3.1

Вредные газы	Предельно допустимая концентрация газа в действующих выработках шахт	
	% по объему	мг/м³
Оксид углерода (CO)	0,00170	20
Оксиды азота (в пересчете на NO_2)	0,00025	5
Диоксид азота (NO_2)	0,00010	2
Сернистый ангидрид (SO_2)	0,00038	10
Сероводород (H_2S)	0,00070	10

работ содержание вредных газов, указанных в табл. 3.1, не должно превышать 0,008% по объему в пересчете на условный оксид углерода. Такое разжижение вредных газов должно достигаться не более чем за 30 мин после взрывания зарядов.

При проверке достаточности разжижения вредных продуктов взрыва 1 л диоксида азота принимать эквивалентным 6,5 л оксида углерода.

§ 150. При несоответствии состава воздуха в выработках нормам, указанным в § 149, работы в таких выработках должны быть остановлены и люди выведены на свежую струю. Об этом следует немедленно сообщить горному диспетчеру. Одновременно должны быть приняты меры по улучшению качества воздуха.

§ 151. При остановке вентиляторных установок продолжительностью более 30 мин, люди должны быть выведены в выработки со свежей струей. Возобновление работ разрешается главным инженером шахты после проветривания выработок.

§ 152. Скорость воздуха в горных выработках не должна превышать величин, указанных в табл. 3.2. При этом средняя скорость его в призабойных пространствах очистных выработок должна быть не менее 0,25 м/с, в тупиковых выработках и остальных выработках, проветриваемых

Таблица 3.2

Горные выработки, призабойные пространства, вентиляционные устройства	Максимальная скорость воздуха, м/с
Вентиляционные скважины	Не ограничена
Стволы и вентиляционные скважины с подъемными установками, предназначенными только для подъема людей в аварийных случаях, вентиляционные каналы	15
Стволы для спуска и подъема только грузов	12
Кроссинги трубчатые и типа перекидных мостов	10
Стволы для спуска и подъема людей и грузов, главные откаточные и вентиляционные штреки	8
Все прочие горные выработки, проведенные по сланцу и породе	6
Призабойные пространства очистных и тупиковых выработок	4

за счет общешахтной депрессии, — не менее 0,15 м/с. Минимальная скорость воздуха в камерах не регламентируется.

Производство ремонтных работ в стволах и передвижение людей по лестничным отделениям разрешается при скорости воздуха не более 8 м/с.

Допускается в отдельных случаях в стволах при скорости воздуха более 8 м/с производство ремонтных работ и вывод людей при аварии. Работы в этом случае должны производиться по специально разработанным мероприятиям, утвержденным главным инженером шахты и согласованным с РГТИ Госгортехнадзора.

§ 153. Стволы с поступающей струей воздуха должны иметь калориферные устройства, обеспечивающие поддержание температуры воздуха не менее +2° в 5 м от сопряжения канала калорифера со стволом. Для подогрева воздуха, поступающего в очистные и подготовительные

выработки в зимнее время, могут использоваться теплоаккумулирующие выработки.

Запрещается использовать в калориферах низкозамерзающие растворы, вызывающие коррозию металла, или вещества, опасные для здоровья людей в случае попадания их в воздушную струю, в том числе продукты горения.

Запрещается применение огневых калориферов.

§ 154. Объединение шахт с независимым проветриванием в одну вентиляционную систему разрешается только по проекту, выполненному проектным институтом.

Шахты, объединенные в одну вентиляционную систему, должны обслуживаться одним участком ВТБ и иметь единый план ликвидации аварий.

В выработках, соединяющих две шахты с независимым проветриванием и не объединенных в одну вентиляционную систему, должны устанавливаться глухие взрывоустойчивые огнестойкие перемычки. Места установки и конструкция перемычек определяются проектом.

§ 155. Временно остановленные выемочные участки и выработки, а также временно неиспользуемые выработки должны проветриваться. Непроветриваемые выработки должны быть ограждены предупреждающими знаками.

Отработанные выемочные участки (поля) должны быть изолированы в сроки, установленные главным инженером шахты.

Перед изоляцией из выработки должны быть извлечены все электрооборудование и кабели, а трубопроводы, рельсы и металлокрепь в месте возведения перемычки должны быть разъединены и убраны на протяжении 2 м по обе стороны от перемычки.

Вскрытие изолированных выработок должно производиться в соответствии с мероприятиями, утвержденными главным инженером шахты и согласованными с ВГСЧ.

§ 156. Проветривание шахт должно быть устойчивым и надежным. Вентиляционные схемы шахт должны быть разработаны таким образом, чтобы исключались самопро-

извольные опрокидывания и закорачивания вентиляционных струй и было возможно меньше пересечений воздушных струй, дверей и кроссингов.

Устойчивость схем проветривания определяется в соответствии с руководством по проектированию вентиляции угольных шахт, утвержденным в установленном порядке.

§ 157. Запрещается использовать один и тот же ствол шахты для одновременного пропуска свежей и исходящей струй воздуха. Это запрещение не распространяется на время проходки стволов и околоствольных выработок до соединения с другим стволом или вентиляционной сбойкой.

§ 158. Запрещается подводить свежий воздух в действующие камеры, тупиковые и очистные выработки, а также отводить воздух из них через завалы и обрушения. Это запрещение не распространяется на работы по погашению выработок. Допускается использовать в качестве теплоаккумулирующих выработок специально подготовленные для этих целей отработанные камерные блоки. Схемы подачи свежего и отработанного воздуха должны утверждаться главным инженером шахты.

§ 159. Каждая очистная выработка вместе с примыкающими к ней тупиковыми выработками должна проветриваться обособленной струей свежего воздуха.

Допускается по разрешению технического руководителя шахты последовательное проветривание лав при соблюдении следующих условий:

а) общая длина лав не должна превышать 400 м;

б) в последовательно проветриваемую лаву по прилегающему к ней промежуточному штреку должен подаваться дополнительно свежий воздух. При этом расход воздуха должен быть не менее подсчитанного по скорости в промежуточном штреке (0,15 м/с).

в) при производстве взрывных работ рабочие должны выводиться на свежую струю воздуха независимо от содержания вредных газов;

г) сопряжение лав со сборным штреком должно быть обеспечено телефонной связью.

§ 160. Зарядные камеры и склады ВМ должны проветриваться обособленной струей свежего воздуха.

Допускается устройство в выработке зарядных камер без обособленного проветривания при условии одновременного заряда не более трех аккумуляторных батарей электровозов со сцепным весом до 70 кН (7 т) или одной батареи электровоза со сцепным весом более 70 кН (7 т). При этом исходящая вентиляционная струя из зарядной камеры не должна непосредственно поступать в очистные и тупиковые выработки.

Все прочие камеры для машин и электрооборудования должны проветриваться свежей струей воздуха; камеры глубиной до 10 м допускается проветривать за счет диффузии. Вход в камеру должен иметь ширину не менее 1,5 м, высоту — не менее 1,8 м и закрываться решетчатой дверью. Допускается устройство таких камер в выработках с исходящей струей воздуха.

§ 161. Проветривание главных транспортных выработок, оборудованных ленточными конвейерами, должно быть обособленным. В случае отсутствия обособленного проветривания по этим выработкам может проходить только исходящая струя воздуха.

К главным транспортным выработкам относятся выработки, предназначенные для транспортирования сланца (горной массы) между выемочным участком и околоствольным двором.

Вентиляционные устройства

§ 162. Для предупреждения короткого замыкания вентиляционных струй и обеспечения реверсирования должны устраиваться шлюзы, кроссинги и глухие перемычки. Конструкция шлюзов не должна допускать одновременного открывания дверей.

Шлюзы, устанавливаемые в выработках, соединяющих

стволы (подающий и вытяжной), а также предназначенные для предотвращения закорачивания вентиляционных струй, поступающих на крыло, панель, группу выемочных участков, должны сооружаться из негорючих материалов.

Стволы, шурфы и другие выработки, оборудованные вентиляционными устройствами и предназначенные для передвижения людей и транспортирования грузов, должны иметь шлюзы.

Каждая перемычка в шлюзе должна иметь основные и реверсивные двери (ляды), открывающиеся в противоположные стороны.

Вентиляционные устройства должны выполняться в соответствии с типовым проектом "Вентиляционные сооружения для сланцевых шахт".

Каждое вентиляционное сооружение должно иметь номер и доску с указанием нормативных и фактических утечек воздуха.

Требование об устройстве реверсивных дверей (ляд) не распространяется на перемычки с автоматизированными вентиляционными дверями (лядами).

§ 163. При устройстве вентиляционных дверей расстояние от наиболее выступающей кромки подвижного состава до перекладин проема в перемычке должно быть не менее 0,5 м (за исключением дверей выработок, оборудованных монорельсовыми и подвесными канатными дорогами), а до косяков — не менее 0,25 м.

Перемычки с окнами для регулирования расхода воздуха могут быть дощатыми. При возведении перемычек, предназначенных для изоляции вентиляционных струй, необходимо производить оборку отслоившейся породы.

При установке одностворчатых дверей в откаточных выработках следует предусматривать в тех же перемычках специальные двери шириной не менее 0,7 м для прохода людей. В проемах двустворчатых дверей в однопутных выработках, если в перемычке нет специальной двери, для прохода людей зазор между косяком и выступающей кром-

кой подвижного состава с одной из сторон должен составлять 0,7 м. Данное требование не распространяется на автоматизированные шлюзовые устройства.

При депрессии шлюзов 50 даПа и более вентиляционные двери должны быть снабжены устройством, облегчающим их открывание.

Все вентиляционные двери (в том числе и реверсивные) должны быть самозакрывающимися и постоянно закрытыми. В выработках с интенсивной откаткой (6 и более составов в смену) они должны открываться и закрываться автоматически или дистанционно.

Запрещается установка вентиляционных дверей на участках наклонных выработок, оборудованных рельсовым транспортом, а также монорельсовыми и подвесными канатными дорогами. Вентиляционные двери, установленные ниже участков выработок, по которым производится откатка, должны быть защищены барьерами.

Исправность автоматических дверей должна проверяться ежесуточно инженерно-техническими работниками участка ВТБ или специально назначенными лицами.

Вентиляционные двери и перемычки по миновании надобности должны убираться.

§ 164. Регулирование воздушных струй в выработках разрешается производить только по указанию начальника участка ВТБ. Запрещается посменное регулирование воздушных струй.

Вентиляторные установки

§ 165. Проветривание подземных выработок должно производиться при помощи непрерывно действующих вентиляторных установок, расположенных на поверхности у устья герметически закрытых стволов, шурфов, скважин. Режим работы вентиляторных установок определяется распоряжением главного инженера шахты.

§ 166. Главные вентиляторные установки должны состоять из одного агрегата с резервным двигателем.

Вентиляторы должны быть оборудованы тормозными или стопорными устройствами, препятствующими самопроизвольному вращению рабочего ротора вентилятора.

При проектировании и эксплуатации вентиляторных установок должны предусматриваться специальные меры по предупреждению обмерзания проточной части вентиляторов, каналов и переключающих устройств, а также меры по предупреждению попадания в проточную часть вентиляторной установки частиц горной массы (штыба) и воды. Вентиляторные каналы не должны загромождаться посторонними предметами и должны очищаться от пыли в соответствии с требованиями ПТЭ. Вентиляторные каналы должны иметь оборудованный шлюзом выход на поверхность.

В канале вентиляторной установки у места сопряжения со стволом (шурфом) и перед колесом вентилятора должны устанавливаться ограждающие решетки высотой не менее 1,5 м.

К главным относятся вентиляторные установки, служащие для реверсирования вентиляционной струи в пределах выработок околоствольного двора и примыкания магистральных штреков с этими выработками.

К вспомогательным — вентиляторные установки, обслуживающие очистные забои с прилегающими к нему подготовительными выработками, периодически переносимые по мере подвигания горных работ, а также вентиляторные установки, предназначенные для обособленного проветривания камер.

§ 167. Вентиляторные установки должны обеспечивать реверсирование вентиляционной струи в том случае, когда это предусмотрено планом ликвидации аварий.

Перевод вентиляторных установок на реверсивный режим должен выполняться не более чем за 10 мин.

Скорость вентиляционной струи воздуха, проходящей по выработкам в реверсивном режиме проветривания, должна быть не менее 0,15 м/с.

§ 168. Исправность действия реверсивных, переключающих и герметизирующих устройств должна проверяться главным механиком шахты или старшим механиком и начальником участка ВТБ не реже одного раза в месяц. Результаты проверок заносят в Книгу осмотра вентиляционных установок и проверки реверсирования.

На всех шахтах не реже двух раз в год (летом и зимой), а также при изменении схемы проветривания и замене вентиляторов должна производиться проверка аварийных режимов. Проверка аварийных режимов и устройств для их осуществления производится согласно Инструкции по проверке аварийных режимов вентиляции и вентиляционных устройств.

§ 169. Главные вентиляторные установки должны осматриваться не реже одного раза в сутки работниками, специально назначенными главным механиком шахты, и не менее двух раз в месяц — главным механиком шахты или старшим механиком; вспомогательные вентиляторные установки — по графику, утвержденному главным механиком шахты с периодичностью не реже одного раза в трое суток.

Не реже одного раза в два года должна производиться ревизия и наладка главных вентиляторных установок специализированной организацией, вспомогательных — специализированными бригадами ремонтно-механических заводов.

§ 170. Вентиляторные установки должны оборудоваться аппаратурой дистанционного управления и контроля.

Пульт дистанционного управления и контроля работы вентиляторной установки должен находиться на поверхности шахты в диспетчерском пункте или в центральной поверхностной подстанции, где должны быть обеспечены постоянное квалифицированное наблюдение за действием сигнализирующей аппаратуры, регистрация всех поступающих сигналов в журнале и дистанционное управление вентиляторной установкой.

В здании вентиляторной установки должен быть телефон в шумоизолированной кабине с выведенным сигнальным устройством.

Лицо, обслуживающее пульт управления, обязано вести Книгу учета работы вентиляционной установки.

§ 171. Остановка вентиляторной установки или изменение режима ее работы, кроме аварийных случаев, может производиться по письменному распоряжению главного инженера шахты с уведомлением начальника участка ВТБ.

О внезапных остановках вентиляторной установки, вызванных ее неисправностью или прекращением подачи электроэнергии, необходимо немедленно сообщить горному диспетчеру, который должен поставить в известность главного инженера шахты, главного механика, начальника участка ВТБ шахты.

§ 172. При получении извещения о предполагаемом отключении (перерыв в работе) вентиляторной установки горный диспетчер (начальник смены) обязан своевременно принять меры по обеспечению безопасности людей, находящихся в шахте.

Проветривание тупиковых выработок

§ 173. Проветривание тупиковых выработок должно производиться за счет общешахтной депрессии или при помощи вентиляторов местного проветривания (ВМП).

Длина тупиков, проветриваемых за счет общешахтной депрессии, без вспомогательных устройств не должна превышать 10 м.

§ 174. При осуществлении проветривания при помощи ВМП последние должны работать непрерывно при выполнении операций, связанных с пылеобразованием или выделением вредных газов.

§ 175. Установка ВМП должна производиться по паспорту выемочного участка, проведения и крепления подземных выработок или специальному паспорту, утвержденному главным инженером шахты. ВМП, работающий на нагнета-

ние, должен устанавливаться в выработке со свежей струей воздуха на расстоянии не менее 10 м от исходящей струи.

Подача ВМП не должна превышать 70% расхода воздуха в месте его установки. При установке в одной выработке нескольких вентиляторов, работающих на отдельные трубопроводы и расположенных один от другого на расстоянии менее 10 м, суммарная их подача не должна превышать 70% расхода воздуха в выработке в месте установки первого вентилятора, считая по ходу струи. Если расстояние между вентиляторами более 10 м, то подача каждого вентилятора не должна превышать 70% расхода воздуха в выработке в месте его установки.

Допускается установка ВМП в выработках с исходящей струей воздуха, проветриваемых за счет общешахтной депрессии.

У каждого вентилятора должна устанавливаться доска, на которую записываются фактический расход воздуха в выработке в месте установки вентилятора, фактическая подача вентилятора, расчетный и фактический расход воздуха у забоя тупиковой выработки, максимально допускаемая длина тупиковой части выработки, проводимой при данной вентиляторной установке, время проветривания выработки после взрывных работ, дата заполнения и подпись лица, производившего запись на доску.

§ 176. Расстояние от конца вентиляционных труб до забоя не должно превышать 15 м. Гибкий воздухопровод должен подсоединяться к ВМП при помощи металлического переходного патрубка.

§ 177. Стволы (шурфы) при проходке с поверхности должны проветриваться на всю глубину. Вентиляторные установки для проветривания стволов должны находиться на поверхности не ближе 20 м от стволов (шурфов).

Для проветривания вертикальных стволов (шурфов) должны применяться трубы из жесткого материала. Допускается навешивать гибкую вентиляционную трубу у забоя ствола (шурфа).

Расстояние от конца вентиляционных труб до забоя ствола (шурфа) должно быть не более 15 м, а во время погрузки грейфером — 20 м. Трубы должны подвешиваться на канатах и крепиться жестко к крепи (армировке) ствола (шурфа).

2. БОРЬБА С ПЫЛЬЮ

Общие требования

§ 178. На каждой шахте, в проектах новых и реконструируемых шахт, вскрытия и подготовки блоков, панелей, выемочных полей, паспортах выемочных участков, проведения и крепления подготовительных выработок должны содержаться мероприятия по борьбе с пылью в соответствии с Инструкцией по борьбе с пылью и пылевзрывозащите на угольных и сланцевых шахтах.

§ 179. Горные машины и оборудование, в процессе работы которых образуется пыль, должны быть оснащены средствами борьбы с пылью согласно Инструкции по борьбе с пылью и пылевзрывозащите на угольных и сланцевых шахтах.

§ 180. Если средства борьбы с пылью в действующих забоях не обеспечивают снижения запыленности воздуха до предельно допустимых концентраций, то должны быть разработаны меры, обеспечивающие безопасность нахождения людей в запыленной зоне и обеспыливание воздуха, исходящего из этих забоев.

§ 181. Приемные бункеры, опрокидыватели, устройства для загрузки и разгрузки скипов должны быть оборудованы средствами аспирации и очистки воздуха, а также устройствами для предотвращения просыпания горной массы и выдувания из нее пыли.

§ 182. Запрещается подача свежей струи воздуха по стволам, оборудованным подъемами со скипами или опрокидными клетями, а также по оборудованным ленточными конвейерами наклонным стволам и выработкам за пределами выемочного участка.

§ 183. На каждой шахте должен быть сооружен водопровод, обеспечивающий подачу воды для борьбы с пылью.

Разрешается использовать шахтную воду для борьбы с пылью при условии очистки от механических примесей и устранения бактериологической загрязненности.

§ 184. Пласты горючих сланцев относятся к опасным по взрыву пыли. Сланцевая пыль является взрывоопасной при ее концентрации в воздухе от 6 до 300 г/м^3 — для взвешенной пыли. Выработки, влажность отложившейся пыли в которых меньше 15%, считаются взрывоопасными.

§ 185. Для обеспечения пылевзрывозащиты выработок должны проводиться мероприятия в соответствии с Инструкцией по безопасному применению электровзрывания и предупреждения взрывов пыли на сланцевых шахтах.

3. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ РУДНИЧНОЙ АТМОСФЕРЫ

§ 186. Начальник участка ВТБ должен составлять вентиляционный план шахты в соответствии с Инструкцией по составлению вентиляционных планов.

Вентиляционный план шахты должен систематически пополняться и не реже одного раза в полугодие составляться заново. Все изменения, происшедшие в расположении вентиляционных устройств (дверей, перемычек, кроссингов, окон и т.п.), ВМП, в направлении вентиляционных струй и расходах воздуха, а также вновь заложенные выработки должны отмечаться на схемах вентиляции начальником участка ВТБ не позднее чем через сутки.

Результаты замеров расхода воздуха в выработках и в каналах вентиляторных установок (с указанием даты замеров) наносятся на схемы вентиляции, находящиеся на участке ВТБ, у главного инженера шахты и горного диспетчера также не позднее чем через сутки.

Схемы вентиляционных соединений должны корректироваться перед каждым намечаемым изменением вентиляционной сети шахты.

Вентиляционный план шахты должен находиться у начальника участка ВТБ и главного инженера шахты.

Депрессионные съемки проводятся в сроки, устанавливаемые техническим директором (главным инженером), но не реже одного раза в 5 лет, результаты которых используются при расчетах вентиляции и разработке мероприятий по обеспечению проветривания выработок шахты с учетом программы развития горных работ.

На каждой шахте должен осуществляться оперативный расчет расхода воздуха, составляться расчет вентиляции и мероприятия по обеспечению проветривания, соответствующие программе развития горных работ.

§ 187. Для оценки качества воздуха, правильности его распределения по выработкам должны производиться проверка состава воздуха и замеры его расхода в исходящих струях очистных и тупиковых выработок, выемочных участков, крыльев, пластов и шахты в целом. Кроме указанных выше мест замеры расхода воздуха должны производиться на главных входящих струях шахты, у всех разветвлений свежих воздушных струй, у забоев тупиковых выработок, у ВМП и в других местах, установленных главным инженером шахты.

Проверка состава воздуха и замер его расхода должны производиться ежемесячно. При этом во всех местах проверки состава воздуха измеряется его скорость.

Подача ВМП определяется один раз в месяц.

Проверка состава воздуха должна производиться в исходящих струях очистных и подготовительных выработок ежемесячно. Проверка состава воздуха после взрывных работ должна производиться в стволах независимо от их глубины и в других тупиковых выработках при длине 300 м и более не реже одного раза в месяц, а в очистных выработках — при сдаче в эксплуатацию. В местах работы машин с двигателем внутреннего сгорания (ДВС) состав воздуха контролируется два раза в месяц.

§ 188. В местах замера расхода воздуха на главных вхо-

дящих и исходящих струях шахты должны быть устроены замерные станции. В других выработках замер расхода воздуха должен производиться на прямолинейных незагроможденных участках с крепью, плотно прилегающей к стенкам выработки.

Во всех местах замера расхода воздуха должны быть доски, на которых записываются дата замера, площадь поперечного сечения выработки (замерной станции), расчетный и фактический расход воздуха, скорость воздушной струи.

4. ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ НАДЗОР

§ 189. На каждой шахте должен быть организован участок вентиляции и техники безопасности (ВТБ). Начальниками участков ВТБ могут быть лица, имеющие высшее горнотехническое образование и стаж подземной работы на шахтах не менее одного года. Заместителями начальников участка ВТБ и горными мастерами могут быть специалисты, имеющие высшее или среднее горнотехническое образование.

Запрещается начальникам участков ВТБ, их заместителям и помощникам, а также горным мастерам участков ВТБ совмещать основную работу с другими работами или поручать им выполнение работ, не предусмотренных Положением об участке вентиляции и техники безопасности (ВТБ) шахты.

§ 190. Назначение и освобождение от должности главного инженера шахты и начальника ВТБ согласовывается с округом Госгортехнадзора.

Глава IV

РУДНИЧНЫЙ ТРАНСПОРТ И ПОДЪЕМ

1. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ, ПЕРЕВОЗКА ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ ПО ГОРНЫМ ВЫРАБОТКАМ

§ 191. Применяемые на транспорте и подъеме технические средства, технология и организация работ должны обеспечивать безопасность при перевозке людей и грузов и исключать возникновение аварий.

§ 192. При проектировании горных выработок новых шахт, блоков, панелей и т.п. в каждой горной выработке (кроме очистных) независимо от ее назначения должны предусматриваться средства транспорта для проведения осмотра и ремонта этих выработок.

Передвижение и перевозка людей по горизонтальным и наклонным выработкам

§ 193. Люди по горизонтальным и наклонным выработкам должны передвигаться по специально для этих целей оборудованным свободным проходам.

§ 194. При передвижении по горным выработкам необходимо придерживаться указаний типовых предупредительных знаков и сигналов.

§ 195. При передвижении по горизонтальным выработкам запрещается:

а) ходить по рельсовым путям и между путями, а также по конвейерам;

б) носить на плече или в вертикальном положении длинномерные предметы при наличии контактного провода;

в) проходить между вагонетками и перелезать через вагонетки во время движения состава;

г) переходить через конвейеры в не оборудованных специально для этих целей местах.

§ 196. При передвижении по горизонтальным выработкам для пропуска движущихся встречных и попутных средств (составов) рельсового транспорта необходимо остановиться. Останавливаться напротив стрелочных переводов и на поворотах рельсовых путей запрещается.

По наклонным выработкам во время откатки грузов передвижение людей запрещается.

§ 197. На действующих и строящихся шахтах перевозка людей обязательна: по наклонным выработкам — если разность между отметками конечных пунктов выработки более 25 м, а по другим выработкам — если расстояние до места работы составляет 1 км и более.

§ 198. Перевозка людей по горным выработкам должна осуществляться пассажирскими средствами, предназначенными и допущенными в установленном порядке для этих целей, в соответствии с указаниями, содержащимися в заводских инструкциях по их эксплуатации.

При перевозке людей в пассажирских вагонетках (поездах) по горизонтальным выработкам скорость движения не должна превышать 20 км/ч.

§ 199. Для перевозки людей, сопровождающих составы с материалами и оборудованием, а также для перевозки отдельных лиц на протяжении смены в горизонтальных выработках допускается включение в грузовой состав одной пассажирской вагонетки для внутрисменной перевозки людей. Эта вагонетка должна располагаться за локомотивом в голове состава. Скорость перевозки людей в этом случае не должна превышать 12 км/ч. Не допускается прицеплять к пассажирской вагонетке платформы с материалами и оборудованием, а также вагонетки, за габариты которых выступает перевозимый груз или у которых буфера имеют разную высоту.

§ 200. Сооружение и эксплуатация подвесных канатно-кресельных, монорельсовых и рельсовых напочвенных дорог должны производиться в соответствии с Инструк-

цией по безопасной эксплуатации подземных пассажирских подвесных канатных дорог, Временными требованиями безопасности при эксплуатации монорельсовых дорог в угольных шахтах и Инструкцией по безопасной эксплуатации рельсовых напочвенных дорог в угольных шахтах.

§.201. Запрещается:

а) перевозка людей по горным выработкам в грузовых вагонетках, а также перевозка в поездах с людьми инструментов и запасных частей, выступающих за борт вагонеток, взрывчатых, легковоспламеняющихся и едких материалов;

б) прицепка грузовых вагонеток к людским составам (разрешается прицеплять в конце состава не более двух вагонеток для перевозки инструмента и материалов в горизонтальных выработках);

в) переноска громоздких и длинных предметов по путям во время перевозки людей;

г) езда людей на локомотивах, в необорудованных вагонетках, на платформах (площадках) и т.п. Допускается с разрешения машиниста электровоза проезд на локомотиве инженерно-техническим работникам и стажерам машиниста локомотива при наличии второй кабины (сиденья).

§ 202. Ежесменно перед началом перевозки людей машинист локомотива должен производить осмотр вагонеток, причем особое внимание должно быть обращено на сцепные и сигнальные устройства, полускаты и тормоза. О результатах осмотра машинист докладывает горному мастеру (диспетчеру). Разрешение на перевозку людей записывает горный мастер (диспетчер) в путевой лист машиниста локомотива.

Еженедельно пассажирские вагонетки должны осматриваться механиком участка шахтного транспорта.

Перевозка грузов по горизонтальным и наклонным выработкам

§ 203. Лица, занятые на перевозке взрывчатых материалов, должны соблюдать правила перевозки ВМ, регла-

ментируемые Едиными правилами безопасности при взрывных работах.

§ 204. Запрещается допускать в работу грузовые вагонетки, а также транспортные единицы секционных поездов, монорельсовых и рельсовых напочвенных дорог:

а) с неисправными полускатами (расшатанными колесами, недостающими крепежными болтами и валиками, изогнутыми осями колесных пар и трещинами на осях, глубокими выбоинами на колесах и пр.);

б) с неисправными сцепками, серьгами и другими тяговыми частями, а также со сцепками, изношенными сверх допустимых норм;

в) с неисправными буферами и тормозами;

г) с неисправными запорными механизмами и неплотно прилегающими днищами вагонеток (секционных поездов) с разгрузкой через дно;

д) с деформированными или разрушенными подвагонными упорами;

е) с разрушенными или выгнутыми наружу более чем на 50 мм стенками кузовов вагонеток;

ж) с неисправными межсекционными перекрытиями секционных поездов.

§ 205. Запрещается:

а) проталкивать несцепленные составы, прицеплять непосредственно к локомотиву платформы или вагонетки с длинномерными материалами, а также платформы и вагонетки, груженные лесом или оборудованием, выступающим за верхний габарит транспортных средств;

б) сцеплять и расцеплять вагонетки вручную во время движения состава, а также сцеплять и расцеплять крюковые сцепки без применения специальных приспособлений;

в) сцеплять и расцеплять вагонетки в наклонных выработках, в выработках с самокатным уклоном и на закруглениях;

г) оставлять подвижной состав на участках выработок, имеющих самокатный уклон;

д) формировать состав из вагонеток со сцепками разных типов;

е) проталкивать состав локомотивами при помощи стоек, распилов, досок, а также локомотивом, движущимся по параллельному пути;

ж) сцеплять и расцеплять вагонетки на расстоянии ближе 5 м от опрокидывателей, вентиляционных дверей или других препятствий;

з) применять для затормаживания и удержания подвижного состава подручные средства;

и) оставлять вагоны, составы или локомотивы на разминовках ближе 4 м от рамного рельса стрелочного перевода.

Места остановки подвижного состава должны обозначаться соответствующими знаками.

§ 206. При доставке длинномерных материалов и оборудования в составах необходимо применять специально предназначенные для этих целей вагонетки или платформы, сцепленные между собой жесткими сцепками. Длина жесткой сцепки должна выбираться с таким расчетом, чтобы между находящимся на смежных платформах длинномерным материалом или оборудованием выдерживалось расстояние, обеспечивающее прохождение состава на закруглениях и перегибах рельсового пути, не менее 300 мм.

§207. На стационарных погрузочных пунктах и около опрокидывателей должны применяться толкатели. Управление толкателями должно осуществляться из пунктов, расположенных в нишах или других местах, безопасных для обслуживающего персонала, при обязательном наличии блокировки, препятствующей одновременному включению опрокидывателя и толкателя.

На других погрузочных пунктах допускается применение лебедок или электровозов.

§ 208. При откатке по наклонным выработкам должны быть предусмотрены приспособления, препятствующие скатыванию вагонеток на нижние и промежуточные прием-

ные площадки при обрыве каната, прицепного устройства или сцепки.

При откатке концевыми канатами:

а) на верхних приемных площадках наклонных выработок с горизонтальными заездами должны устанавливаться задерживающие стопоры;

б) выше нижних приемных площадок должны устанавливаться предохранительные барьеры, оборудованные амортизирующими устройствами с автоматическим или дистанционным управлением, выполненные в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации "Барьеры канатные амортизирующие для наклонных выработок". До оборудования наклонных выработок амортизирующими барьерами должны применяться съемные ловители вагонеток или предохранительные канаты и жесткие барьеры с дистанционным управлением.

В выработках с углом наклона до 10° при небольшом количестве вагонеток в составе (одна-две) допускается иметь барьеры жесткого типа;

в) ниже верхних приемных площадок, а также в заездах промежуточных выработок могут устанавливаться барьеры жесткого типа, прочность которых должна определяться расчетом. Управление такими барьерами должно быть дистанционным. В выработках длиной до 30 м, предназначенных для транспортирования вспомогательных материалов и оборудования, допускается применение барьеров с ручным управлением.

На нижних и промежуточных приемных площадках горизонтальных участков выработок должны устраиваться ниши для укрытия работающих и размещения пультов управления и связи.

§ 209. Постановка на рельсы сошедших с них вагонеток или локомотивов должна производиться в соответствии с Инструкцией по безопасной постановке шахтного подвижного состава на рельсы. На каждом локомотиве, а также в околоствольном дворе и на приемно-отправитель-

ных площадках наклонных выработок должны находиться домкраты, самоставы или другие специально предназначенные средства постановки на рельсы, а также башмаки и приспособления для сцепки и расцепки вагонеток.

§ 210. Запрещается во время работы подъемной установки передвижение людей по наклонным выработкам.

На пересечении промежуточных выработок с наклонными стволами должны быть установлены барьеры, световые табло и предупреждающие знаки.

§ 211. Запрещается во время работы подъемных установок в наклонных выработках вход на площадки, на которых производится сцепка и расцепка вагонеток, лицам, не участвующим в этой работе, о чем должны быть вывешены предупредительные знаки.

§ 212. При ручной подкатке на передней наружной стенке вагонетки должен быть подвешен включенный специальный светильник. Расстояние между вагонетками при ручной подкатке должно быть не менее 10 м на путях с уклоном до 0,005 и не менее 30 м на путях с большим уклоном. При уклонах более 0,01 ручная подкатка запрещается.

§ 213. При откатке вагонеток (платформ) концевым канатом должны применяться сцепные и прицепные устройства, не допускающие самопроизвольного расцепления.

§ 214. Запрещается изготовление на шахтах сцепок вагонеток, прицепных устройств для откатки концевым канатом и локомотивных сцепок.

Допускается изготовление этих устройств на предприятиях, имеющих специальное разрешение (лицензию) Госгортехнадзора, по документации, согласованной с институтом по безопасности.

Передвижение, перевозка людей и грузов по вертикальным выработкам

§ 215. Спуск и подъем людей по вертикальным выработкам должен производиться в клетях. При проходке,

сбойке вертикальных выработок и их армировании спуск и подъем людей может производиться в бадьях.

§ 216. Клети, служащие для спуска и подъема людей, должны иметь сплошные металлические открывающиеся крыши или крыши с открывающимся лазом, а также сплошной прочный пол. Пол вновь создаваемых клетей не должен иметь выступающих частей. Длинные стороны (бока) клетей должны обшиваться на полную высоту металлическими листами. Запрещается обшивать клети против проводников металлическими листами с отверстиями. Вдоль длинных сторон клетей должны быть устроены поручни. С коротких (горцевых) сторон клети должны быть устроены двери или другие надежно ограждающие приспособления, предотвращающие возможность выпадения людей из клети. Конструкция дверей не должна допускать соскакивания их при движении клетей.

Двери должны открываться внутрь клети и запираться засовом, расположенным снаружи. Высота верхней кромки дверей или других ограждений над уровнем пола клети должна быть не менее 1,2 м, нижней кромки — не более 150 мм.

В клети должны быть устроены стопоры, обеспечивающие надежное удержание вагонеток при движении клети по стволу. Стопоры неопрокидных клетей должны иметь блокировку, исключающую подачу рабочих сигналов машинисту подъема на отправку клети при открытых стопорах.

§ 217. Расстояние в верхнем этаже клети от пола до наиболее выступающих под крышей клети ее деталей должно быть не менее 1,9 м без учета основного стержня с пружиной. Стержень с пружиной должен быть обязательно огражден предохранительным кожухом. Высота остальных этажей клети должна быть не менее 1,8 м.

Число людей, находящихся одновременно в каждом этаже клети, определяется из расчета 5 человек на 1 м^2 полезной площади пола, а в проходческих бадьях — из расчета 4 человека на 1 м^2 днища и должно быть указано в правилах внутреннего трудового распорядка и объявлениях, вывешенных в надшахтном здании и в околоствольном дворе.

§ 218. Клети для спуска и подъема людей и противовесы людских и грузолюдских подъемных установок должны быть снабжены устройствами (парашютами) для плавного торможения и остановки их в случае обрыва подъемных канатов.

Допускается отсутствие парашютов на клетях и противовесах аварийно-ремонтных подъемных установок; на клетях и противовесах подъемных установок фланговых стволов, не предназначенных для постоянного спуска и подъема людей; на противовесах действующих подъемных установок вертикальных стволов со стесненными условиями*, если отделения клети и противовеса отделены друг от друга перегородкой из рельсов или канатами. Разрешается отсутствие перегородки, если высота рамы противовеса превышает два шага армировки при двухстороннем и шаг армировки при одностороннем расположении проводников. Противовес в этом случае должен быть также оборудован предохранительными башмаками длиной не менее 400 мм с увеличенными зазорами.

Замедление при торможении порожних клетей парашютами не должно превышать 50 м/с^2, при торможении клетей с максимальным числом людей должно быть не менее 6 м/с^2.

Испытания парашютов необходимо проводить не реже одного раза в 6 мес. в соответствии с инструкцией для данного типа парашюта.

Парашютные устройства должны заменяться новыми вместе с заменой клети, за исключением парашютов с тормозными канатами, которые должны заменяться не реже чем через 5 лет со дня навески.

Допускается продление срока службы парашютов с тормозными канатами на 2 года. Решение о продлении срока службы принимается комиссией, возглавляемой главным механиком шахты, при условии получения положительных результатов дефектоскопии, износе шарнирных соедине-

* Стесненными следует считать условия, при которых невозможно разместить на противовесе площадку длиной 1,5 м и шириной 0,4 м.

ний, не превышающем указанных в Инструкции по эксплуатации парашюта, и удовлетворительных результатах испытаний парашютов.

Этой же комиссией срок службы парашютов, проработавших более 7 лет, может быть продлен с учетом заключения специалистов ВостНИИ или НИИГМ им. М.М. Федорова на 1—3 года.

§ 219. При спуске и подъеме людей в бадьях:

а) бадьи должны перемещаться по направляющим; движение бадей без направляющих допускается на расстоянии не более 20 м от забоя. При использовании на проходке вертикальных выработок проходческих агрегатов (погрузочных машин, грейферов и др.) это расстояние может быть увеличено до 40 м;

б) запрещается спуск и подъем людей в бадьях без направляющих рамок и не оборудованных зонтами. Направляющая рамка должна оборудоваться сигнализацией о ее зависании.

При выполнении аварийных и ремонтных работ в стволе допускается спуск и подъем людей в бадьях без направляющих рамок. При этом:

скорость движения бадьи по стволу не должна превышать 0,3 м/с;

зазоры между кромкой бадьи и выступающими металлоконструкциями элементов ствола должны быть не менее 400 мм;

над бадьей должен быть установлен предохранительный зонт;

направляющая рамка должна быть надежно закреплена на разгрузочной площадке, а разгрузочные ляды — закрыты;

в) посадка людей в бадьи и выход из них должны производиться на нижней приемной площадке со специальных лестниц или по ступенькам бадьи только при закрытых лядах и остановленной бадье;

г) запрещается подниматься или опускаться стоя или

сидя на краю бадьи, а также производить спуск и подъем людей в груженой бадье.

При спуске и подъеме грузов бадья должна не догружаться на 100 мм до верхнего края борта. Запрещается пользоваться бадьей без устройства для поддержания дужки в опущенном состоянии (кулачков). Высота кулачков должна быть не менее 40 мм.

При спуске и подъеме грузов и людей в бадьях проходческие подъемные установки должны быть оборудованы блокировочными устройствами, исключающими прохождение бадьи через раструб в нижнем полке, когда под раструбом находится погрузочное устройство.

§ 220. Запрещается спуск и подъем людей в скипах и грузовых клетях, за исключением случаев осмотра и ремонта ствола, проведения маркшейдерских работ и аварийных случаев.

Спуск и подъем людей в опрокидных клетях разрешается при наличии блокировок, гарантирующих невозможность опрокидывания людей в бункер, а также опрокидывания клети при движении по стволу.

Запрещается спуск и подъем людей в клетях, загруженных полностью или частично грузом.

§ 221. Осмотр и ремонт ствола разрешается производить с крыши незагруженной клети или со специально оборудованной на скипе или противовесе смотровой площадки. Площадка должна иметь площадь не менее 0,6 м^2, один из линейных размеров не менее 0,4 м и ограждение высотой не менее 1,2 м. При перемещении по стволу на сосудах, в том числе и противовесах, люди должны прикрепляться к подъемным канатам, элементам подвесного устройства подъемного сосуда предохранительными поясами и быть защищены от случайно падающих предметов закрепленными защитными зонтами.

Предохранительные пояса через каждые 6 мес. должны подвергаться испытаниям на прочность.

На подъемном сосуде и внутри него могут находиться только лица, производящие ремонт (осмотр).

Для осмотра и ремонта участков крепи и армировки, отдаленных от подъемных сосудов, разрешается применять откидные полки (съемные), надежно прикрепляемые к клети или скипу. Конструкция таких полков должна разрабатываться проектно-конструкторскими подразделениями предприятий (организаций) и согласовываться с организацией, разработавшей подъемный сосуд, и институтом по безопасности.

На подъемных установках с противовесами осмотр и ремонт ствола допускается производить с использованием уравнительного груза.

§ 222. На действующих и строящихся шахтах должны назначаться приказами лица, ответственные за организацию спуска и подъема людей и грузов.

2. СРЕДСТВА РУДНИЧНОГО ТРАНСПОРТА

Общие требования

§ 223. На каждой шахте должна быть утвержденная главным инженером схема главных откаточных путей, на которой указываются виды откаток по всем выработкам, длина откаточных путей, разминовки и их емкости, стрелочные переводы, места посадки (высадки) людей. Со схемой откатки должны быть ознакомлены рабочие и инженерно-технические работники участка подземного транспорта. Не допускается совмещение локомотивной откатки в выработках, оборудованных конвейерным транспортом, кроме случаев доставки грузов для обслуживания и ремонта выработок и конвейеров.

§ 224. Все вновь создаваемое горно-транспортное оборудование, а также защитные и предохранительные устройства (тормозные и парашютные устройства, барьеры, ловители и др.), сцепные и прицепные устройства должны проектироваться и изготавливаться в соответствии со стандартами, техническими заданиями, техническими условиями и нормативными документами по безопасности, согласованными с институтом по безопасности.

§ 225. Эксплуатация в шахтах транспортных машин с дизельным приводом должна осуществляться в соответствии с действующими нормами и техническими требованиями для безопасной эксплуатации дизельных локомотивов (машин) в сланцевых шахтах.

§ 226. Для выполнения маневровых работ и откатки вагонеток в горизонтальных выработках с уклоном до 0,005 допускается применение лебедок, имеющих скорость до 1 м с.

Для транспортирования материалов и оборудования, а также для выдачи породы от ремонта и перекрепления в наклонных выработках могут применяться лебедки, отвечающие следующим требованиям:

а) отношение диаметра барабана (шкива) к диаметру каната должно быть не менее 20. Допускается многослойная навивка каната на барабан;

б) скорость движения каната на среднем радиусе навивки не должна превышать 1,8 м/с;

в) лебедки должны иметь два тормоза, один из которых должен воздействовать на барабан (шкив). Каждый из тормозов обеспечивает при заторможенном состоянии привода не менее чем 2-кратное отношение величины тормозного момента к статическому.

На вновь создаваемых лебедках указанного назначения должно предусматриваться автоматическое включение тормоза при прекращении подачи энергии.

Путевое хозяйство

§ 227. Радиусы закругления рельсовых путей и переводных кривых во вновь вводимых выработках должны быть не менее:

для колеи 600 мм — 12 м;

для колеи 900 мм — 20 м.

На сопряжении выработок, не предназначенных для локомотивной откатки, допускается закругление радиусом не менее 4-кратной наибольшей жесткой базы подвижного состава.

В действующих выработках разрешается эксплуатация

рельсовых путей с закруглениями радиусом не менее 8 м для колеи 600 мм и не менее 12 м для колеи 900 мм.

§ 228. Расширение пути при укладке допускается не более чем на 4 мм и сужение его не более чем на 2 мм по сравнению с номинальной шириной рельсовой колеи.

Расширение рельсовой колеи в процессе эксплуатации не должно превышать 15 мм на прямолинейных участках и 10 мм — на криволинейных.

§ 229. На откаточных штреках рельсы должны укладываться на подкладках и соединяться между собой накладками, плотно затянутыми четырьмя болтами. Допускается сварка рельсовых стыков.

Расстояние между осями шпал не должно превышать 700 мм.

Рельсовые стыки должны быть уложены на весу с оставлением стыковых зазоров не более 5 мм. Расстояние от оси стыковой шпалы до стыка рельсов должно быть равно 200 мм.

§ 230. На прямолинейных участках пути головки рельсов должны быть на одном уровне. Отклонение (перекос) допускается не более 4 мм.

На криволинейных участках пути наружный рельс должен возвышаться над внутренним на величину, установленную проектом, но не менее 15 мм для колеи 900 мм и не менее 10 мм для колеи 600 мм.

§ 231. Шахтные рельсовые пути при локомотивной откатке, за исключением выработок с пучащей почвой и со сроком службы менее 2 лет, должны быть уложены на щебеночном или гравийном балласте из крепких пород.

§ 232. Запрещается эксплуатация рельсовых путей при:

а) износе головки рельса по вертикали более 12 мм для рельсов типа Р-24, 16 мм — для рельсов типа Р-33 и 20 мм — для рельсов типа Р-38, а также при касании ребордой колеса головок болтов, при наличии продольных и поперечных трещин в рельсах, выкрошивании головки рельсов, откалывании части подошвы рельса и других дефектах, могущих вызвать сход подвижного состава с рельсов;

б) отклонении рельсов от оси пути на стыках (изломах) более 50 мм на длине рельса менее 8 м.

§ 233. Запрещается эксплуатация стрелочных переводов при:

а) сбитых, выкрошенных и изогнутых в продольном и поперечном направлениях остряках (перьях);

б) разъединенных стрелочных тягах;

в) замыкании стрелок с зазором болес 4 мм между прижатым остряком (пером) и рамным рельсом;

г) отсутствии фиксации положения стрелочных переводов при помощи фиксаторов или других устройств;

д) открытых канавках для тяг приводов стрелочных переводов.

§ 234. Механические и ручные приводы стрелочных переводов откаточных путей должны устанавливаться со стороны людского прохода так, чтобы обеспечивалось свободное расстояние не менее 0,7 м от наиболее выступающей части привода до кромки подвижного состава.

Расстояние от привода до крепи должно обеспечивать удобство монтажа, осмотра и ремонта. При недостаточной ширине выработки приводы стрелочных переводов должны устанавливаться в нишах.

§ 235. Стрелочные переводы в околоствольных дворах на пересечениях главных откаточных выработок (между собой и с участковыми) должны иметь дистанционное управление из кабины движущегося электровоза. Это требование не распространяется на эпизодически используемые стрелочные переводы, устанавливаемые на въездах в гаражи, ЦПП, водоотливные камеры, склады ВМ и др.

§ 236. Временные гаражи для ремонта локомотивов на поверхности разрешается оборудовать только на специальных тупиковых путях на расстоянии не менее 30 м от ствола.

На рельсовых путях, соединяющих гаражи локомотивов со стволами, должны устанавливаться постоянно закрытые барьеры.

§ 237. Путь, путевые устройства, водоотводные канавы, стрелочные переводы, путевые сигналы и знаки, зазоры и проходы на горизонтальных и наклонных откаточных выработках, а также контактная сеть электровозной откатки должны проверяться начальником участка шахтного транспорта или его заместителем (механиком) не реже одного раза в месяц и горным мастером или специально назначенным приказом по шахте лицом — не менее двух раз в месяц. При осмотрах горным мастером или специально назначенным приказом по шахте лицом должны замеряться ширина рельсовой колеи и превышение одного рельса над другим.

Не реже одного раза в год должна производиться проверка износа рельсов. На всех шахтах должно производиться нивелирование профиля откаточных путей. Сроки нивелирования устанавливаются главным инженером шахты. Результаты нивелирования фиксируются службой главного маркшейдера шахты.

Локомотивная откатка

§ 238. Горизонтальные выработки, по которым производится откатка локомотивами, должны иметь уклон не более 0,005. В порядке исключения допускается с разрешения технического руководителя ПО, АО, концерна и т.п. или главного инженера самостоятельной шахты по согласованию с РГТИ Госгортехнадзора России увеличение уклона до 0,050. При этом откатка должна производиться по проекту, обеспечивающему безопасность работ, выполненному в соответствии с Типовыми решениями по безопасной перевозке людей и грузов в выработках с уклонами более 0,005. Проект должен быть утвержден главным инженером шахты (ШСУ).

§ 239. Тормозной путь состава на максимальном уклоне при перевозке грузов не должен превышать 40 м, а при перевозке людей — 20 м. По согласованию с РГТИ Госгортехнадзора России тормозной путь для грузовых составов может быть увеличен до 60 м при условии выполнения Типового проекта локомотивной откатки с увеличенной

длиной тормозного пути для условий шахт ПО "Ленинградсланец".

Тормозной путь определяется измерением расстояния, проходимого составом от момента воздействия машиниста на орган управления тормозной системой до полной остановки состава.

§ 240. Локомотив во время движения должен находиться в голове состава. Нахождение локомотива в хвосте состава разрешается только при маневровых операциях, выполняемых на участке протяженностью не более 300 м при скорости движения не более 2 м/с.

Разрешается заталкивание составов вагонеток к забою при проведении однопутных подготовительных выработок на расстояние не более 400 м.

§ 241. Для светового обозначения поезда на последней вагонетке должен быть установлен светильник с красным светом. В случае передвижения локомотива без вагонеток светильник с красным светом должен устанавливаться на задней (по ходу) части локомотива при отсутствии фары с красным светом.

При нахождении локомотива в хвосте состава на передней наружной стенке первой по ходу движения вагонетки должен быть подвешен включенный светильник с белым светом.

§ 242. Запрещается на участках пути под включенным контактным проводом движение своим ходом аккумуляторных электровозов, не имеющих крыши над кабиной, а также их буксировка при нахождении машиниста в кабине.

§ 243. Зазор по высоте между загрузочным устройством и локомотивом с кабиной без крыши должен быть не менее 0,4 м.

§ 244. Запрещается эксплуатация локомотивов при:

а) нарушениях взрывобезопасности оборудования на локомотивах;

б) снятой крышке батарейного ящика аккумуляторного электровоза или неисправном ее блокировочном устройстве;

в) неисправности электрооборудования, блокировочных устройств и средств защиты;

г) неисправных или неотрегулированных тормозах;

д) неисправности песочниц или отсутствии песка в них;

е) неисправности сцепных устройств;

ж) неисправности буферов;

з) изношенных более чем на 2/3 толщины колодках и прокате бандажей более 10 мм;

и) несветящихся или неисправных фарах;

к) неисправности сигнальных устройств.

§ 245. Управление локомотивом должно производиться только из кабины локомотива, машинист не должен выходить из нее на ходу, а также самовольно передавать управление локомотивом другому лицу и выполнять ручные операции по сцепке и расцепке локомотива с составом из кабины.

§ 246. При выпуске локомотива в рейс машинисту должен выдаваться путевой лист с указанием о состоянии локомотива. При смене машинистов на рейсе путевой лист должен передаваться от одного другому с отметкой сдачи-приема локомотива.

§ 247. Каждый локомотив, находящийся в эксплуатации, должен осматриваться в следующие сроки:

а) ежесменно — машинистом при приемке локомотива;

б) при выпуске локомотива на линию — дежурным электрослесарем;

в) еженедельно — начальником электровозного депо, а где его нет — механиком участка шахтного транспорта;

г) один раз в квартал — начальником участка совместно с механиком шахтного транспорта.

Результаты осмотров по пп. б), в), г) заносятся в специальную книгу, а по п. а) — в путевой лист.

Ежегодно должен проводиться технический осмотр (ТО) локомотивов в соответствии с Положением, утвержденным Госгортехнадзором.

Контактная сеть. Заряд аккумуляторных батарей

§ 248. Для откатки контактными электровозами допускается применение постоянного тока напряжением не выше 600 В.

Контактная сеть постоянного тока в подземных выработках шахт должна соответствовать проекту, выполненному согласно требованиям Руководства по монтажу и эксплуатации контактных сетей подземного транспорта.

§ 249. В тяговых подстанциях и зарядных установках электровозной откатки должна осуществляться защита от перегрузки, токов утечки на землю и короткого замыкания в преобразователях, трансформаторах и отходящих присоединениях, питающих контактную сеть. Для указанной цели необходимо применять защиты без выдержки времени.

§ 250. При контактной откатке для уменьшения сопротивления на рельсовых путях должны устанавливаться электрические соединители:

стыковые — на каждом стыке рельсов;

обходные — на стрелках, крестовинах и т.п.;

междурельсовые — между рельсовыми нитями одного пути;

междупутевые — между рельсами двух и более соседних линий не реже чем через каждые 100 м.

§ 251. На шахтах, где производится электровзрывание, все рельсовые пути, не предназначенные для откатки контактными электровозами, в местах соприкосновения с токоведущими рельсами должны быть электрически изолированы от последних в двух точках, отстоящих одна от другой на расстоянии максимально возможной длины состава.

§ 252. Высота подвески контактного провода от головки рельса должна быть не менее указанной в табл. 4.1.

§ 253. Расстояние от контактного провода до верхняка крепи должно быть не менее 0,2 м.

Таблица 4.1

Наименование выработок	Высота подвески, *м*
Выработки околоствольного двора на участках передвижения людей до места посадки в вагонетки	2,2
Выработки околоствольного двора, посадочные и погрузочно-разгрузочные площадки, на пересечении выработок, по которым передвигаются люди, с выработками, в которых подвешен контактный провод	2,0
Все остальные выработки при наличии механизированной перевозки людей или отдельных выработок (отделений) для передвижения людей	Допускается не менее 1,8

Расстояние от токоприемника электровоза до крепи выработки должно быть не менее 0,2 м.

§ 254. На время спуска и подъема смены рабочих контактный провод должен отключаться на участке от ствола до посадочного пункта, расположенного в околоствольном дворе.

§ 255. На территории промышленной площадки подвеска контактного провода должна производиться на высоте не менее 2,2 м от уровня головки рельса при условии, что откаточные пути не пересекают проезжих и пешеходных дорог.

В местах пересечения дорог высота подвески должна соответствовать правилам устройства наземных электрических железных дорог.

§ 256. Контактная сеть должна быть секционирована выключателями, расстояние между которыми не должно превышать 500 м. Секционные выключатели должны устанавливаться также на всех ответвлениях контактного провода.

В контактных сетях двухколейных и многоколейных участков допускается параллельное соединение контактных проводов при помощи выключателей.

До разработки секционных выключателей допускается применение секционных разъединителей и автоматических выключателей, используемых в сетях переменного тока.

При питании общей контактной сети от нескольких подстанций каждая сеть, питаемая одной подстанцией, должна быть изолирована от других.

§ 257. Контактный провод в местах ремонта выработок, выгрузки (погрузки) длинномерных материалов и оборудования и на посадочных площадках должен отключаться на время выполнения этих работ и посадки (высадки) людей.

На погрузочных пунктах, посадочных, погрузочно-разгрузочных площадках и пересечениях выработок, по которым передвигаются люди, а также в местах выхода людей из лав, печей и других выработок должны быть предусмотрены средства для отключения участка контактного провода.

Места пересечения контактного провода с канатами, кабелями, трубами и т.п. должны выполняться таким образом, чтобы исключалась возможность их соприкосновения. Схемы указанных пересечений должны утверждаться главным инженером шахты.

§ 258. Заряжание аккумуляторных батарей должно производиться в зарядных камерах на зарядных столах.

Допускается при подготовке новых горизонтов производить заряжание аккумуляторных батарей на раме электровоза во временных камерах.

Во время заряжания аккумуляторных батарей крышка батарейного ящика должна быть снята.

Аккумуляторы и батарейный ящик разрешается закрывать только после прекращения газовыделения из аккумуляторов, но не раньше чем через час после окончания заряжания.

Батарейный ящик во время заряжания батареи должен быть надежно заземлен.

Запрещается заряжать и эксплуатировать неисправные или загрязненные аккумуляторные батареи.

Минимально допустимые величины сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей относительно корпуса электровоза и периодичность их проверки долж-

ны соответствовать нормам, приведенным во Временных требованиях к сопротивлению изоляции электрооборудования рудничных аккумуляторных электровозов, находящихся в эксплуатации.

Автоматический контроль сопротивления изоляции при заряжании аккумуляторных батарей должен осуществляться реле контроля утечки, встроенными в зарядные установки, а на линии — устройствами контроля сопротивления изоляции, находящимися в автоматических выключателях на электровозах.

Перед выпуском взрывобезопасного электровоза на линию необходимо измерять содержание водорода в батарейном ящике, которое не должно превышать 2,5%.

В зарядных камерах всех шахт допускается использование аккумуляторных пробников общего назначения при условии измерения напряжения не ранее чем через 10 мин после снятия крышки с батарейного ящика.

§ 259. Ремонт аккумуляторных электровозов, связанный со вскрытием электрооборудования, разрешается производить только в гараже.

§ 260. Запрещается входить в помещение зарядных камер с пламенными лампами, в том числе с бензиновыми предохранительными лампами.

Для защиты от ожогов электролитом в зарядных камерах должны быть соответствующие средства, нейтрализующие действие щелочи.

Конвейерный транспорт

§ 261. Ленточные конвейеры должны оборудоваться:

а) датчиками бокового схода ленты, отключающими привод конвейера при сходе ленты на сторону более 10% ее ширины;

б) средствами пылеподавления в местах перегрузок;

в) устройствами по очистке лент и барабанов;

г) устройствами, улавливающими грузовую ветвь ленты при ее разрыве, и устройствами, контролирующими целостность тросов ленты в выработках с углом наклона более 10°.

д) средствами защиты, обеспечивающими отключение конвейера при превышении допустимого уровня транспортируемого материала в местах перегрузки, снижении скорости ленты до 75% номинальной (пробуксовка);

е) устройством для отключения конвейера из любой точки по его длине;

ж) тормозными устройствами;

з) блокировочными устройствами, отключающими конвейер при снижении давлении воды в трубопроводе ниже установленной нормы.

Для конвейерных линий с автоматическим или дистанционным автоматизированным управлением допускается блокировка работы всей линии с давлением воды в самой дальней точки участка трубопровода (по направлению движения воды), предназначенного для тушения пожара в конвейерной выработке.

§ 262. Аппаратура автоматического или дистанционного автоматизированного управления конвейерными линиями (кроме средств и устройств, которыми в соответствии с требованиями § 261 оборудуются ленточные конвейеры) должна обеспечивать:

а) включение каждого последующего конвейера в линии только после установления номинальной скорости движения тягового органа предыдущего конвейера;

б) отключение всех конвейеров, транспортирующих груз на остановившийся конвейер.

в) невозможность дистанционного повторного включения неисправного конвейера при срабатывании электрических защит электродвигателя, неисправности механической части конвейера (обрыв или заклинивание рабочего или тягового органа), при срабатывании защит из-за затянувшегося пуска конвейера, снижении скорости ленты до 75% номинальной (пробуксовка);

г) местную блокировку, предотвращающую пуск данного конвейера с пульта управления;

д) отключение конвейера при затянувшемся пуске;

е) двухстороннюю телефонную или громкоговорящую связь между пунктами установки приводов конвейера и пультом управления;

ж) блокировку пуска конвейера при отсутствии давления воды в противопожарном ставе;

з) блокировку пуска конвейера при снятом ограждении.

Разработка новых системы и технических средств управления шахтным конвейерным транспортом должна производиться в соответствии с Требованиями к автоматизации шахтных конвейеров и конвейерных линий.

§ 263. В наклонных выработках, оборудованных конвейерами, разрешается настилка рельсового пути и установка лебедок, предназначенных для транспортирования материалов и оборудования, необходимых при проведении и ремонте только этих выработок. Для исключения одновременной работы конвейера и лебедки должны быть установлены соответствующие электрические блокировки.

§ 264. Для закрепления в выработках приводных, натяжных и концевых станций скребковых конвейеров, механизированной передвижки скребковых конвейеров в очистных выработках, для натяжения цепи конвейеров при ее сборке и разборке, стягивания концов ленты при ее стыковке на ленточных конвейерах, а также для расштыбовки конвейеров должны применяться устройства в соответствии с Руководством по эксплуатации подземных ленточных конвейеров на угольных и сланцевых шахтах.

Допускается применение устройств, изготовляемых ремонтными предприятиями.

§ 265. В выработках с конвейерами должны быть оборудованы безопасные переходы через конвейеры. Места их установки определяются проектом.

§ 266. Запрещается:

а) ремонт, смазка движущихся деталей и очистка конвейеров во время их работы, работа при заштыбованном конвейере и неисправных роликах или при их отсутствии, каса-

ние ленты неподвижных элементов конвейерного става или крепи, а также при невыполнении требований § 261;

б) перевозка людей, леса, длинномерных материалов и оборудования на не приспособленных для этих целей конвейерах.

§ 267. Осмотр конвейера, аппаратуры управления, роликов, натяжных и загрузочных устроиств, ленты и ее стыков, а также устройств, обеспечивающих безопасность эксплуатации конвейера (тормозных устройств, средств улавливания ленты и т.п.), должен производиться ежесменно сменным инженерно-техническим работником.

Осмотр и проверка работы аппаратуры управления и защиты (датчиков схода и пробуксовки ленты, уровня загрузки, экстренной остановки и др.), устройств, обеспечивающих безопасность эксплуатации конвейеров (тормозов, ловителей ленты, блокировки ограждений и др.), средств противопожарной защиты и наличия воды в противопожарном ставе должны производиться один раз в сутки механиком участка или специально назначенным лицом.

Стационарные конвейеры должны осматриваться механиком участка ежемесячно.

Перед вводом в эксплуатацию, а в процессе эксплуатации один раз в год специализированная наладочная организация должна производить ревизию и наладку стационарных конвейерных линий.

3. ШАХТНЫЙ ПОДЪЕМ

Общие требования

§ 268. Подъемные машины (лебедки), применяемые на сланцевых шахтах, должны отвечать требованиям ГОСТов, ТЗ или ТУ, согласованным с институтом по безопасности работ (ВостНИИ).

§ 269. Максимальные скорости подъема и спуска людей и грузов по вертикальным и наклонным выработкам определяются проектом, но не должны превышать величин, указанных в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Наименование выработок	Максимальная скорость подъема и спуска, *м/с*	
	людей	грузов
Вертикальные выработки, оборудованные:		
клетями	12	Определяется проектом
скипами	—	Определяется проектом
Наклонные выработки, оборудованные:		
скипами	—	7
вагонетками	5	5
Вертикальные выработки в проходке, оборудованные:		
бадьями (по направляющим)	8	12
бадьями (без направляющих)	2	2
подвесным проходческим оборуд.	—	0,2
спасательными лестницами	0,35	—
Спуск негабаритов по вертикальным и наклонным выработкам	—	1/3 номинальной скорости для данного подъема

§ 270. Величина среднего замедления подъемной установки как при предохранительном, так и при рабочем (в экстренных случаях) торможении не должна превышать значений, указанных в табл. 4.3.

Таблица 4.3

Угол наклона, *град*	5	10	15	20	25	30	40	50 и более
Величина замедления, $м/с^2$	0,8	1,2	1,8	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0

Величина среднего замедления подъемной установки при предохранительном торможении должна быть не менее 0,75 м/с^2 при углах наклона выработок до 30° и не менее 1,5 м/с^2 при углах наклона выработок более 30°.

Под средним замедлением понимается отношение максимальной скорости ко времени, протекающему с момента начала торможения до полной остановки подъемной машины.

В выработках с переменным углом наклона величина замедления подъемной установки для каждого из участков пути с постоянным углом не должна превышать соответствующих значений, указанных в табл. 4.3.

Величины замедлений для промежуточных углов наклона выработок, не указанных в табл. 4.3, определяются путем линейной интерполяции.

Требования данного параграфа не распространяются на проходческие лебедки и лебедки спасательных лестниц (при скорости движения каната не более соответственно 0,2 и 0,35 м/с).

§ 271. Для защиты от переподъема и превышения скорости шахтная подъемная установка должна быть снабжена следующими предохранительными устройствами:

а) каждый подъемный сосуд (противовес) — концевым выключателем, установленным в выработке или копре и предназначенным для включения предохранительного тормоза при подъеме сосуда на 0,5 м выше уровня верхней приемной площадки (нормального положения при разгрузке), и дублирующим концевым выключателем на указателе глубины (в аппарате задания и контроля хода).

В наклонных выработках концевые выключатели должны быть установлены на верхней приемной площадке на расстоянии 0,5 м от нормального положения, обусловленного рабочим процессом.

Подъемные установки с опрокидными клетями должны иметь дополнительные концевые выключатели, установленные на копре на 0,5 м выше уровня площадки, предназначенной для посадки людей в клеть. Работа этих концевых выключателей должна также дублироваться концевыми выключателями, установленными на указателе глубины (в аппарате задания и контроля хода). Данное требо-

вание не распространяется на подъемные установки с самоопрокидывающимися бадьями при проходке вертикальных стволов.

Допускается установка дублирующих концевых выключателей на копре на одном уровне с основными при питании их отдельными кабелями. Дополнительные концевые выключатели (основные и дублирующие) на установках с опрокидными клетями должны включаться в цепь защиты в зависимости от заданного режима "груз" или "люди".

Для проверки исправности и правильности установки выключателей (основных и дублирующих) на пульте машиниста должны быть установлены кнопки или переключатели (без фиксации положения);

б) ограничителем скорости, вызывающим включение предохранительного тормоза в случае:

превышения в период замедления скорости защитной тахограммы, величина которой в каждой точке пути замедления определяется из условий предотвращения аварийного переподъема клети;

превышения скорости равномерного хода на 15%;

подхода сосуда к верхней и нижней приемным площадкам со скоростью более 1 м/с при спуске-подъеме людей и 1,5 м/с — при спуске-подъеме груза.

Требования п. б) распространяются на действующие подъемные установки со скоростью движения более 3 м/с и вновь проектируемые со скоростью более 2 м/с (кроме грузовых наклонных подземных установок, оснащенных лебедками).

Остальные подъемные установки должны быть оснащены аппаратами, выключающими установку в случае превышения скорости равномерного хода на 15%.

§ 272. Шахтные подъемные установки должны быть оборудованы следующими защитными и блокировочными устройствами:

а) блокировкой от чрезмерного износа тормозных колодок, срабатывающей при превышении установленного

заводом-изготовителем максимально допустимого зазора между ободом барабана и тормозной колодкой. Это требование не распространяется на грузовые подземные и проходческие лебедки;

б) максимальной и нулевой защитой;

в) защитами от провисания струны и напуска каната в ствол;

г) защитой от жесткой посадки клетей людского и грузолюдского подъема;

д) блокировкой предохранительных решеток, исключающей возможность их открывания до прихода подъемного сосуда на приемную площадку и включающей сигнал "Стоп", на пульте машиниста при открытых решетках.

е) блокировкой, позволяющей включать двигатель после переподъема сосуда только в сторону ликвидации переподъема;

ж) блокировкой, не допускающей снятия предохранительного тормоза, если рукоятка рабочего тормоза не находится в положении "заторможено", а рукоятка аппарата управления (контроллера) находится в нулевом положении;

з) блокировкой, обеспечивающей остановку бадьи при подходе ее к нулевой площадке с закрытыми лядами, а также блокировкой, обеспечивающей при проходке ствола остановку бадьи за 5 м до подхода ее к рабочему полку и при подходе к забою ствола;

и) устройством, подающим сигнал стволовому или машинисту при выдергивании тормозных канатов в местах их крепления в зумпфе;

к) дублирующим ограничителем скорости или устройством, обеспечивающим контроль целостности передачи отвала подъемной машины к указателю глубины, если ограничитель скорости не имеет полного самоконтроля;

л) устройством, сигнализирующим машинисту о положении посадочных кулаков;

м) автоматическим звонком, сигнализирующим о начале периода замедления.

§ 273. Шкивы с литыми или штампованными ободьями, для которых не предусматривается использование футеровки, должны заменяться новыми при износе реборды или обода на 50% начальной их толщины и во всех случаях, когда обнажаются торцы спиц.

Допускается наплавка желоба шкива при износе его в глубину не более 50% начальной толщины.

§ 274. На случай поломки подъемной машины или застревания клетей в стволе должны быть оборудованы аварийно-ремонтные подъемные установки, отвечающие требованиям Правил технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт (ПТЭ).

При наличии в одном стволе двух подъемных установок или одной подъемной установки и лестничного отделения дополнительная аварийно-ремонтная установка может отсутствовать.

Для стволов, оборудованных одним подъемом, используемым в аварийных случаях и для ремонтных работ, должны быть разработаны мероприятия по выводу людей из застрявшего (зависшего) подъемного сосуда. Мероприятия должны согласовываться с округом Госгортехнадзора России.

Допускается отсутствие стационарной аварийно-ремонтной подъемной установки при наличии на вооружении отряда ВГСЧ, обслуживающего шахту, передвижной подъемной установки.

На шахтах глубиной до 100 м допускается применение для этой цели ручных лебедок, оборудованных тормозами и храповичным остановом.

При проходке стволов на случай аварии с подъемом необходимо иметь подвесную аварийно-спасательную лестницу длиной, обеспечивающей размещение на ней одновременно всех рабочих наибольшей по численности смены. Лестница прикрепляется к канату лебедки, оборудованной тормозами и имеющей комбинированный привод (механический и ручной). Ручной привод лебедки должен обеспечивать подъем лестницы при аварийном отключении электроэнергии.

На нижнем этаже рабочего полка должна находиться аварийная канатная лестница необходимой длины для выхода людей из забоя ствола на проходческий полок. В случае возможности прохождения спасательной лестницы через полок до забоя наличие на полке аварийной канатной лестницы необязательно.

При проходке стволов глубиной до 100 м лебедки для подвески аварийно-спасательных лестниц могут иметь только ручной привод и должны быть оборудованы тормозами и храповичным остановом.

§ 275. Запрещается переход людей через подъемные отделения ствола. На всех приемных площадках должны быть установлены предохранительные решетки для предупреждения перехода людей через подъемные отделения.

При подъеме и спуске людей, а также при работе подъема в режиме "ревизия" механизмы обмена грузов (вагонеток) на всех приемных площадках ствола должны отключаться.

Допускается на действующих шахтах применение на верхней приемной площадке дверей гильотинного типа при наличии дополнительного ограждения, препятствующего доступу людей к стволу до полной остановки клети и в период ее отправления.

Требования сигнала "Стоп" (§ 272, п. д) не распространяются на подъемные установки, оборудованные дверями гильотинного типа.

§ 276. В стволах шахт, по которым не предусмотрен спуск и подъем людей, пользоваться подъемными установками разрешается только лицам, занятым на осмотре и ремонте этих стволов.

При проходке стволов во время спуска-подъема оборудования проходческими лебедками работа подъема разрешается только для перемещения рабочих и технического персонала, наблюдающих за выполнением этих работ.

§ 277. Все промежуточные, нижние и верхние приемные площадки вертикальных стволов, по которым произ-

водится подъем и спуск грузов в вагонетках, а также площадки перед опрокидывателем должны быть оборудованы стопорными устройствами, обеспечивающими единичную дозировку и предотвращающими произвольное скатывание вагонеток.

§ 278. Все вновь создаваемые защитные и предохранительные средства (тормозные, парашютные, подвесные устройства и др.), защитная и предохранительная аппаратура (ограничители скорости, регуляторы давления и др.), схемы управления и автоматизации людских и грузолюдских установок должны согласовываться с институтом по безопасности работ.

Армировка

§ 279. Суммарный зазор между направляющими башмаками скольжения подъемного сосуда (противовеса) и проводниками при их установке должен составлять:

а) на базовой отметке*:

для рельсовых проводников — 10 мм, для деревянных — 20 мм;

б) по глубине ствола:

для рельсовых проводников — 10±8 мм, для деревянных — 20±10 мм.

На базовой отметке должен выдерживаться номинальный размер колей проводников.

При применении на подъемных сосудах упругих рабочих направляющих устройств качения обязательно наличие предохранительных башмаков, устанавливаемых непосредственно на несущей конструкции подъемного сосуда и конструктивно не связанных с рабочими направляющими устройствами.

---

* Базовой отметкой является участок проводников от места разгрузки подъемного сосуда до места установки концевого выключателя на копре, предназначенного для включения предохранительного тормоза при подъеме сосуда на 0,5 м выше уровня верхней приемной площадки (нормального положения при разгрузке).

Суммарный зазор между контактными поверхностями предохранительных башмаков скольжения и проводников при их установке должен составлять на базовой отметке:

для рельсовых проводников — 20 мм, для проводников прямоугольного сечения — 30 мм.

Башмаки скольжения либо их сменные вкладыши подлежат замене при износе контактных поверхностей свыше 8 мм на сторону.

Суммарный износ проводников и башмаков на сторону не должен превышать:

при рельсовых проводниках — 10 мм, при деревянных — 18 мм.

При этом допускается общий износ боковых поверхностей башмака и рельсового проводника двухстороннего расположения до 20 мм.

Глубина зева рабочих направляющих башмаков скольжения открытого типа при их установке должна быть:

для рельсовых проводников — 60 мм, для деревянных — 80 мм.

Глубина зева предохранительных башмаков скольжения при их установке должна быть:

для проводников из рельсов — 65 мм, для проводников прямоугольного сечения — 110 мм.

§ 280. Инструментальная проверка износа проводников должна производиться на каждом ярусе армировки:

для металлических — через 1 год, для деревянных, а также в стволах, где срок службы металлических проводников составляет менее 5 лет, — через 6 мес.

Ответственным за проведение проверки является главный механик шахты.

Проводники подлежат замене при износе на сторону:

рельсовые — более 8 мм, а в армировке с двухсторонним расположением проводников относительно сосудов при суммарном боковом износе — более 16 мм;

деревянные — более 15 мм; прямоугольного сечения — более половины толщины стенки.

Износ полки, соединяющей головку рельсовых проводников с подошвой, допускается не более чем на 25% номинальной ее толщины.

В отдельных случаях допускается износ рельсовых проводников до 12 мм на сторону (суммарный износ при двухстороннем расположении проводников — до 24 мм). При этом решение о возможности их дальнейшей эксплуатации должно приниматься по согласованию с округом Госгортехнадзора специальной комиссией под руководством главного механика объединения (концерна, АО и т.п.) или самостоятельной шахты на основании заключения НИИГМ им. М.М. Федорова или МакНИИ, составленного по результатам инструментального обследования армировки с учетом кинематики и динамики взаимодействия сосудов с проводниками.

В этом случае инструментальная проверка износа проводников должна проводиться не реже чем через 6 мес.

При парашютах резания деревянные проводники в стволе подлежат замене при суммарном их износе более 20 мм.

§ 281. Эксплуатационные зазоры между максимально выступающими частями подъемных сосудов, крепью и расстрелами в вертикальных стволах стационарных подъемных установок должны соответствовать величинам, приведенным в табл. 4.4.

При проходческом подъеме глубиной до 400 м величина зазора между средними направляющими канатами должна быть не менее 300 мм.

Зазор между движущимися бадьями и крепью ствола или выступающими частями оборудования (трубопроводами, балками и т.д.), расположенного в стволе должен быть не менее 400 мм.

Зазор между стенками раструба проходческого полка и выступающими частями движущейся направляющей рамки бадьи должен быть не менее 100 мм.

При проходке стволов с параллельным или последующим армированием зазоры между наиболее выступаю-

Таблица 4.4

Вид крепи ствола	Вид и расположение армировки	Наименование зазора	Миним. велич. зазора, *мм*	Примечание
1	2	3	4	5
1. Деревянная	Деревянная и металлическая с одно- и двухсторонним расположением проводников	Между подъемными сосудами и крепью	200	Для шахт, находящихся в эксплуатации, в случае особо стесненного расположения подъемных сосудов в стволе с деревянной армировкой допускается зазор не менее 150 мм при лобовом расположении проводников, а также при двухстороннем, если наиболее выступающая часть сосуда отстоит от оси проводников не более чем на 1 м
2. Бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Металлическая с одно- и двухсторонним расположением проводников	То же	150	
3. Бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Деревянная с одно- и двухсторонним расположением проводников	То же	200	
4. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая	Металлические и деревянные расстрелы, не несущие проводники	Между подъемными сосудами и расстрелами	150	При особо стесненном расположении подъемных сосудов в стволе этот зазор может быть уменьшен до 100 мм

Продолжение табл. 4.4

1	2	3	4	5
5. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая	Между подъемными сосудами расстрел отсутствует	Между двумя движущимися сосудами	200	При жестких проводниках
6. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Одностороннее, двухстороннее боковое и лобовое расположение проводников	Между клетью и элементами посадочных устройств	60	В эксплуатационных стволах, введенных до 1973 г., этот зазор может быть не менее 40 мм
7. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Одностороннее, двухстороннее боковое и лобовое расположение проводников	Между расстрелами и выступающими частями подъемных сосудов, удаленных от оси проводников на расстояние до 750 мм	40	При наличии на подъемном сосуде выступающих разгрузочных роликов зазор между роликом и расстрелом должен быть увеличен на 25 мм
8. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Деревянная с лобовым расположением проводников	Между расстрелом, несущим проводники, и клетью	50	
9. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Металлическая и деревянная независимо от расположения проводников	Между наружной кромкой башмака подъемного сосуда и зажимным устройством для крепления проводников к расстрелам	15	

Окончание табл. 4.4

1	2	3	4	5
10. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Одностороннее, двухстороннее и лобовое расположение проводников	Между наиболее выступающими и удаленными от центра частями сосуда и расстрелом с учетом износа проводников и лап и возможного поворота сосуда	25	Для проектируемых шахт
11. Деревянная, кирпичная, бетонная тюбинговая	Металлическая и деревянная независимо от расположения проводников	Между рельсами приемных площадок и клетей	30	
12. Все виды крепи	Канатные проводники одноканатного подъема	Между движущимися сосудами одного подъема	300	Проектные зазоры выбираются по Нормам безопасности на проектирование и эксплуатацию канатных проводников одноканатных подъемных установок
		Между движущимися сосудами смежных подъемов	350	
		Между подъемным сосудом и крепью, расстрелом или отшивкой в стволе	240	

щей частью бадьи или направляющей рамки и расстрелами при канатных проводниках, расположенных в плоскости, перпендикулярной расстрелам, должны быть не менее 350 мм; при канатных проводниках, расположенных в плоскости, параллельной расстрелам, — не менее 400 мм; при жестких проводниках между наиболее выступающей частью стойки направляющей рамки и проводником — не менее 30 мм.

Перед пуском вновь навешенного или отремонтированного подъемного сосуда (противовеса), а также после ремонтных работ в стволе, связанных с рихтовкой армировки, проводников или крепи, после падения в ствол предметов, могущих повлиять на положение армировки, должна производиться проверка зазоров. После ремонта, связанного с заменой армировки или проводников, должна производиться профилировка проводников.

Зазоры между двумя подъемными сосудами в наклонных выработках должны быть не менее 200 мм. Зазор между крепью выработки и наиболее выступающей кромкой габарита подъемного сосуда должен быть не менее 250 мм при деревянной крепи, металлической и из железобетонных стоек и не менее 200 мм — при бетонной и каменной.

Подъемные машины и проходческие лебедки

§ 282. Людские и грузолюдские подъемные установки должны иметь электрический привод. Асинхронный привод с реостатным управлением должен быть оснащен системой динамического торможения. Система динамического торможения в случае нарушения ее схемы должна включать предохранительный тормоз.

Лебедки, служащие для спуска и подъема людей в клетях и вагонетках по наклонными вертикальным выработкам, должны отвечать всем требованиям, предъявляемым к подъемным машинам.

§ 283. При проходке вертикальных стволов, шурфов, скважин для навески проходческого оборудования и осуществления спуско-подъемных операций с различным оборудовани-

ем и материалами должны применяться проходческие лебедки, отвечающие требованиям действующих стандартов, Правил технической эксплуатации проходческих лебедок и подвесного оборудования и настоящих Правил.

§ 284. Подъемные машины и лебедки должны быть снабжены аппаратом (индикатором), показывающим машинисту положение сосудов в стволе.

При работе подъемной машины на проходке ствола на реборде барабана должна наноситься отметка верхнего среза раструба проходческого подвесного полка.

На лебедках, предназначенных для подвески оборудования, при проходке вертикальных стволов индикатор глубины не требуется.

Каждая подъемная машина должна иметь исправно действующие:

а) самопишущий скоростемер (для машин со скоростью более 3 м/с, установленных на поверхности);

б) вольтметр и амперметр;

в) манометры, показывающие давление сжатого воздуха или масла в тормозной системе.

§ 285. Каждая подъемная машина и лебедка должна иметь рабочий и предохранительный тормоз с независимым включением привода. Тормоз должен воздействовать на орган навивки.

В проходческих лебедках и лебедках для спасательных лестниц (скорость движения концевого груза не более соответственно 0,2 и 0,35 м/с) должны быть: маневровый тормоз на валу двигателя или на промежуточном валу, предохранительный тормоз, стопорное устройство на барабане (храповичный останов) и блокировка, исключающая пуск электродвигателя в направлении спуска груза при включенных предохранительном тормозе и стопорном устройстве.

§ 286. В заторможенном (неподвижном) состоянии подъемной машины (лебедки) отношения величин моментов, создаваемых предохранительным тормозом, к статическим моментам должны быть не менее приведенных в табл. 4.5.

Таблица 4.5

Угол наклона, *град*	До 20	25	30 и более
$K = M_{торм}/M_{стат}$	2,1	2,6	3,0

Значение коэффициента К для промежуточных углов наклона, не указанных в табл. 4.5, определяют путем линейной интерполяции.

Рабочий тормоз в неподвижном состоянии подъемной машины должен обеспечивать получение момента не менее создаваемого предохранительным тормозом.

При перестановке барабанов тормозное устройство должно развивать на заклиненном барабане момент, равный не менее 1,2 статического момента, создаваемого массой порожнего сосуда и массой головного каната. При перестановке барабанов и перемещении сосуда нахождение людей в сосуде и стволе запрещается.

У проходческих лебедок и лебедок для спасательных лестниц (со скоростью движения концевого груза до соответственно 0,2 и 0,35 м/с) тормозные моменты, создаваемые отдельно как маневровым, так и предохранительным тормозом, должны быть не менее 2-кратного наибольшего статического момента нагрузки, причем включение предохранительного тормоза должно сопровождаться автоматическим срабатыванием маневрового тормоза.

§ 287. Продолжительность холостого хода предохранительного тормоза действующих подъемных машин не должна превышать:

0,5 с — при пневмогрузовом приводе,

0,6 с — при гидрогрузовом приводе,

0,3 с — при пневмопружинном и гидропружинном приводах, а также для всех вновь создаваемых конструкций тормозных устройств.

Время срабатывания тормоза независимо от типа привода тормоза не должно превышать 0,8 с.

Для проходческих лебедок продолжительность холостого хода не должна превышать 1,5 с.

Одноконцевые подъемные установки в наклонных выработках, на которых регулировкой тормозной системы не удается исключить набегание вагонеток на канат при предохранительном торможении, должны иметь устройство, управляющее предохранительным тормозом при его включении и исключающее набегание в режиме подъема, а также обеспечивающее в момент остановки барабана машины тормозной момент величиной не менее предусмотренной § 286. Время срабатывания предохранительного тормоза при этом может превышать 0,8 с.

Под холостым ходом тормоза подразумевается время, протекающее с момента разрыва цепи защиты до момента появления усилия в исполнительном органе тормоза.

Под временем срабатывания тормоза следует понимать время, протекающее с момента разрыва цепи защиты до момента появления тормозного усилия, равного по величине статическому.

§ 288. После замены элементов тормозной системы (тормозные колодки, тяги, цилиндры и др.) необходимо производить ее испытание. Результаты испытания оформляются актом.

§ 289. На вертикальных и наклонных поверхностных грузолюдских и людских подъемах навивка на барабаны машин должна быть однослойной.

На подъемных машинах грузовых вертикальных подъемов, подъемов фланговых и вентиляционных стволов, служащих для перевозки людей в аварийных случаях, установленных на поверхности, людских и грузолюдских подъемов в подземных выработках с углом наклона от 30 до 60° допускается двухслойная навивка канатов на барабаны.

Трехслойная навивка допускается на всех остальных эксплуатационных подъемах и при проходке вертикальных и наклонных выработок.

На аварийно-ремонтных и вспомогательных грузовых подъемных установках (породные стволы, подъем грузов

на эстакады, спуск и подъем грузов и вспомогательных материалов по вертикальным и наклонным выработкам с количеством циклов не более 10 в смену), а также на проходческих лебедках со скоростью не выше 0,4 м/с и лебедках для спасательных лестниц (скорость до 0,35 м/с) допускается многослойная навивка.

При наличии более одного слоя навивки каната на барабан должны соблюдаться следующие условия:

а) реборда барабана должна выступать над верхним слоем на 2,5 диаметра каната;

б) за критическим участком каната длиной в четверть последнего витка нижнего ряда (переход на верхний ряд) должно вестись усиленное наблюдение (учет разорванных в этом месте проволок); через каждые 2 месяца осуществляется передвижение каната на четверть витка.

Барабаны проходческих лебедок должны иметь реборды с двух сторон, выступающие над верхним слоем навивки не менее чем на 2,5 диаметра каната.

На проходческих лебедках, имеющих скорость не выше 0,4 м/с, допускается иметь высоту реборды над верхним слоем навивки не менее 1,5 диаметра каната.

Футеровка барабанов должна иметь нарезанные канавки независимо от числа слоев навивки каната.

Наличие футеровки и нарезанных канавок на барабанах проходческих лебедок (скорость не выше 0,2 м/с) и лебедок для спасательных лестниц (скорость до 0,35 м/с) необязательно.

§ 290. Для ослабления натяжения каната в месте его прикрепления к барабану на поверхности последнего должно быть не менее трех витков трения, футерованных деревом, прессмассой или другим материалом, согласованным с заводом-изготовителем машины, и не менее пяти витков трения на барабанах, без футеровки.

Требования к обслуживанию

§ 291. Техническое обслуживание и ремонт оборудования вертикальных стволов шахт должны проводить опыт-

ные рабочие, прошедшие специальное обучение при учебных комбинатах шахт или АО и имеющие соответствующее удостоверение.

§ 292. Подъемные сосуды, парашюты, стопоры, подвесные устройства, направляющие башмаки, посадочные, загрузочные и разгрузочные устройства, направляющие и отклоняющие шкивы, их футеровка и подшипники, тормозная система и другие элементы подъемной машины, аппаратура защиты и система управления должны осматриваться и проверяться ежесуточно механиком подъема или лицом, имеющим соответствующую квалификацию и назначенным приказом по шахте для этой цели. Этим же лицом армировка должна ежесуточно осматриваться при скорости движения сосудов до 1 м/с и не реже одного раза в неделю при скорости 0,3 м/с. Участки стволов, находящиеся в ремонте, должны осматриваться ежесуточно при скорости 0,3 м/с. Одновременно с осмотром армировки ствола должен производиться осмотр крепи назначенным приказом по шахте специально обученным работником.

Перед навеской нового каната и в дальнейшем не реже одного раза в квартал шкивы подлежат осмотру главным механиком шахты или старшим механиком. При этом должны измеряться сечение желоба и толщина его тела по контрольному отверстию и производиться зарисовка наиболее изношенного места площади сечения желоба.

Главный механик шахты или старший механик не реже одного раза в 15 дней должен производить проверку правильности работы предохранительного тормоза и защитных устройств и не реже одного раза в месяц — проверку исправности всех остальных вышеуказанных элементов подъемной установки. Результаты проверки должны заноситься в Книгу осмотра подъемной установки.

Копры должны осматриваться комиссией под председательством главного инженера шахты.

Осмотр металлических и железобетонных копров должен производиться один раз в год, а деревянных и проходческих — два раза в год.

При выполнении работ на металлических копрах следует руководствоваться документом, регламентирующим порядок и организацию обследования несущих металлических конструкций шахтных копров.

§ 293. Осмотр проходческих лебедок должен производить ежесменно и перед каждой спуско-подъемной операцией электрослесарь, один раз в неделю — механик проходки (участка), один раз в месяц — главный механик шахтопроходческого (шахтостроительного) управления.

Результаты осмотров должны заноситься в Книгу осмотра проходческих лебедок.

§ 294. Машинистами подъемных машин могут назначаться приказом по шахте лица с общим стажем работы на шахте не менее одного года, прошедшие специальное обучение, получившие соответствующее удостоверение, прошедшие двухмесячную стажировку. Машинистами людских и грузолюдских подъемов должны назначаться лица, проработавшие не менее одного года на грузовых подъемных установках. Машинисты персонально утверждаются главным инженером шахты и ежегодно проходят всестороннее медицинское освидетельствование. При проходке стволов машинистами подъемов могут назначаться лица, прошедшие специальное обучение, получившие соответствующее удостоверение и прошедшие трехмесячную стажировку на подъеме при проходке ствола.

При переходе на управление с одной машины на другую, а также при перерыве в работе более одного месяца обязательна стажировка. Срок стажировки определяется главным механиком шахты.

Не реже одного раза в год производится проверка знаний у машинистов комиссией под председательством главного механика шахты.

§ 295. В часы спуска и подъема смены рабочих должен быть второй имеющий право на управление этой машиной машинист, в обязанности которого входит наблюдение за процессом подъема и спуска и принятие необходи-

мых мер в случае нарушения нормальной работы подъемной машины или неправильных действий сменного машиниста.

§ 296. Машинист, принимающий смену, перед началом работы обязан проверить исправность машины согласно Инструкции для машинистов шахтных подъемных установок. Производить спуск и подъем людей разрешается после предварительного перегона обоих подъемных сосудов вниз-вверх вхолостую. Результаты проверки машинист обязан занести в Книгу приемки и сдачи смен.

О всех замеченных неисправностях машинист подъемной машины обязан сообщить механику подъема или главному механику шахты и горному диспетчеру, которые могут разрешить работу подъемной машины только после сообщения машиниста. Причины неисправностей и меры, принятые для их устранения, должны заноситься в указанную книгу механиком подъема.

§ 297. Во время работы клетевого подъема на приемной (посадочной) площадке надшахтного здания должны находиться рукоятчики, в околоствольных дворах — стволовые. При разносторонней посадке в клеть и выходе людей из клети рукоятчики и стволовые должны иметь помощников, находящихся по другую сторону клети.

При обслуживании подъемной установки лифтером из клети присутствие рукоятчика и стволового необязательно.

На работу в лифтовом режиме должен составляться спецпроект, согласованный с институтом по безопасности работ.

§ 298. У всех посадочных пунктов и в машинном отделении должны быть вывешены объявления с указанием:

а) фамилии лица, ответственного за безопасную организацию спуска и подъема людей;

б) расписания подъема и спуска людей;

в) применяемых сигналов;

г) числа людей, одновременно поднимаемых и спускаемых в каждом этаже клети, бадье или людской вагонетке.

О всех запрещениях или ограничениях пользования подъемной установкой для спуска и подъема людей в посадочных пунктах должны быть вывешены объявления и проведен инструктаж машинистов подъема, стволовых и рукоятчиков с разъяснением причин таких запрещений или ограничений.

§ 299. На всех приемных площадках должны быть вывешены таблицы с указанием допустимой загрузки клетей. Стволовые и рукоятчики не реже одного раза в квартал должны инструктироваться о правилах и нормах загрузки.

Спуск и подъем длинномерных материалов или крупногабаритного оборудования под клетью должен производиться под руководством лица технического надзора. Об этом необходимо заранее сообщить диспетчеру, стволовому, рукоятчику и машинисту подъема.

§ 300. Перед вводом в эксплуатацию и в дальнейшем один раз в год специализированная наладочная организация с участием представителей энергомеханической службы шахты должна производить ревизию и наладку подъемной установки в объемах, предусмотренных Руководством по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок. Это требование не распространяется на грузовые лебедки, предназначенные для спуска-подъема оборудования и материалов.

Не реже одного раза в год маркшейдерская служба шахты или специализированная организация, имеющая на это право, выполняет полную проверку геометрической связи шахтного подъема и копра в соответствии с Инструкцией по производству маркшейдерских работ. По результатам проверки составляется акт, который утверждает главный инженер шахты. Один экземпляр этого акта передается главному механику шахты.

Через 6 мес. после ревизии и наладки каждая эксплуатационная и проходческая подъемная установка должна подвергаться техническому осмотру и испытанию комиссией под руководством главного механика шахты.

Объем технического осмотра и испытания определяется Инструкцией по техническому осмотру и испытанию эксплуатационных и проходческих подъемных установок.

О проведенном осмотре и испытании составляется акт.

После ревизии и наладки подъемной установки главный механик шахты и представитель наладочной организации проводят ее контрольные испытания. О проведении контрольных испытаний составляется протокол, который утверждает главный механик производственного объединения, концерна, АО и т.д.

§ 301. Подъемные машины, срок службы которых согласно заводской документации истек, должны обследоваться комиссией под руководством главного механика вышестоящей инстанции (концерн, ассоциация, производственное объединение) или самостоятельной шахты с участием представителей наладочной организации и РГТИ Госгортехнадзора.

Решение о возможности дальнейшей эксплуатации машины на срок до 5 лет принимается этой комиссией на основании результатов ревизии наладки и экспертного заключения института или другой специализированной организации, имеющей лицензию Госгортехнадзора.

Экспертное заключение должно выполняться на основании дефектации, дефектоскопии и других работ, необходимых для подготовки заключения.

§ 302. На каждой подъемной установке должны быть:

а) график работы подъема, утвержденный главным инженером шахты, с указанием времени, необходимого для производства ежесуточных осмотров элементов подъемной установки;

б) паспорт подъемной машины и редуктора;

в) детальная схема тормозного устройства с указанием основных размеров;

г) исполнительные электрические схемы (принципиальные, монтажные);

д) схема парашютных устройств с контролируемыми размерами;

е) инструкция для машинистов подъемных установок;

ж) прошнурованные Книга осмотра подъемной установки, Книга осмотра канатов и их расхода, Книга приемки и сдачи смен.

Схема тормозного устройства, исполнительная электрическая схема, схема парашютных устройств и инструкция для машиниста должны быть вывешены в машинном помещении.

4. СИГНАЛИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ НА ШАХТНОМ ТРАНСПОРТЕ И ПОДЪЕМЕ

§ 303. Каждая подъемная установка должна быть снабжена устройством для подачи сигнала от стволового к рукоятчику и от рукоятчика к машинисту, а также ремонтной сигнализацией, используемой при осмотре и ремонте ствола, подъемных сосудов и элементов копрового станка.

§ 304. На людских и грузолюдских вертикальных и наклонных подъемных установках (с углом наклона выработки более 50°) кроме рабочей и ремонтной сигнализаций должна предусматриваться резервная с обособленным питанием по отдельному кабелю или каналу, обеспечивающему работоспособность сигнализации при любой неисправности рабочей сигнализации. По функциональным возможностям резервная сигнализация не должна отличаться от рабочей.

§ 305. При подъеме людей из шахты опрокидными клетями в аварийных случаях, предусмотренных планом ликвидации аварий, должна быть обеспечена возможность подачи сигналов с посадочной площадки на верхнюю приемную площадку и с верхней приемной площадки — машинисту подъема.

§ 306. Подъемная установка должна быть оборудована устройством, препятствующим одновременному поступлению сигналов с разных пунктов.

На грузолюдских одноканатных подъемных установках, оборудованных сигнализацией из клети, кроме того, должна предусматриваться и сигнализация с приемных площадок, а также устройство, не допускающее одновременную подачу сигналов из клети и с приемных площадок.

Ремонтная сигнализация на таких подъемных установках может отсутствовать.

§ 307. Вагонетки для перевозки людей по горизонтальным выработкам должны оборудоваться устройствами для подачи сигнала "Стоп" машинисту локомотива.

§ 308. Каждая подъемная установка, используемая при проходке ствола, должна иметь не менее двух независимых сигнальных устройств, одно из которых должно выполнять функции рабочей сигнализации, а второе — резервной и ремонтной. Устройство рабочей сигнализации должно обеспечивать возможность подачи сигналов из забоя на полок, с полка — рукоятчику и от рукоятчика — машинисту, а ремонтной или резервной, если она выполняет и функции ремонтной, — с любой точки ствола.

§ 309. Схема стволовой сигнализации всех подъемных установок должна предусматривать возможность подачи сигнала "Стоп" с любой приемной площадки непосредственно машинисту. Каждый непонятный сигнал должен восприниматься рукоятчиком, стволовым и машинистом как сигнал "Стоп". Возобновление работы подъемной установки разрешается только после личного выяснения машинистом причин подачи неясного сигнала.

§ 310. Запрещается подавать сигнал из околоствольного двора непосредственно машинисту, минуя рукоятчика. Указанное запрещение не распространяется на:

а) сигнальные устройства, имеющие блокировку, препятствующую пуску машины до получения разрешительного сигнала от рукоятчика;

б) одноклетьевые подъемные установки с подачей сигнала из клети;

в) установки с опрокидными клетями при подъеме только груза;

г) ремонтную сигнализацию.

Подача сигнала на работу подъема разрешается только после закрытия дверей клети и стволовых решеток.

§ 311. Между машинистом подъемной машины и рукоятчиком, а также между рукоятчиком и стволовым должна оборудоваться прямая телефонная связь. На вновь строящихся шахтах к моменту сдачи их в эксплуатацию необходимо, кроме того, устанавливать производственную двухстороннюю громкоговорящую связь.

§ 312. При проходке стволов должна быть оборудована прямая двухсторонняя телефонная связь или громкоговорящая связь поверхности с полком.

5. ШАХТНЫЕ КАНАТЫ

Общие требования

§ 313. Канаты, применяемые на подъемно-транспортных установках сланцевых шахт, должны отвечать требованиям действующих ГОСТов или ТУ, согласованных с институтом по безопасности работ.

Применение канатов с горючей оболочкой в шахтных стволах не допускается.

Применение импортных канатов допускается Госгортехнадзором.

При выборе конструкции и при эксплуатации канатов должны соблюдаться требования Инструкции по эксплуатации канатов в шахтных стволах.

§ 314. Подъемные и тяговые канаты людских и грузолюдских подъемно-транспортных установок должны быть грузолюдскими марок ВК и В, остальные — не ниже марки 1.

§ 315. Канаты для шахтных подъемных установок должны иметь при навеске запас прочности не ниже значений, приведенных в табл. 4.6.

§ 316. Запрещается применение канатов одинарной свивки из круглых проволок для навески проходческого

Таблица 4.6

Назначение канатов и установок, тип подъемной машины	Запас прочности
Подъемные людских и аварийно-ремонтных установок с машинами барабанного типа, двухканатных со шкивами трения (при расчете по людям), не оборудованных парашютом	9,0
Подъемные людских, грузолюдских и грузовых одноканатных	8,0
Подъемные грузолюдских установок с машинами барабанного типа, канаты для подвески грузчиков (грейферов) в стволе и проходческих люлек	7,5
Подъемные грузовых установок с машинами барабанного типа	6,5
Подъемные передвижных аварийных установок, канатные проводники в стволах шахты, находящихся в эксплуатации, канаты для подвески полков при проходке стволов глубиной до 600 м, для подвески спасательных лестниц, насосов, труб водоотлива, проходческих агрегатов	6,0
Отбойные установок с канатными проводниками, канатные проводники проходческих подъемных установок, канаты для подвески проходческого оборудования, новые подъемные канаты при разовом спуске тяжеловесных грузов подъемным сосудом или негабаритных грузов под ним	5,0
Тормозные и амортизационные канаты парашютов клетей относительно динамической нагрузки	3,0
Стропы многократного использования при опускании негабаритных и длинномерных грузов под подъемным сосудом, сигнальные тросы грузолюдских и людских подъемных установок	10,0

оборудования, а также закрытых подъемных канатов в качестве проводников бадьевого подъема.

§ 317. На одноканатных подъемных установках с канатными проводниками для обоих подъемных сосудов должны навешиваться головные канаты одного диаметра, конструкции и направления свивки.

§ 318. Канаты дорог вспомогательного транспорта шахт должны иметь при навеске запас прочности не ниже значений, приведенных в табл. 4.7.

Таблица 4.7

Назначение канатов	Запас прочности
1. Тяговые для подземных пассажирских канатных дорог, монорельсовых и напочвенных рельсовых дорог при расчете по людям, натяжные для подземных пассажирских подвесных канатных дорог	6
2. Тяговые для монорельсовых и напочвенных рельсовых дорог при расчете по грузу, вспомогательных лебедок в наклонных выработках	5
3. Тяговые для скреперных, маневровых и вспомогательных (по горизонтальным выработкам) лебедок	4

§ 319. Канаты рабочие (тяговые) для перемещения забойного оборудования должны иметь запас прочности не менее 3-кратного по отношению к номинальному тяговому усилию на их рабочих барабанах.

Испытание канатов

§ 320. Шахтные канаты должны испытываться в соответствии с Инструкцией по испытанию шахтных канатов на канатно-испытательных станциях, зарегистрированных в МакНИИ или ВостНИИ.

Резервный испытанный канат перед навеской может вторично не испытываться, если срок хранения его не превышает 12 мес.

§ 321. Все подъемные канаты вертикальных и наклонных шахтных подъемов (за исключением канатов на грузовых наклонных подъемах с углом наклона менее 30°), канаты для подвески полков, спасательных лестниц и проходческих люлек должны быть испытаны перед навеской.

§ 322. Канаты подъемных установок, испытанные перед навеской, должны повторно испытываться в следующие сроки:

а) через каждые 6 мес. на людских и грузолюдских подъемных установках, а также для проходческих люлек;

б) через 12 мес. после навески и затем через каждые 6 мес. на грузовых, аварийно-ремонтных подъемных установках, а также для спасательных лестниц;

в) через 6 мес. после навески, а затем через каждые 3 мес. подъемные многопрядные неоцинкованные малокрутящиеся канаты (грузовые и грузолюдские).

Срок повторных испытаний канатов исчисляется с момента их навески.

Канаты, используемые для подвески спасательных лестниц и проходческих люлек, могут повторно не испытываться, если их проверяют прибором ИИСК в соответствии с требованиями табл. 4.9.

Шестипрядные подъемные канаты барабанных людских, грузолюдских и грузовых подъемных установок, размещенных в стволах с жесткими посадочными устройствами, подлежат перепанцировке в прицепных устройствах не реже чем через 6 мес.

§ 323. Тяговые и натяжные канаты подземных пассажирских канатных дорог, тяговые канаты монорельсовых и напочвенных дорог должны быть испытаны перед навеской.

Повторно через каждые 6 мес. должны испытываться только тяговые канаты монорельсовых и напочвенных дорог.

§ 324. Канат при повторном испытании должен быть снят и заменен другим, если:

а) суммарная площадь поперечного сечения проволок, не выдержавших испытания на разрыв и перегиб, достигает 25% общей площади поперечного сечения всех проволок каната;

б) запас его прочности окажется ниже 7-кратного для людских и аварийно-ремонтных подъемов; 6-кратного для грузолюдских подъемов и проходческих люлек; 5-кратного для грузовых подъемных установок и спасательных лестниц.

Надзор за канатами

§ 325. Запрещается навешивать или продолжать работу стальными канатами с порванными, выпученными или запавшими прядями, с узлами, "жучками" и другими повреждениями, а также с уменьшением номинального диаметра более 10%.

Применение счаленных канатов допускается только при откатке бесконечным канатом для откатки грузов по горизонтальным и наклонным выработкам с углом наклона до 30°, а также на подземных пассажирских подвесных канатных, монорельсовых и напочвенных дорогах.

§ 326. Канаты для шахтных подъемных установок подлежат осмотру специально выделенными лицами, назначенными приказом по шахте, в следующие сроки:

а) ежесуточно — подъемные канаты для сосудов и противовесов вертикальных и наклонных подъемных установок, канаты для подвески механических грузчиков (грейферов) при проходке стволов;

б) еженедельно — тормозные канаты, канаты для подвески полков, кабеля и проходческого оборудования, а также подъемные канаты, с участием механика подъема (старшего механика);

в) ежемесячно — амортизационные канаты, подъемные канаты, включая участки каната в запанцировке, с участием главного механика или старшего механика шахты; канаты, постоянно находящиеся в стволах, с участием механика проходки или старшего механика строящейся шахты.

§ 327. Все канаты должны осматриваться по всей длине при скорости движения не более 0,3 м/с.

Поврежденные участки канатов должны осматриваться при неподвижном канате.

На подъемных установках ежесуточный осмотр канатов, у которых число оборванных проволок не превышает 2% общего числа проволок каната на длине одного шага свивки, допускается производить при скорости движения не более 1 м/с. Еженедельно должен производиться тщательный осмотр каждого каната при скорости движения не более 0,3 м/с.

§ 328. Запрещается эксплуатация стальных прядевых канатов на шахтных подъемных установках при наличии на каком-либо участке обрывов проволок, число которых на шаге свивки от общего их числа в канате достигает:

а) 5% — для подъемных канатов сосудов и противовесов, канатов для подвески полков и механических грузчиков (грейферов);

б) 10% — для канатов грузовых концевых откаток по наклонным выработкам с углом наклона до 30°, тормозных, амортизационных и проводниковых канатов.

Если этот участок находится в месте крепления каната к прицепному устройству, то разрешается конец каната с оборванными проволоками отрубить и снова прикрепить канат к коушу.

В Книге осмотра канатов и их расхода должен быть отмечен наиболее поврежденный участок (шаг), на котором число оборванных проволок превышает 2% общего числа проволок каната.

§ 329. Проводниковые канаты подлежат замене при износе на 15% номинального диаметра, но не более половины высоты или диаметра наружных проволок.

§ 330. Замене по предельному сроку службы подлежат канаты в соответствии с табл. 4.8.

Таблица 4.8

Назначение и конструкция каната	Предельный срок службы, *лет*	Порядок и условия продления срока службы
Тормозные парашютов	4	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела "Инструментальный контроль" настоящих правил — до 7 лет
Амортизационные парашютов клетей	5	По результатам осмотра через каждые 12 месяцев — до 7 лет
Проводниковые и отбойные строящихся шахт	3	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела "Инструментальный контроль" настоящих правил — до 5 лет
Для подвески полка и проходческого оборудования (труб, кабелей и др.):		
а) прядевые диаметром до 45 мм, которые можно проверить на потерю сечения:	3	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела "Инструментальный контроль" настоящих правил — до 10 лет
без покрытия, оцинкованные	5	То же
б) прядевые, которые нельзя проверить на потерю сечения металла (например, из-за стесненных условий)	3	Не продлевается
Для подвески механических грузчиков (грейферов) при проходке стволов	2	Не продлевается

Решение о продлении срока службы каната принимается комиссией и утверждается директором шахты.

§ 331. Канаты вспомогательного транспорта подлежат осмотру в следующие сроки:

а) ежесуточно специально выделенным лицом — канаты пассажирских подвесных канатных и напочвенных дорог, канаты вспомогательных лебедок в наклонных выработках;

б) еженедельно механиком участка — канаты пассажирских подвесных канатных дорог, монорельсовых и напочвенных дорог, канаты скреперных, маневровых и вспомогательных лебедок;

в) раз в полгода с участием старшего механика -канаты пассажирских подвесных дорог и напочвенных дорог.

Канаты дорог и лебедок в горизонтальных и наклонных выработках должны осматриваться по всей длине при скорости движения не более 0,3 м/с.

Осмотр канатов на действующих дорогах, не имеющих скорости 0,3 м/с, а также канатов лебедок с нерегулируемой скоростью допускается производить при остановленном канате путем его обхода.

§ 332. Запрещается эксплуатация стальных прядевых канатов вспомогательного транспорта при наличии на каком-либо участке обрывов проволок, число которых на шаге свивки от общего числа в канате достигает:

а) 5% — для канатов подземных пассажирских подвесных канатных и напочвенных дорог;

б) 15% — для канатов грузовых лебедок в наклонных выработках;

в) 25% — для канатов скреперных, маневровых и вспомогательных (по горизонтальным выработкам) лебедок.

§ 333. Канаты для перемещения забойного оборудования должны проверяться ежесменно перед началом работы машинистом или его помощником.

Еженедельно производится проверка этих канатов механиком участка, при этом определяется максимальное число обрывов на шаге свивки.

Канаты должны быть заменены, если на шаге свивки число обрывов проволок достигает 10% общего их числа.

Инструментальный контроль

§ 334. Подъемные прядевые канаты, эксплуатирующиеся в вертикальных стволах и на людских и грузолюдских подъемах в наклонных выработках, должны подвергаться инструментальному контролю для определения по всей их длине потери сечения стали проволок специально обученным персоналом. При навеске канатов, которые должны подвергаться инструментальному контролю, в том числе и при продлении срока службы по табл. 4.8, от них должны отрезаться и храниться в здании подъема в течение всего срока службы контрольные отрезки.

Средства неразрушающего контроля шахтных канатов отечественного и импортного производства допускаются к применению органами Госгортехнадзора, по заключению испытательной станции.

Сроки проведения (периодичность) инструментального контроля приведены в табл. 4.9.

§ 335. Канаты должны быть сняты и заменены новыми при потере сечения стали проволок, достигающей:

а) 10% — для тормозных канатов парашютов;

б) 15% — для подъемных канатов с металлическим сердечником, трехграннопрядных, с круглыми пластически обжатыми прядями, навешиваемых по запасам прочности в соответствии с § 315, для канатов всех конструкций в вертикальных стволах с длиной отвеса до 900 м;

в) 18% — для круглопрядных канатов с органическим сердечником на вертикальных и наклонных людских и грузолюдских подъемах, а также диаметром 45 мм и менее на грузовых подъемах, навешиваемых по запасам прочности

Таблица 4.9

Назначение каната	Угол наклона выработок, *град*	Период времени, *мес.*			
		до первой проверки	между последующими проверками при потере сечения металла,%		
			до 12	до 15	свыше 15
Подъемный: оцинкованный	90	12	6	1	0,5
без покрытия	90	6	2	1	0,5
Подъемный	Более 60	6	2	1	0,5
Подъемный	Менее 60*	2	1	0,5	0,25
Для подвески спасательных лестниц и проходческих люлек	90	6	2	1	0,5
Для подвески стволопроходческих комбайнов с запасом прочности менее 6-кратного	90	12	2	1	3,0
Для подвески полков при проходке стволов с запасом прочности менее 6-кратного	90	12	2	2	—
Тормозные парашютов	90	12	3	—	—
Проводниковые прядевые	90	12	6	3	3
Для подвески проходческого оборудования	90	12	12	6	3

** В выработках с углом наклона менее 60°, где установившийся срок службы канатов более 6 мес., периодичность контроля устанавливается главным механиком шахты.*

в соответствии с § 315, а также для проводниковых канатов при строительстве и эксплуатации шахт и канатов для подвески проходческого оборудования;

§ 336. Результаты осмотра и контроля канатов должны в тот же день заноситься в Книгу осмотра канатов и их расхода. В эту книгу заносятся также все без исключения случаи повреждения каната и их перепанцировки.

§ 337. Если в процессе эксплуатации канаты подвергались экстренным нагрузкам, то работа данной установки должна быть немедленно прекращена для осмотра канатов. Результаты осмотра должны быть записаны в соответствующую книгу осмотра канатов. В случае несоответствия каната требованиям, изложенным в настоящих Правилах, он должен быть заменен.

6. ПОДВЕСНЫЕ И ПРИЦЕПНЫЕ УСТРОЙСТВА

§ 338. Клети людских и грузолюдских подъемов должны иметь двойную независимую подвеску — рабочую и предохранительную.

Противовесы одноканатных подъемов предохранительной подвеской не оборудуются.

§ 339. При навеске запасы прочности (по отношению к расчетной статической нагрузке) должны быть не менее:

а) 13-кратного — для подвесных и прицепных устройств людских подъемных установок, а также для прицепных устройств и дужек проходческих бадей;

б) 10-кратного — для подвесных и прицепных устройств сосудов вертикальных и наклонных подъемов независимо от их назначения, монорельсовых и напочвенных дорог, прицепных устройств стволового проходческого оборудования (полков, опалубок и т.д.). Подвесные и прицепные устройства грузолюдских подъемных установок должны обеспечивать 13-кратный запас прочности по отношению к весу максимально спускаемого количества людей;

в) 6-кратного — для прицепных устройств проводниковых и отбойных канатов, сцепных устройств вагонеток

§ 340. Каждый тип прицепного устройства должен обеспечивать прочность закрепленного в нем каната не менее 85% агрегатной прочности нового каната.

На эксплуатационных подъемно-транспортных установках срок службы подвесных и прицепных устройств должен быть не более 5 лет (цельнолитых коушей на грузовых подъемных установках — не более 7 лет), а прицепных устройств бадей и дужек бадей — не более 2 лет. Решением специальной комиссии под руководством главного механика шахты по результатам инструментальной проверки с применением методов неразрушающего контроля срок службы подвесных и прицепных устройств может быть продлен для эксплуатационных установок на 2 года, а на прицепных устройствах дужек проходческих бадей — на 1 год.

Эта же комиссия продлевает срок службы подвесных и прицепных устройств до 3 лет сверх 7 лет на основании заключения ВостНИИ или НИИГМ им. М.М. Федорова по результатам дефектации и дефектоскопии элементов подвесных (прицепных) устройств, анализа динамики подъемной установки и определения остаточной долговечности устройств, а цельнолитых коушей грузовых подъемов — на основании визуальной оценки технического состояния.

Дужка бадьи подлежит замене или ремонту при износе ее проушины или сменной втулки в проушине более чем на 5% диаметра оси.

Суммарный износ проушины или сменной втулки дужки и оси, соединяющей ее с бадьей, не должен превышать 10% диаметра оси.

Прицепные устройства бадей должны иметь приспособления, надежно закрывающие зев крюка во время движения бадьи и исключающие ее самопроизвольную отцепку.

Подвесные и прицепные устройства всех типов должны иметь маркировку с указанием заводского номера и даты изготовления.

Запрещается применение в качестве предохранитель-

ных подвесок цепей, изготовленных методом кузнечной сварки или ручной электросварки.

§ 341. При проведении наклонных или вертикальных выработок, где производится подъем и спуск людей и грузов, подвесные устройства перед навеской должны быть испытаны на двойную концевую нагрузку. Таким же испытаниям не реже одного раза в полугодие подвергаются все подвесные устройства, за исключением устройств проходческого оборудования.

Запанцированные прицепные устройства при откатке концевым канатом по наклонным выработкам должны испытываться при каждой запанцировке каната путем спуска и подъема максимального груза.

Результаты испытаний должны заноситься в Книгу осмотра подъемной установки.

§ 342. Подвесные устройства проходческого оборудования и все узлы крепления канатов в стволе должен осматривать еженедельно дежурный слесарь, два раза в месяц — механик проходки (участка) и один раз в месяц — главный механик шахтостроительного управления.

Если в процессе эксплуатации подвесное устройство подверглось воздействию экстремальных нагрузок, работа должна быть немедленно прекращена в целях его осмотра.

Результаты осмотра и меры, принятые для устранения неисправностей, должны заноситься в Книгу осмотра подвесного проходческого оборудования.

Глава V

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

§ 343. Шахтные электроустановки (на поверхности и в шахте) должны отвечать требованиям Правил устройства электроустановок, Правил эксплуатации электроустановок потребителей, Правил технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт и настоящих Правил.

§ 344. Электроснабжение строящихся и реконструируемых шахт должно осуществляться по схемам с обособленным питанием подземных электроприемников. Запрещается для подземных условий применение кольцевых схем электроснабжения.

§ 345. Запрещается в шахтах применять сети с глухозаземленной нейтралью трансформаторов, за исключением трансформаторов, предназначенных для питания преобразовательных устройств контактных сетей электровозной откатки. Подсоединение других потребителей и устройств к таким трансформаторам и питаемым от них сетям, кроме случаев, предусмотренных настоящими Правилами, запрещается.

§ 346. Защита людей от поражения электрическим током должна осуществляться применением защитного заземления, в подземных электроустановках — также и аппаратов защиты от утечек тока с автоматическим отключением поврежденной сети. Временно до освоения промышленностью выпуска аппаратов защиты от утечек тока для сетей напряжением свыше 1,2 кВ во взрывобезопасном исполнении допускается применение защиты от однофазных замыканий на землю.

Общее время отключения поврежденной сети напряжением 380, 660 В и контактных сетей не должно превышать 0,2 с, а напряжением 1200 В — 0,12 с. Для сетей напряжением 127 и 220 В, а также зарядных сетей время срабатывания аппаратов защиты от утечек тока устанавливается испытательной организацией (ВостНИИ, МакНИИ).

§ 347. На трансформаторах, находящихся на поверхности и питающих подземные электрические сети, снабженные защитой от утечек тока, пробивные предохранители могут не устанавливаться.

§ 348. Дистанционное, телемеханическое и автоматическое управление электроприемниками напряжением выше 1200 В разрешается только при наличии устройств, блокирующих включение после срабатывания максимальной токовой защиты или защиты от замыкания на землю. Это требование не распространяется на линии, питающие центральные подземные подстанции (ЦПП) и распределительные подземные пункты (РПП).При отсутствии оперативного персонала в главной поверхностной подстанции (ГПП) должна быть сигнализация горному диспетчеру о срабатывании защиты от замыканий.

§ 349. На каждой шахте должны быть схемы подземного электроснабжения, составленные в соответствии с Инструкцией по типовому оформлению схем подземного электроснабжения шахт. При этом допускается составление совмещенной схемы электроснабжения откатки контактными электровозами и контактной сети шахты, нанесенной на схематический план горных выработок.

На каждом участке должна быть структурная схема системы электроснабжения и управления очистным комплексом (или комбайном), на которой показаны состав и размещение в выработках (в лаве и на штреках) коммутационной аппаратуры, собранной в распределительный пункт (РП), и отдельно от него — машины, оборудование, кабели, пульты и другие средства системы. Такая схема должна вывешиваться на видном месте в нарядной участка.

Схемы электроснабжения подземных электроустановок, находящихся в ведении подрядных организаций, должны согласовываться и утверждаться в порядке, установленном настоящими Правилами.

§ 350. Каждый коммутационный аппарат, комплектное распределительное устройство (КРУ), силовой вывод станции управления должны быть обозначены четкой надписью, указывающей включаемую установку или участок, а также расчетную величину уставки срабатывания максимальной токовой защиты.

Крышки отделений аппаратуры, содержащих электрические защиты, устройства блокировки и регулировки, должны пломбироваться именными пломбами.

§ 351. Запрещается:

а) обслуживание и ремонт электрооборудования и сетей без приборов и инструмента, предназначенного для этих целей;

б) оперативное обслуживание электроустановки напряжением выше 1200 В без защитных средств (диэлектрических перчаток, бот или изолирующих подставок);

в) оперативное обслуживание и управление электроустановками, не защищенными аппаратами защиты от утечек тока, без диэлектрических перчаток, за исключением электрооборудования напряжением 42 В и ниже, а также электрооборудования с искробезопасными цепями и аппаратуры телефонной связи;

г) ремонтировать части электрооборудования и кабели, находящиеся под напряжением, присоединять и отсоединять искроопасное электрооборудование и электроизмерительные приборы под напряжением, за исключением устройств напряжением 42 В и ниже, в выработках, не опасных по пыли, и таких же устройств с искробезопасными цепями — в выработках, опасных по пыли;

д) эксплуатировать электрооборудование при неисправных средствах взрывозащиты, блокировках, заземлении, аппаратах защиты, при нарушении схем управления защиты и поврежденных кабелях;

е) иметь под напряжением неиспользуемые электрические сети, за исключением резервных;

ж) изменять заводскую конструкцию и схему электрооборудования, схемы аппаратуры управления, защиты и контроля, а также градуировку устройств защиты без согласования с заводом-изготовителем;

з) снимать с аппаратов знаки, надписи и пломбы лицам, не имеющим на это права;

и) включать электрическую сеть с разрывами шланговых оболочек и повреждениями изоляции жил кабелей.

2. ОБЛАСТЬ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

§ 352. В подземных выработках, опасных по пыли, должны применяться электрооборудование с уровнем взрывозащиты не ниже РВ, стволовая сигнализация с уровнем взрывозащиты не ниже РП и аккумуляторные светильники индивидуального пользования с уровнем взрывозащиты не ниже РВ.

§ 353. В выработках, опасных по пыли, должны применяться электровозы с уровнем взрывозащиты РВ.

Допускается применение аккумуляторных электровозов с уровнем взрывозащиты РП.

Откатка рудничными контактными и аккумуляторными электровозами в исполнении РНІ допускается во всех выработках, не опасных по пыли.

§ 354. В подземных выработках, опасных по пыли, допускается использование периодически применяемых переносных электрических приборов с уровнем взрывозащиты РП, а также не имеющих нормально искрящих частей в исполнении РН1 или приборов общего назначения, если они не выпускаются в рудничном исполнении.

§ 355. В откаточных выработках допускается применение электрооборудования в исполнении РН.

§ 356. В зарядных камерах с обособленным проветриванием в шахтах должно применяться электрооборудова-

ние с уровнем взрывозащиты не ниже РП. При этом воздушная струя, проветривающая заряжаемые батареи, не должна омывать электрооборудование зарядной камеры.

§ 357. В выработках, проветриваемых свежей струей воздуха за счет общешахтной депрессии, с разрешения главного инженера шахты допускается применение электрооборудования в исполнении РНІ.

§ 358. Применение взрывозащищенного электрооборудования нерудничного исполнения и импортного электрооборудования допускается органами Госгортехнадзора по заключению испытательной организации (МакНИИ или ВостНИИ).

§ 359. В помещениях вентиляционных и калориферных установок допускается применение электрооборудования общего назначения при условии, что в эти помещения не попадает сланцевая пыль.

§ 360. Во всех выработках, не опасных по пыли, с разрешения главного инженера шахты допускается временно применять электрооборудование общего назначения. Применение светильников общего назначения, а также ламп без арматуры допускается только при напряжении не выше 24 В для освещения забоя.

§ 361. Сроки замены находящегося в шахтах электрооборудования, исполнение которого не соответствует установленной настоящими Правилами области применения, определяются руководством отрасли по согласованию с Госгортехнадзором.

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРОВОДКИ

§ 362. Для передачи или распределения электрической энергии в подземных выработках должны применяться кабели, не распространяющие горение, предназначенные для шахтных условий:

а) для новой стационарной прокладки по капитальным и основным вертикальным и наклонным выработкам, проведенным под углом более 45°, и обсаженным скважинам — бронированные кабели с проволочной броней в

свинцовой или поливинилхлоридной оболочке (ПВХ) с поливинилхлоридной, резиновой или бумажной обедненно пропитанной изоляцией.

Для горизонтальных и наклонных выработок, проведенных под углом до 45° включительно, допускается применение бронированных кабелей с ленточной броней, бумажной, нормально пропитанной изоляцией.

Допускается присоединение стационарно установленных электродвигателей к пусковым аппаратам гибкими экранированными кабелями, если вводные устройства этих двигателей предназначены только для гибкого кабеля;

б) для присоединения передвижных участковых подстанций и распредпунктов участков — бронированные экранированные кабели повышенной гибкости и прочности. Допускается применение бронированных кабелей с проволочной и ленточной броней.

Присоединение распредпунктов допускается гибкими экранированными кабелями;

в) для присоединения передвижных машин и механизмов, а также для осветительных сетей — гибкие экранированные кабели;

г) для участка линии между ручным электросверлом и соединителем напряжения (муфтой) — особо гибкий экранированный кабель;

д) для стационарных осветительных сетей — бронированные кабели в свинцовой или пластмассовой оболочке, а также гибкие экранированные или неэкранированные кабели.

§ 363. Для контрольных цепей и цепей управления и сигнализации при новой стационарной прокладке по вертикальным и наклонным с углом наклона более 45° выработкам должны применяться контрольные кабели с проволочной броней, а также временно допускаются кабели с ленточной броней; в горизонтальных выработках — контрольные кабели с ленточной броней, гибкие контрольные и силовые кабели. Для передвижных машин должны

применяться гибкие кабели или вспомогательные жилы силовых гибких кабелей.

§ 364. Для линий общешахтной, диспетчерской и аварийной телефонной связи, а также местной связи подъемных установок должны применяться шахтные телефонные кабели. Для местных линий связи в забоях допускается применение гибких контрольных кабелей, а также вспомогательных жил гибких силовых экранированных кабелей.

§ 365. Для искробезопасных цепей управления, связи, сигнализации, телеконтроля и диспетчеризации допускается применение отдельных шахтных телефонных кабелей и свободных жил в кабельных линиях связи.

Допускается применение для линий сигнализации и аварийной остановки электроустановок голых проводов (кроме алюминиевых) при напряжении не выше 24 В. В выработках, опасных по пыли, дополнительным условием их применения является обеспечение искробезопасности.

§ 366. Вспомогательные жилы в силовых кабелях допускается использовать для цепей управления, связи, сигнализации и местного освещения. Использование вспомогательных жил силового кабеля для искробезопасных цепей допустимо только в экранированных кабелях. Использование вспомогательных жил одного кабеля для неискробезопасных и искробезопасных цепей не допускается, если эти жилы не разделены экранами.

§ 367. Кабели допускаются для применения в шахтах на основании заключения МакНИИ или ВостНИИ, условия применения их указаны в Перечне кабелей и проводов, допущенных для применения в угольных шахтах, в помещениях обогатительных фабрик и на разрезах.

Запрещается применение кабелей всех назначений (силовых, контрольных и др.) с алюминиевыми жилами или в алюминиевой оболочке в подземных выработках и стволах шахт, а также на поверхности шахт во взрывоопасных помещениях.

§ 368. Запрещается прокладка силовых кабелей по на-

клонным стволам, подающим струю свежего воздуха и оборудованным рельсовым транспортом с шахтными грузовыми вагонетками, за исключением случаев, когда указанный транспорт используется только для доставки оборудования, материалов и выполнения ремонтных работ. Это запрещение относится также к вертикальным стволам с деревянной крепью.

В отдельных случаях по заключению МакНИИ или ВостНИИ и с разрешения округа Госгортехнадзора допускается отступление от указанных требований.

§ 369. В случае применения на действующих шахтах бронированных кабелей с наружным джутовым (горючим) покровом последний должен сниматься с участков кабелей, проложенных в камерах, а броня должна покрываться специальным составом, предохраняющим ее от коррозии. Такое покрытие в дальнейшем должно производиться по мере необходимости.

§ 370. На гибких кабелях допускается иметь вулканизированные соединения.

Допускается соединение отдельных отрезков кабеля при помощи взрывобезопасных устройств.

Допускается соединение между собой гибких кабелей, требующих разъединения в процессе работы, линейными соединителями напряжения при условии применения искробезопасных схем дистанционного управления с защитой от замыкания в цепи управления.

Контактные пальцы соединителей напряжения при размыкании цепи, за исключением искробезопасных цепей напряжением не выше 42 В, должны оставаться без напряжения, для чего их следует монтировать на кабеле со стороны электроприемника.

Допускается соединение и ремонт (восстановление) гибких и бронированных кабелей в шахтах при помощи пастообразных или липких ленточных и других полимерных изоляционных материалов по методикам, согласованным с МакНИИ или ВостНИИ.

§ 371. Для питающих кабельных линий напряжением до 1200 В, по которым проходит суммарный ток нагрузки потребителей, должны, как правило, применяться кабели одного сечения. Применение кабелей с различными сечениями жил допускается при условии обеспечения всех участков линии защитой от короткого замыкания.

В местах ответвления от магистральной питающей линии, где сечение жил кабеля уменьшается, должен устанавливаться аппарат защиты от токов короткого замыкания ответвления. От питающей линии допускается иметь ответвления длиной до 20 м, если обеспечивается защита от токов короткого замыкания аппаратом магистральной линии.

Применение распределительных коробок без установки на ответвлениях к электродвигателям аппаратов защиты допускается только для многодвигательных приводов, если кабель каждого ответвления защищен от токов короткого замыкания групповым защитным аппаратом.

§ 372. Кабели, прокладываемые в лавах, должны защищаться от механических повреждений устройствами, входящими в состав комплекса. Допускаются и другие средства механической защиты кабелей, предусмотренные проектом электроснабжения участка шахты.

Ближайшая к машине часть гибкого кабеля, питающего передвижные машины, может быть проложена по почве на протяжении не более 30 м.

Для машин, имеющих кабелеподборщик или другие аналогичные устройства, допускается прокладка гибкого кабеля по почве выработки.

При работе комбайнов, врубовых и буропогрузочных машин на пластах мощностью до 1,8 м допускается прокладка гибкого кабеля по почве выработки, если конструкцией этих машин не предусмотрен кабелеукладчик.

§ 373. Гибкие кабели, находящиеся под напряжением, должны быть растянуты и подвешены. Запрещается держать гибкие кабели под напряжением в бухтах и восьмерках.

Это запрещение не относится к экранированным кабелям с оболочками, не распространяющими горение, которые по условиям эксплуатации должны находиться в бухтах или на барабанах. В этом случае токовая нагрузка на кабель должна быть снижена на 30% против номинальной.

§ 374. В горизонтальных и наклонных выработках кабели должны располагаться на такой высоте, чтобы исключить возможность их повреждения подвижным транспортом.

Прокладка кабелей связи и сигнализации, а также голых проводов по выработкам должна производиться на расстоянии не менее 0,2 м от силовых кабелей. Голые провода должны прокладываться на изоляторах.

При прокладке по одной стороне выработки электрических кабелей и вентиляционных труб расстояние между ними должно быть не менее 0,3 м.

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ

§ 375. Для питания электрических машин и аппаратов должно применяться напряжение:

для стационарных приемников электрической энергии, передвижных подстанций и трансформаторов, а также при проходке стволов — не выше 10 000 В.

для передвижных электроприемников — не выше 1200 В. В отдельных случаях с разрешения Госгортехнадзора может быть допущено применение напряжения до 10 000 В;

для ручных машин и инструментов — не выше 220 В;

для цепей дистанционного управления и сигнализации КРУ — не выше 60 В, если ни один из проводников этой цепи не присоединяется к заземлению;

для цепей дистанционного управления стационарными и передвижными машинами и механизмами — не выше 42 В.

§ 376. Мощность короткого замыкания в подземной сети шахты должна быть ограничена величиной, соответствующей номинальным характеристикам установленного

в шахте электрооборудования и сечению кабелей, но не должна превышать 100 МВА.

Мощность отключения выключателей КРУ общего назначения при установке их в шахтах должна быть в два раза выше мощности короткого замыкания сети.

§ 377. Кабельные вводы электрооборудования должны быть надежно уплотнены. Неиспользованные кабельные вводы должны иметь заглушки, соответствующие уровню взрывозащиты электрооборудования.

§ 378. Присоединение жил кабелей к зажимам электрооборудования должно производиться посредством наконечников, специальных шайб или других равноценных приспособлений, исключающих наличие проволочек жил кабеля вне зажима.

Запрещается присоединение нескольких жил кабелей к одному зажиму, если это не предусмотрено конструкцией зажима.

5. КАМЕРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И ПОДСТАНЦИЙ

§ 379. Запрещается применять в подземных выработках коммутационные и пусковые аппараты и силовые трансформаторы, содержащие масло или другую горючую жидкость. Это требование не распространяется на КРУ, установленные в камерах с высшей степенью огнестойкости крепи.

Запрещается сооружение новых камер для КРУ с масляным заполнением между параллельными выработками.

§ 380. Во всех камерах, где установлено электрооборудование с масляным заполнением, должны устраиваться сплошные пожарные двери. В остальных камерах должны быть решетчатые двери с запорным устройством. Двери камер, в которых нет постоянного обслуживающего персонала, должны быть закрыты. У входа камеры должны быть вывешены знаки "Вход посторонним запрещается", а в камере на видном месте должны быть укреплены соответствующие предупредительные плакаты.

В камерах, где установлено электрооборудование с мас-

ляным заполнением, должен устраиваться порог высотой не менее 100 мм.

§ 381. В камерах подстанций и электромашинных камерах длиной более 10 м должно быть два выхода, расположенных в наиболее удаленных друг от друга частях камеры.

§ 382. Между машинами и аппаратами в камерах должны быть оставлены проходы, достаточные для транспортирования машин и аппаратов при их ремонте или замене, но не менее 0,8 м. Со стороны стен камер должны оставляться монтажные проходы шириной не менее 0,5 м.

Если не требуется доступ к машинам или аппаратам с тыльной и боковой сторон для обслуживания, монтажа и ремонта, их можно устанавливать вплотную друг к другу и к стене камеры.

Расстояние от верхней части аппарата до кровли должно быть не менее 0,5 м.

§ 383. Передвижные трансформаторные подстанции, комплектные распределительные устройства должны размещаться в хорошо закрепленных и удобных для обслуживания местах, быть защищены от капежа и механических повреждений и не мешать работе транспорта и передвижению людей. Расстояние от электрооборудования до подвижного состава или конвейера должно быть не менее 0,8 м, а до стенки выработки и до кровли —не менее 0,5 м.

В отдельных случаях допускается установка комплектного оборудования над скребковым конвейером, если это предусмотрено конструкцией. Зазор между электрооборудованием и кровлей в этом случае должен быть достаточным для обслуживания, но не менее 0,5 м, между бортом конвейера и полком — не менее 0,4 м.

6. КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ И ВОЗДУХОПРОВОДЫ

§ 384. Устройство, монтаж и эксплуатация поверхностных и подземных компрессорных установок и воздухопроводов должны удовлетворять требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных

компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов, ПТЭ угольных и сланцевых шахт и настоящих Правил.

§ 385. На установку передвижной компрессорной станции в шахте разрабатывается проект, который должен содержать меры общей и пожарной безопасности и утверждаться главным инженером шахты.

Подземные передвижные компрессоры должны иметь тепловую защиту, отключающую компрессор сухого сжатия при температуре сжатого воздуха выше 182 °С, а маслозаполненный — при температуре выше 125 °С.

Рабочее давление сжатого воздуха этих компрессоров не должно превышать 0,6 МПа (6 кгс/см^2), а предохранительный клапан компрессора должен настраиваться на давление срабатывания 0,66 МПа (6,6 кгс/см^2) и пломбироваться.

Маслозаполненные компрессоры должны иметь защиту, предотвращающую возможность воспламенения масла.

§ 386. Подземная передвижная компрессорная установка должна располагаться на горизонтальной площадке на свежей струе воздуха в местах с негорючей крепью. Протяжение негорючей крепи должно быть не менее 10 м по обе стороны компрессорной станции. Расстояние до мест погрузки сланца должно быть не менее 30 м.

В местах расположения установки силовые кабели и связь следует прокладывать на противоположной стороне выработки с защитой от последствий пожара или взрыва (трубы, экраны и т.п.).

С обеих сторон установки должны располагаться ящики с песком или инертной пылью емкостью не менее 0,4 м^3 и по 5 порошковых огнетушителей. Телефонный аппарат должен располагаться на расстоянии, позволяющем вести разговор при работающем компрессоре.

§ 387. Подземная компрессорная установка должна обслуживаться специально обученным лицом в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Подземная передвижная компрессорная установка должна осматриваться ежедневно лицом, ответственным за ее безопасную эксплуатацию, не реже одного раза в неделю — механиком участка и не реже одного раза в квартал — главным механиком шахты (шахтопроходческого управления). Результаты осмотра должны фиксироваться в Книге учета работы компрессорной установки.

§ 388. Запрещается включение и работа подземной передвижной компрессорной установки при:

а) отсутствии или неисправности тепловой защиты;

б) неисправности регулятора производительности, предохранительных клапанов, манометров и термометров;

в) течи масла;

г) обратном вращении винтов компрессора.

§ 389. Допускается применение встраиваемых компрессоров на локомотивах и других машинах для питания сжатым воздухом тормозных устройств, песочниц, устройств предупредительной сигнализации и других вспомогательных механизмов только при наличии разрешения, полученного в установленном порядке.

§ 390. В качестве прокладочных материалов для фланцевых соединений воздухопроводов должны применяться паронит, асбест и другие материалы с температурой тления не ниже 350° С.

Поврежденные участки воздухопроводов должны заменяться целыми. При ремонте этих участков необходимо использовать металлические штуцера и хомуты.

7. ЗАЩИТА КАБЕЛЕЙ, ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ И ТРАНСФОРМАТОРОВ

§ 391. В подземных сетях напряжением выше 1200 В должна осуществляться защита линий, трансформаторов (передвижных подстанций) и электродвигателей от токов короткого замыкания и утечек (замыканий) на землю.

На строящихся и реконструируемых шахтах установка

защиты от замыканий на землю должна быть также и на линиях, питающих ЦПП.

На отходящих линиях ЦПП и РПП защита от токов короткого замыкания и утечек (замыканий) на землю должна быть мгновенного действия (без выдержки времени).

На линиях, питающих ЦПП, допускается применение максимальной токовой защиты с ограниченно зависимой выдержкой времени и отсечкой мгновенного действия, зона действия которой охватывает и сборные шины ЦПП, а также защиты от замыканий на землю с выдержкой времени до 0,7 с.

Для электродвигателей должны предусматриваться также защита от токов перегрузки и нулевая защита.

Во всех случаях отключения сети защитами допускается применение автоматического повторного включения (АПВ) однократного действия, а также применение устройств автоматического включения резерва (АВР) при условии применения аппаратуры с блокировками против подачи напряжения на линии и электроустановки при повреждении их изоляции относительно земли и коротком замыкании.

Выбор отключающих аппаратов, устройств релейной защиты, АПВ и АВР, а также расчет и проверка параметров срабатывания этих устройств должны производиться согласно Инструкции по выбору и проверке электрических аппаратов напряжением выше 1200 В.

Сроки оснащения подземных сетей напряжением выше 1200 В недостающими видами релейной защиты устанавливаются Госгортехнадзором.

§ 392. При напряжении до 1200 В должна осуществляться защита:

а) трансформаторов и каждого отходящего от них присоединения от токов короткого замыкания автоматическими выключателями с максимальной токовой защитой — мгновенно, в пределах до 0,2 с;

б) электродвигателей и питающих их кабелей:

от токов короткого замыкания — мгновенная или селективная, в пределах 0,2 с;

от перегрузки, перегрева, опрокидывания и несостоявшегося пуска электродвигателей, работающих в режиме экстремальных перегрузок;

нулевая;

от включения напряжения при сниженном сопротивлении изоляции относительно земли;

в) искроопасных цепей, отходящих от вторичных обмоток понижающего трансформатора, встроенного в аппарат, от токов короткого замыкания;

г) электрической сети от опасных утечек тока на землю автоматическими выключателями или одним отключающим аппаратом в комплексе с одним аппаратом защиты от утечек тока на всю электрически связанную сеть (подключенную к одному или группе параллельно работающих трансформаторов); при срабатывании аппарата защиты от утечек тока должна отключаться вся сеть, подключенная к указанному трансформатору, за исключением отрезка кабеля длиной не более 10 м, соединяющего трансформатор с общесетевым автоматическим выключателем.

Общая длина кабелей, присоединенных к одному или параллельно работающим трансформаторам, должна ограничиваться емкостью относительно земли величиной не более 1 мкф на фазу.

При питании подземных электроприемников с поверхности через скважины допускается установка автоматического выключателя с аппаратом защиты от утечек тока под скважиной на расстоянии не более 10 м от нее. В этом случае при срабатывании аппарата защиты от утечек тока электроприемники на поверхности и кабель в скважине могут не отключаться, если на поверхности имеется устройство контроля изоляции сети, не влияющее на работу аппарата защиты, а электроприемники имеют непосредственное отношение к работе шахты (вентиляторы, лебедки и др.) и присоединяются посредством кабелей.

Защита от утечек тока может не применяться для цепей напряжением не более 42 В, цепей дистанционного управления и блокировки КРУ, а также цепей местного освещения передвижных подстанций, питающихся от встроенных осветительных трансформаторов, при условии металлического жесткого или гибкого наружного соединения их с корпусом подстанции, наличия выключателя в цепи освещения и надписи на светильниках "Вскрывать, отключив от сети".

Требование защиты от утечек тока не распространяется на искробезопасные системы.

Сроки оснащения защитой от токов перегрузки устанавливаются Госгортехнадзором.

§ 393. Величина уставки тока срабатывания реле максимального тока автоматических выключателей, магнитных пускателей и станций управления, а также номинальный ток плавкой вставки предохранителей должны выбираться согласно Инструкции по определению токов короткого замыкания, выбору и проверке уставок максимальной токовой защиты в сетях напряжением до 1200 В.

Запрещается применять предохранители без патронов и некалиброванные плавкие вставки.

8. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ УЧАСТКА И УПРАВЛЕНИЕ МАШИНАМИ

§ 394. Электроснабжение участка должно осуществляться от передвижных трансформаторных подстанций, присоединяемых к распределительной сети при помощи КРУ. Допускается подключать к одному КРУ несколько передвижных подстанций или трансформаторов, питающих электроэнергией технологически связанные машины участка. В отдельных случаях электроснабжение участка может осуществляться от стационарных участковых подстанций. Допускается электроснабжение участков с поверхности через скважины. При этом в случае установки шахтных передвижных подстанций на поверхности должны быть приняты меры по их защите от грозовых перенапряжений.

§ 395. Все забойные машины должны присоединяться к сети при помощи магнитных пускателей или специальных магнитных станций (станций управления), управляемых дистанционно.

Машины, на которых для управления отдельными электродвигателями установлены магнитные станции или ручные выключатели, также должны присоединяться к сети при помощи пускателей с дистанционным управлением.

§ 396. Для подачи напряжения на забойные машины в выработках, опасных по пыли, должны применяться пускатели (магнитные станции) с искробезопасными схемами управления.

§ 397. Схема управления забойными машинами и механизмами должна обеспечивать:

нулевую защиту;

непрерывный контроль заземления корпуса машины;

защиту от самопроизвольного включения аппарата при замыкании во внешних цепях управления;

искробезопасность внешних цепей управления (для выработок, опасных по пыли).

Запрещается применять однокнопочные посты для управления магнитными пускателями, кроме случаев, когда эти посты применяются только для отключения.

§ 398. Запрещается применять схемы, допускающие пуск машин или подачу напряжения на них одновременно с двух и более пультов управления.

§ 399. Перед выполнением ремонтных и вспомогательных работ на машинах напряжение должно быть снято и должны быть приняты меры, исключающие внезапный пуск машины.

§ 400. В лавах должна предусматриваться возможность остановки конвейера с пульта управления комбайном и со специальных пультов.

§ 401. Эксплуатация гидромуфт на машинах допуска-

ется только при исправной защите, осуществляемой температурными реле или специальными калиброванными плавкими предохранительными пробками. Температурные реле должны быть опломбированы.

Заправка гидромуфт должна производиться негорючими жидкостями.

Запрещается эксплуатация машин без кожухов на гидромуфтах.

9. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

§ 402. Каждая шахта должна быть оборудована следующими видами связи и сигнализации:

а) системой телефонной связи;

б) системой общешахтного аварийного оповещения;

в) местными системами оперативной и предупредительной сигнализации на технологических участках (подъеме, транспорте, очистных забоях и др.);

г) средствами общешахтной и местной технологической радиосвязи (по мере освоения серийного производства).

Конструктивно перечисленные виды связи и сигнализации, как правило, должны совмещаться.

§ 403. Все подземные линии искробезопасных систем связи должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПТЭ угольных и сланцевых шахт и быть гальванически отделены от поверхностных линий связи и силовых сетей.

Подземные телефонные линии в шахтах должны быть двухпроводными. Запрещается использование земли в качестве одного из проводов.

§ 404. Телефонные аппараты должны устанавливаться в соответствии с проектом, в том числе на всех эксплуатационных участках, основных пунктах откатки и транспортирования грузов, на всех пунктах посадки людей в транспортные средства, во всех электромашинных камерах, ЦПП, распределительных пунктах напряжением выше

1200 В, у стволов, в складах ВМ, в здравпунктах, в выработках подготовительных участков и в местах, предусмотренных планом ликвидации аварий.

§405. Система общешахтного аварийного громкоговорящего оповещения в горных выработках должна обеспечивать:

а) оповещение об аварии людей, находящихся под землей;

б) прием на поверхности сообщения об аварии, передаваемого из шахты;

в) ведение переговоров и передачу с автоматической записью на магнитофон указаний, связанных с ликвидацией аварии.

Системы аварийного оповещения на основе радиосвязи должны соответствовать Функциональным требованиям к системе общешахтного оповещения рабочих об аварии в шахте на основе портативных радиостанций.

Во всех телефонных аппаратах общешахтной телефонной сети должна быть предусмотрена возможность передачи сообщения об аварии путем набора специального легко запоминающегося номера.

Кроме специальной аппаратуры аварийного оповещения и связи для передачи сообщения об аварии должны использоваться средства местной технологической связи.

§ 406. Аппаратура аварийной связи и оповещения должна устанавливаться:

в шахте — у абонентов по указанию главного инженера шахты и в соответствии с планом ликвидации аварий;

на поверхности — у диспетчера и главного инженера шахты.

§407. Средства шахтной радиосвязи должны обеспечивать совместимость работы с системами автоматики, сигнализации, средствами защиты и энергоснабжения.

§ 408. Питание транспортных сигнальных устройств допускается от контактной сети напряжением не выше

275 В при условии, что сигнальные устройства рассчитаны на указанное напряжение, их присоединение к контактному проводу производится кабелем (а в необходимых случаях и специальными присоединительными устройствами) и осуществляется защита плавкими предохранителями.

§ 409. Устройства связи с сетевым питанием должны снабжаться резервным автономным источником, обеспечивающим работу не менее трех часов.

§ 410. При создании новых горных машин, механизмов, транспортных средств и технологий разработчики должны предусматривать использование необходимых видов связи и сигнализации для обеспечения безопасности работ. Объем информации, форма ее представления, виды связи и параметры сигналов должны согласовываться с МакНИИ или ВостНИИ.

Вновь создаваемые системы и средства шахтной связи и сигнализации также должны согласовываться с упомянутыми организациями.

10. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

§ 411. Заземлению подлежат металлические части электротехнических устройств, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции, а также трубопроводы, сигнальные тросы и др., расположенные в выработках, в которых имеются электрические установки и проводки.

В выработках, опасных по пыли, для защиты от накопления статического электричества заземлению подлежат одиночные металлические воздухопроводы и пневматические вентиляторы.

Требования настоящего параграфа не распространяются на металлическую крепь, нетоковедущие рельсы, оболочки отсасывающих кабелей электровозной контактной откатки, а также на металлические устройства для подвески кабеля.

§ 412. В подземных выработках шахт должна устраи-

ваться общая сеть заземления, к которой должны присоединяться все объекты, подлежащие заземлению.

Заземление должно выполняться и контролироваться в соответствии с Инструкцией по устройству, осмотру и измерению сопротивления шахтных заземлений.

§ 413. Общая сеть заземления должна создаваться путем непрерывного электрического соединения между собой всех металлических оболочек и заземляющих жил кабелей независимо от величины напряжения с присоединением их к главным и местным заземлителям.

Кроме того, у тяговой подстанции электровозной контактной откатки к общей сети заземления должны присоединяться токоведущие рельсы, используемые в качестве обратного провода контактной сети.

§ 414. Главные заземлители в шахтах должны устраиваться в зумпфах или водосборниках.

В случае электроснабжения шахты при помощи кабелей, прокладываемых по скважинам, главные заземлители могут устраиваться на поверхности или в водосборниках шахты. При этом в качестве одного из главных заземлителей могут быть использованы обсадные трубы, которыми закреплены скважины.

Во всех случаях должно устраиваться не менее двух главных заземлителей, расположенных в различных местах, резервирующих друг друга на время осмотра, чистки или ремонта одного из них.

При отдельном электроснабжении блоков и отсутствии главного водоотлива главные заземлители должны располагаться в зумпфах или специальном колодце, заполненном водой.

§ 415. Для местных заземлителей должны устраиваться искусственные заземлители в штрековых водоотводных канавках или в других пригодных для этого местах.

Для местных заземлителей может использоваться металлическая рамная крепь в соответствии с инструкцией.

§ 416. Каждая кабельная муфта с металлическим корпу-

сом, кроме соединителей напряжения на гибких кабелях, питающих передвижные машины, должна иметь местное заземление и соединяться с общей сетью заземления шахты.

Допускается для сетей стационарного освещения устраивать местное заземление не для каждой муфты или светильника, а через каждые 100 м кабельной сети.

Для аппаратуры и кабельных муфт телефонной связи на участке сети с кабелями без брони допускается местное заземление без присоединения к общей сети заземления.

При откатке контактными электровозами заземление электроустановок постоянного тока, находящихся в непосредственной близости от рельсов, должно осуществляться путем присоединения заземляемой конструкции к рельсам, используемым в качестве обратного провода контактной сети.

§417. Заземление корпусов передвижных машин, забойных конвейеров, аппаратов, установленных в призабойном пространстве, и светильников, подсоединенных к сети гибкими кабелями, а также электрооборудования, установленного на платформах, перемещающихся по рельсам (за исключением передвижных подстанций), должно осуществляться посредством соединения их с общей сетью заземления при помощи заземляющих жил питающих кабелей.

Заземляющая жила с обеих сторон должна присоединяться к внутренним заземляющим зажимам в кабельных муфтах и вводных устройствах.

Для передвижных машин и забойных конвейеров должен предусматриваться непрерывный контроль заземления.

В выработках, опасных по пыли, должна обеспечиваться искробезопасность схем непрерывного контроля заземления. При использовании для управления машинами заземляющей жилы силового питающего кабеля допускается искробезопасность обеспечивать только перед подачей напряжения на машины.

§ 418. Общее переходное сопротивление сети заземления, измеренное у любых заземлителей, не должно превышать 2 Ом.

11. РУДНИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Освещение сетевыми светильниками

§ 419. На промплощадке шахты освещению подлежат все места работ, приемные площадки у ствола, лестницы, проходы для людей, помещения электромеханических установок, автотранспортные, железнодорожные и другие пути.

§ 420. В зданиях подъемной машины, главной вентиляционной установки, компрессорной, надшахтных зданиях стволов, зданиях лебедок породных отвалов и канатных дорог, котельных, зданиях сланцевых бункеров, в административно-бытовых комбинатах должно предусматриваться аварийное освещение от независимого источника питания.

Во всех перечисленных зданиях, кроме зданий подъемных машин, допускается применение для аварийного освещения индивидуальных аккумуляторных светильников.

§ 421. Светильниками, питаемыми от электрической сети, в подземных условиях должны освещаться с обеспечением нормируемой ПТЭ освещенности:

а) электромашинные, лебедочные и диспетчерские камеры, центральные подземные подстанции, локомотивные гаражи, здравпункты, раздаточные камеры ВМ, подземные ремонтные мастерские;

б) транспортные выработки в пределах околоствольного двора;

в) разминовки в околоствольных и участковых откаточных выработках, участки выработок, где производится перегрузка сланца, пункты посадки людей в транспортные средства и подходы к ним;

г) призабойное пространство стволов, сопряжений и камер при проходке и проходческие подвесные полки;

д) очистные выработки, оборудованные механизированными комплексами и струговыми установками (светильниками, входящими в состав комплекса или установки);

е) постоянно обслуживаемые электромашинные установки, передвижные подстанции и распредпункты вне пределов специальных камер;

ж) выработки, оборудованные ленточными конвейерами и подвесными кресельными дорогами, предназначенными для перевозки людей;

з) людские ходки, оборудованные механизированной перевозкой людей.

Призабойное пространство подготовительных выработок, проводимых с применением проходческих комплексов или комбайнов, должно освещаться встроенными в комплекс или комбайн светильниками.

§ 422. Для питания подземных осветительных установок должно применяться напряжение не выше 220 В.

Для ручных переносных светильников, питаемых от искробезопасных источников, допускается напряжение не выше 42 В.

Освещение аккумуляторными светильниками индивидуального пользования

§ 423. Количество исправных аккумуляторных светильников на каждой шахте должно быть на 10% больше списочного числа работников, занятых на подземных работах.

§ 424. Аккумуляторные светильники должны быть в исправном состоянии и обеспечивать непрерывное нормальное горение продолжительностью не менее 10 ч. Светильники должны оснащаться двухнитевыми лампами.

Запрещается вскрывать светильники в шахте.

Светильники и зарядные станции не реже одного раза в месяц должны подвергаться контрольной проверке главным механиком шахты или назначенным им лицом.

§ 425. Каждый аккумуляторный светильник должен быть закреплен за определенным работником и снабжен табличкой, на которой указан его табельный номер.

Светильники должны обслуживаться работниками ламповой, обеспечивающими постоянный контроль их исправного состояния.

§ 426. Во вновь создаваемых светильниках устройство для заряда аккумуляторных батарей должно быть выполнено таким образом, чтобы исключалась возможность снятия опасного потенциала в условиях шахты при повреждении или загрязнении токопроводящей пылью зарядных контактов, расположенных на наружных поверхностях корпуса батареи или фары.

Ламповые

§ 427. На каждой шахте или группе шахт должна быть устроена ламповая, размещаемая в помещении из негорючих материалов. Ламповая внутри административно-бытового комбината должна отделяться от остальной части здания стенами из негорючих материалов, в которых разрешается устраивать проемы с металлическими дверями.

Все помещения ламповых должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию, как общую, так и местную.

§ 428. Ламповая должна оборудоваться автоматическими зарядными станциями, рассчитанными на эксплуатацию герметичных и доливных аккумуляторных батарей, а также иметь тренировочную зарядную станцию.

Зарядные станции в ламповой должны быть установлены таким образом, чтобы токоведущие части были изолированы или ограждены. Допускаются открытые контакты, предназначенные для подсоединения аккумуляторных светильников к зарядному устройству при условии, что напряжение на них не превышает 24 В.

§ 429. Для приготовления раствора электролита и заливки им аккумуляторов должны применяться специальные приспособления, предохраняющие от разбрызгивания или разливания электролита. Обслуживающий персонал должен снабжаться защитными очками, резиновыми перчатками и фартуками. В помещении должны быть нейтра-

лизующие растворы или порошки на случай ожогов электролитом.

12. НАДЗОР И КОНТРОЛЬ

§ 430. Электрооборудование разрешается открывать и ремонтировать только лицам, имеющим соответствующую квалификацию и право на производство таких работ.

Проверка знаний электротехнического персонала на соответствие квалификационной группе проводится с периодичностью, устанавливаемой Правилами эксплуатации электроустановок потребителей. При этом проверка знаний персонала, перечисленного в п. 3а приложения 1 к Инструкции по безопасному производству работ в подземных электроустановках, производится с участием представителя Госгортехнадзора, который должен быть извещен о работе комиссии не менее чем за 5 дней.

В случае неявки представителя Госгортехнадзора в назначенный срок работа комиссии проводится без его участия.

§ 431. Все электрические машины, аппараты, трансформаторы и другое электрооборудование, их взрывобезопасные оболочки, кабели, заземления должны периодически осматриваться:

а) лицами, работающими на машинах и механизмах, а также дежурными электрослесарями участка — ежесменно;

б)механиком участка или его заместителем — еженедельно с занесением результатов в оперативный журнал участка;

в) главным энергетиком (главным механиком) шахты или назначенными им лицами — не реже одного раза в 3 мес. с занесением в книгу;

г) по графику, утвержденному главным инженером шахты, а также перед спуском в шахту специальной группой электрослесарей шахты под контролем главного энергетика (главного механика) шахты или лица, им назначенного, электрооборудование должно подвергаться ревизии и про-

верке его взрывобезопасности в соответствии с Инструкцией по осмотру и ревизии рудничного взрывобезопасного электрооборудования с занесением результатов в Книгу регистрации состояния электрооборудования и заземления.

§ 432. Работа по монтажу, наладке, испытанию, ремонту, ревизии и демонтажу электроустановок должна выполняться в соответствии с Инструкцией по безопасному производству работ в подземных электроустановках.

Оперативные переключения при ремонтных и наладочных работах, проводимых на питающих линиях и комплектных распределительных устройствах центральных подземных подстанций и распределительных пунктов напряжением выше 1200 В должны производиться с разрешения главного энергетика (главного механика) или лица, его замещающего.

Все оперативные переключения в электроустановках шахты выполняются по согласованию с горным диспетчером (или энергодиспетчером) шахты с записью в оперативный журнал.

§ 433. Наладочные и другие специальные работы, когда исключена возможность их выполнения со снятым напряжением, допускается производить вблизи и на токоведущих частях, находящихся под напряжением, по разрешению главного энергетика при условии:

наличия наряда на производство работ с указанием мероприятий по технике безопасности, в том числе мер, исключающих непосредственное прикосновение к токоведущим частям искроопасных цепей напряжением выше 42 В;

обеспечения непрерывного надзора за работающими;

наличия в удостоверениях лиц, производящих работы, записи о допуске к проведению специальных работ согласно квалификационной группе.

§ 434. Максимальная токовая защита во всех аппаратах до присоединения их к сети и при эксплуатации должна подвергаться проверке в соответствии с Инструкцией по проверке максимальной токовой защиты шахтных аппаратов.

§ 435. Аппарат защиты от утечек тока должен проверяться на срабатывание перед началом каждой смены инженерно-техническим работником участка либо по его указанию электрослесарем, бригадиром, звеньевым. Аппарат защиты с самоконтролем исправности может проверяться один раз в сутки в ремонтную смену.

Допускается дистанционная проверка аппаратуры защиты от утечек тока при условии, что отключающий аппарат имеет устройство предварительного контроля изоляции и способен воспроизвести автоматическое повторное включение защищаемой линии после проверки.

Результаты проверки должны заноситься на специальные доски, находящиеся в местах установки аппарата защиты.

Общее время отключения сети напряжением 380, 660 и 1200 В под действием аппарата защиты от утечек тока должно проверяться не реже одного раза в 6 мес. Результаты проверки аппарата защиты должны заноситься в Книгу регистрации состояния электрооборудования и заземления.

§ 436. Сопротивление изоляции относительно земли электрических установок и кабелей на номинальные напряжения 127—1200 В переменного тока, работающих в шахте, должно быть не ниже следующих норм:

а) электродвигателей сланцедобывающих и проходческих машин — 0,5 МОм;

б) электродвигателей других шахтных машин, осветительных трансформаторов, пусковых агрегатов и ручных электросверл — 1 МОм;

в) пусковой и распределительной аппаратуры, бронированных и гибких кабелей любой длины — 1 МОм на фазу.

§ 437. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей перед включением должно производиться после монтажа и переноски, аварийного отключения защитой, после длительного пребывания в бездействии, если аппарат защиты от утечек тока не по-

зволяет включить сеть, а для стационарного электрооборудования — также периодически, но не реже одного раза в год.

Электрооборудование и кабели, сопротивление изоляции которых не соответствует нормам и вызывает срабатывание аппарата защиты от утечек тока, должны быть отсоединены от сети для проведения мероприятий по повышению сопротивления их изоляции или ремонта.

§ 438. Капитальный ремонт рудничного электрооборудования, связанный с заменой деталей или элементов схемы, обеспечивающих взрывобезопасность электрооборудования, допускается только на предприятиях, имеющих на это разрешение. Ремонт электрооборудования, заключенного во взрывонепроницаемую оболочку, должен производиться в соответствии с РД 16–407–89 "Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт".

При текущем и профилактическом ремонте, производимом на шахтах, из числа деталей, обеспечивающих взрывобезопасность, допускается замена проходных зажимов, штепсельных контактов, изоляционных колодок, уплотняющих колец, нажимных устройств и заглушек кабельных вводов, кабельных муфт в целом, а также крепежных болтов оболочек электрооборудования.

§ 439. На шахте не реже одного раза в 3 мес. специально выделенные и обученные работники должны измерять общее сопротивление заземляющей системы согласно Инструкции по устройству, осмотру и измерению сопротивления шахтных заземлений.

Сопротивление заземлений необходимо измерять также перед включением вновь смонтированной или перенесенной установки.

Результаты осмотра и измерения заземлений должны заноситься в Книгу регистрации состояния электрооборудования и заземления.

Глава VI

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

§ 440. Противопожарная защита шахты должна быть спроектирована и выполнена таким образом, чтобы предотвратить возможность пожара, а в случае его возникновения в ходе любого технологического процесса или ремонтных работ, при эксплуатации горно-шахтного оборудования обеспечивались эффективная локализация и тушение пожара в начальной стадии.

§ 441. В разделах противопожарной защиты проектов новых, реконструируемых и действующих шахт, а также при разработке и совершенствовании горно-шахтного оборудования необходимо предусматривать следующие мероприятия по предотвращению пожаров, по нейтрализации воздействия на людей опасных факторов пожара и обеспечению сохранности материальных ценностей в случае возникновения пожара:

а) применение схем и способов проветривания, обеспечивающих предотвращение образования взрывопожароопасной среды; надежное управление вентиляционными струями в аварийной обстановке и безопасность выхода людей из шахты или на свежую струю воздуха;

б) применение безопасных в пожарном отношении способов вскрытия и подготовки шахтных полей, возможность обеспечения надежной изоляции выемочных участков (очистных выработок) после их отработки, а также возможность быстрой локализации и активного тушения пожара;

в) применение безопасных в пожарном отношении машин и механизмов, оборудования, устройств и схем энергоснабжения;

г) применение негорючих и трудногорючих веществ и материалов, в том числе рабочих жидкостей;

д) применение установок пожаротушения, блокировок, не допускающих работу машин и механизмов, в том числе ленточных конвейеров, при несоответствии давления воды в пожарном трубопроводе нормативным требованиям.

Проекты противопожарной защиты шахт должны проходить экспертизу в институтах ВостНИИ или РосНИИГД.

§ 442. Количество и вид технических средств противопожарной защиты, применяемые огнетушащие средства, источники и средства подачи воды для пожаротушения, запас специальных огнетушащих веществ (порошковых, пенных, газовых и др.) определяются Инструкцией по противопожарной защите сланцевых шахт, Инструкцией по ведению огневых работ в подземных выработках и надшахтных зданиях.

§ 443. Запрещается применять в шахтах новые материалы, а также оборудование без заключения институтов по безопасности о степени их пожарной опасности и электростатической и фрикционной искробезопасности.

§ 444. При разработке планов ликвидации аварий должен быть произведен расчет и принят режим вентиляции способствующий в случае возникновения пожара, предотвращению самопроизвольного опрокидывания вентиляционной струи, распространения газообразных продуктов горения по выработкам, в которых находятся люди, снижению активности пожара, созданию наиболее благоприятных условий для его тушения и предупреждения взрывов горючих газов. Принятый вентиляционный режим должен быть управляемым и устойчивым.

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОЖАРОВ ОТ ВНЕШНИХ ПРИЧИН

§ 445. В подземных выработках и надшахтных зданиях огневые работы должны производиться в соответствии с Инструкцией по ведению огневых работ в подземных выработках и надшахтных зданиях.

При производстве огневых работ на других поверхностных объектах и сооружениях должны соблюдаться меры безопасности, предусмотренные Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных работ на объектах народного хозяйства.

§ 446. Запрещается в подземных выработках и надшахтных зданиях применять и хранить легковоспламеняющиеся материалы. Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрытых емкостях в количествах, не превышающих суточную потребность. Запасы масла и смазочных материалов сверх суточной потребности следует хранить в герметически закрытых сосудах в специальных камерах (помещениях), закрепленных негорючими материалами и имеющих металлические пожарные двери.

В случае возникновения аварийных утечек горючих жидкостей или их проливов должны быть приняты меры по их уборке и приведению места пролива в пожаробезопасное состояние. Использованные смазочные и обтирочные материалы должны ежесуточно выдаваться на поверхность.

§ 447. Конвейерные ленты, вентиляционные трубы, оболочки электрических кабелей и другие изделия, применяемые в горных выработках и надшахтных зданиях, должны быть изготовлены из негорючих материалов.

Степень горючести и содержания ядовитых веществ, выделяющихся при горении, должна соответствовать нормативам.

Величина поверхностного электрического сопротивления материалов вентиляционных труб и конвейерных лент не должна превышать 300 МОм.

Запрещается применять дерево и другие горючие материалы для футеровки барабанов и роликов конвейеров, закрепления приводных и натяжных секций ленточных конвейеров, устройства приспособлений, предотвращающих сход ленты в сторону, подкладок под конвейерные ленты, переходных мостиков через конвейеры.

§ 448. При эксплуатации ленточных конвейеров не допускается:

а) работа конвейера при снижении давления воды ниже нормативной величины в пожарном трубопроводе, проложенном в конвейерной выработке;

б) работа конвейера при отсутствии или неисправности средств противопожарной защиты;

в) работа конвейера при неисправной защите от пробуксовки, заштыбовки, схода ленты в сторону и снижении скорости, трении ленты о конструкции конвейера и элементы крепи выработки;

г) одновременное управление автоматизированной конвейерной линией из двух и более мест (пультов), а также стопорение подвижных элементов аппаратуры способами и средствами, не предусмотренными инструкцией завода-изготовителя;

д) пробуксовка ленты на приводных барабанах из-за ослабления ее натяжения;

е) работа конвейера при неисправных роликах или их отсутствии;

ж) использование резинотросовых лент при износе обкладок рабочих поверхностей на 50%.

§ 449. Система управления ленточными конвейерами должна быть оборудована датчиками давления воды, не допускающими включение и обеспечивающими отключение привода конвейера при падении давления в пожарном трубопроводе ниже нормативной величины.

§ 450. Выработки, оборудованные магистральными ленточными конвейерами, должны быть оснащены системами автоматического обнаружения пожаров в начальной стадии.

§ 451. Ленточные конвейеры должны быть оборудованы стационарными автоматическими установками пожаротушения, защищающими привод конвейера. В отдельных случаях по согласованию с РГТИ и ВГСЧ ленточные конвейеры могут оборудоваться установками пожаротушения с ручным приводом при постоянном наличии обслуживающего персонала.

§ 452. В действующих горных выработках должен быть проложен пожарно-оросительный трубопровод с автоматическим контролем давления воды в точках, определенных главным механиком шахты по согласованию с ВГСЧ. Пожарные трубопроводы должны быть проложены так, чтобы обеспечивалась подача воды для тушения пожара в любой точке горных выработок шахты.

Диаметр трубопровода определяется расчетом, но должен быть не менее 100 мм. Трубопровод должен быть постоянно заполнен водой и обеспечивать в любой точке необходимые для пожаротушения расход и давление.

Запрещается использование пожарного трубопровода не по назначению (откачка воды и др.), кроме для борьбы с пылью.

Проектирование трубопроводов должно осуществляться в соответствии с Указаниями по проектированию трубопроводов в подземных выработках угольных и сланцевых шахт.

3. ТУШЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ПОЖАРОВ

§ 453. При обнаружении признаков пожара должен вводиться в действие План ликвидации аварий. В соответствии с планом ликвидации аварии должен быть установлен режим вентиляции шахты.

В случаях, когда пожар не удается ликвидировать в соответствии с оперативной частью плана ликвидации аварий и он принимает затяжной характер, главным инженером шахты с привлечением ВГСЧ, институтом по безопасности работ разрабатывается специальный проект ликвидации и тушения пожара.

§ 454. С момента возникновения пожара и до оконча-

ния его тушения должны осуществляться проверка состава шахтной атмосферы и контроль за температурой в районе действующих очагов пожара и в местах ведения горноспасательных работ.

Места и периодичность проверки состава воздуха и замера температуры в горных выработках при тушении пожара устанавливаются ответственным руководителем работ по ликвидации аварии. Результаты проверок состава воздуха хранятся до списания пожара.

§ 455. Каждый случай подземного пожара должен расследоваться в установленном порядке специальной комиссией, а материалы расследования — направляться в ВостНИИ и РосНИИГД.

Очаги пожара и границы пожарного участка должны быть нанесены на планы горных работ шахты. Каждый пожар должен иметь номер, присвоенный в порядке очередности обнаружения его по шахте (району).

Пожары, не потушенные активным способом, должны быть изолированы перемычками из негорючих материалов.

§ 456. На каждый изолированный пожар главным инженером шахты должен быть составлен проект тушения, предусматривающий меры, обеспечивающие сокращение объема изолированных выработок, быстрое тушение пожара, расконсервацию запасов сланца и др. Проект тушения согласовывается с ВГСЧ и утверждается техническим директором объединения (концерна, ассоциации, акционерного общества).

4. ПЕРЕВОД ПОЖАРОВ В КАТЕГОРИЮ ПОТУШЕННЫХ И ВСКРЫТИЕ УЧАСТКОВ С ПОТУШЕННЫМИ ПОЖАРАМИ

§ 457. Все изолированные пожары подлежат тушению и списанию. К восстановительным и эксплуатационным работам в пожарных участках разрешается приступать только после списания пожара специальной комиссией с участием представителей местных органов Госгортехнадзора и ВГСЧ.

Состав комиссии и перечень необходимых документов, представляемых для списания пожара, а также время и способ контроля за состоянием пожарного участка от окончания работ по тушению и до списания определяется Инструкцией по предупреждению и тушению подземных эндогенных пожаров.

§ 458. Планы разведки участка и проект вскрытия участка с потушенным и списанным пожаром составляется главным инженером шахты совместно с командиром ВГСЧ.

В плане должны быть предусмотрены:

а) порядок обследования участка до его вскрытия;

б) меры предосторожности при вскрытии;

в) способ вскрытия участка;

г) режим проветривания участка;

д) маршруты движения отделений ВГСЧ по выработкам, нанесенным на выкопировку из плана горных выработок;

е) места проверок состава воздуха и замеров температуры.

Вскрытие, разведка и первоначальное проветривание участка должны производиться работниками ВГСЧ.

§ 459. Люди, которые могут оказаться на пути движения исходящей из вскрываемого участка струи воздуха, должны быть предварительно выведены. После восстановления нормального режима проветривания на участке с потушенным пожаром должно определяться содержание в исходящей струе оксида углерода, водорода, этилена и ацетилена. При обнаружении в исходящей струе оксида углерода, водорода, этилена и ацетилена с содержанием выше фонового для данного участка следует прекратить проветривание участка и закрыть проемы в перемычках.

5. ВЕДЕНИЕ РАБОТ В РАЙОНЕ ПОЖАРНЫХ УЧАСТКОВ

§ 460. Запрещается ведение эксплуатационных работ в границах действующего пожара.

Очистные работы за пределами границ пожарного участка, в зоне возможного проникновения продуктов горения и влияния других опасных факторов пожара, должны вестись с оставлением барьерных целиков сланца или воздухонепроницаемых полос из негорючих материалов и с выполнением специальных мер, обеспечивающих безопасность ведения работ. Эти меры должны быть согласованы с ВостНИИ и РосНИИГД и утверждены главным инженером шахты.

Глава VII

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАТОПЛЕНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЫРАБОТОК

1. ВОДООТЛИВ

§ 461. Для откачки притоков воды в действующие горные выработки на шахтах должны быть водоотливные установки.

Главные и участковые водоотливные установки должны иметь два или более водосборника, изолированных друг от друга. Водосборник может состоять из одной или нескольких выработок.

Для участковых водоотливных установок по согласованию с РГТИ Госгортехнадзора допускается иметь водосборники, состоящие из одной выработки.

Вместимость водосборников главного водоотлива должна быть рассчитана не менее чем на 4-часовой максимальный приток без учета заиления, а участковых — на 2-часовой приток.

Водосборники должны поддерживаться в рабочем состоянии — их заиление не должно превышать 30% объема.

§ 462. Насосная камера главного водоотлива должна соединяться:

со стволом шахты — наклонным ходком, место введения которого в ствол должно быть расположено не ниже 7 м от уровня пола насосной камеры;

с околоствольным двором — ходком с герметичной дверью;

с водосборником — посредством устройства, позволяющего регулировать поступление воды и герметизировать насосную камеру.

Насосная камера главного водоотлива должна быть оборудована грузоподъемными механизмами. Пол насосной камеры должен быть устроен на 0,5 м выше почвы околоствольного двора.

При притоках менее 50 м³/ч допускается устройство участковых водоотливных установок без специальных камер.

§ 463. При проходке стволов промежуточные насосные камеры должны иметь выход в ствол шириной не менее 2,5 м и высотой 2,2 м.

Вход в камеру должен закрываться прочным решетчатым ограждением.

§ 464. Главные и участковые водоотливные установки должны состоять из рабочего и резервного агрегатов.

Главные водоотливные установки и установки с притоком воды более 50 м³/ч должны быть оборудованы не менее чем тремя насосными агрегатами.

§ 465. Подача каждого агрегата или группы агрегатов, не считая резервных, должна обеспечивать откачку максимального суточного притока воды не более чем за 20 ч.

При проходке стволов независимо от притока воды допускается применение одного подвесного насоса при обязательном наличии резервного насоса вблизи ствола.

§ 466. Главная водоотливная установка должна быть оборудована не менее чем двумя напорными трубопроводами, из которых один является резервным. При числе рабочих трубопроводов до трех должен быть один резервный трубопровод, более трех — два.

Для участковых водоотливных установок допускается иметь один трубопровод.

§ 467. Коммутация напорных трубопроводов в насосной камере должна обеспечивать откачку суточного притока при ремонте любого их элемента. В камерах водоотливных установок должны находиться схемы коммутации напорных трубопроводов с указанием задвижек.

§ 468. Для проектируемых и вновь строящихся шахт запрещается прокладка в стволах шахт трубопроводов давлением выше 6,4 МПа (64 кгс/см^2) против торцовых сторон клети.

На действующих шахтах эксплуатация трубопроводов при давлении выше 6,4 МПа (64 кгс/см^2), размещенных против торцовых сторон клети, допускается при выполнении сплошного ограждения става высокого давления по всей длине высокого давления.

§ 469. На каждой шахте должны производиться регулярно, но не реже чем через 6 мес. замеры притока шахтной воды. Один из указанных замеров производится в период усиленного притока, а другой — в период нормального притока.

§ 470. Напорные трубопроводы главных водоотливных установок после монтажа и через каждые 5 лет эксплуатации должны подвергаться гидравлическому испытанию на давление, которое составляет 1,25 рабочего давления.

§ 471. Главные и участковые водоотливные установки должны быть оборудованы аппаратурой автоматизации или контроля и дистанционного управления, обеспечивающей их нормальную работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала, и оснащены манометром.

§ 472. Все водоотливные установки должны осматриваться ежесуточно лицами, назначенными приказом по шахте.

Главная водоотливная установка должна осматриваться не реже одного раза в неделю старшим механиком и не реже одного раза в квартал — главным механиком шахты. Результаты осмотра должны фиксироваться в Книге осмотра и учета работы водоотливных установок.

Не реже одного раза в год должна производиться ревизия и наладка главной водоотливной установки.

Акт ревизиии и наладки должен утверждаться главным инженером шахты.

2. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПРОРЫВОВ ВОДЫ ИЗ ЗАТОПЛЕННЫХ ВЫРАБОТОК И ДРУГИХ ОПАСНЫХ ЗОН

§ 473. Определение границ зон, опасных по прорывам воды из затопленных выработок, проектирование, подготовка и ведение любых горных и буровых работ в этих зонах должны осуществляться в соответствии с требованиями Инструкции по безопасному ведению горных работ у затопленных выработок и Указаниями о порядке и контроле безопасного ведения горных работ в опасных зонах для:

а) затопленных выработок;

б) любых других выработок до установления отсутствия в них воды, глинистого раствора или пульпы;

в) разрывных тектонических нарушений или зон перемятых пород, пересекающих затопленные выработки, обводненных и в случаях, когда нет данных об их обводненности;

г) буровых скважин, пересекающих затопленные выработки или водоносные горизонты, и скважин некачественного затампонирования;

д) толщ, залегающих под и над затопленными горными работами.

§ 474. Установленные границы зон, опасных по прорыву воды, должны быть утверждены техническим руководителем шахты (АО) и нанесены на планы горных работ главным маркшейдером шахты, который обязан не позднее чем за месяц до подхода горных выработок к этим зонам письменно уведомить об этом технического руководителя шахты и начальника участка.

§ 475. Горные работы в зонах, опасных по прорывам воды, должны вестись по проектам, разработанным техническими службами шахты, АО или специализированной организацией, имеющими лицензию Госгортехнадзора, и предусматривать комплекс мер по предотвращению прорывов воды в действующие выработки.

Утверждаются проекты техническим руководителем шахты, АО и т.п. не позднее чем за месяц до подхода горных работ к этим зонам.

§ 476. Запрещается частичная или полная отработка барьерных (предохранительных) целиков между шахтами (участками), проведение подготовительных выработок в них без проекта, разработанного специализированной проектной организацией, имеющей лицензию Госгортехнадзора, и утвержденного техническим руководителем объединения, АО и т.п.

§ 477. Откачка воды из затопленных выработок и пропуск ее в водоотливную систему действующих выработок должны осуществляться по специальному проекту, утвержденному главным инженером шахты.

Проведение подготовительных выработок, предназначенных для спуска воды, по пласту или породе в пределах опасной зоны возможно только при соблюдении следующих условий:

а) выработки должны проводиться узкими забоями с бурением опережающих скважин;

б) диаметр опережающих скважин не должен превышать 76 мм.

§ 478. При ликвидации буровых скважин обязательно их тампонирование. Тампонаж должен обеспечивать надежную изоляцию водоносных горизонтов. Заключение о тампонаже скважин должно выдаваться геологоразведочной организацией, пробурившей скважину.

§ 479. С утвержденным проектом ведения горных работ в опасной зоне главный инженер шахты обязан ознакомить под расписку всех лиц, причастных к выполнению этих работ и контролю за обеспечением их безопасности.

§ 480. Если в забое, приближающемся к зоне, опасной по прорывам воды, появляются признаки возможного прорыва воды (потение забоя, усиление капежа и др.), звеньевой (бригадир) или лицо сменного участкового надзора должен немедленно вывести людей из этой и из всех дру-

гих выработок, находящихся под угрозой затопления, и доложить о появлении указанных признаков руководителю участка и горному диспетчеру, который должен поставить в известность главного инженера шахты и ВГСЧ.

§ 481. Планируемое затопление горных выработок допускается в исключительных случаях только в соответствии с проектом, разработанным проектной организацией, имеющей лицензию Госгортехнадзора, согласованным с органом Госгортехнадзора и утвержденным техническим руководством производственного объединения, концерном, АО и т.п.

При затоплении выработок, находящихся на расстоянии менее 200 м от технической границы со смежной шахтой, главный инженер шахты обязан письменно уведомить об этом главного инженера смежной шахты, а при запланированном затоплении — передать один экземпляр проекта.

§ 482. Возможность безопасной выемки сланца под водотоками, водоемами, водоносными горизонтами и обводненными зонами определяется в соответствии с действующими Правилами охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок.

§ 483. Устья вертикальных и наклонных шахтных стволов, шурфов и технических скважин, в том числе погашенных и подработанных, должны быть оборудованы таким образом, чтобы поверхностные воды не могли по ним проникать в горные выработки.

Глава VIII

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ЭКОЛОГИЯ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

§ 484. На каждой шахте должен осуществляться комплекс технических и санитарно-гигиенических мероприятий, обеспечивающих нормальные условия труда и предупреждающих профессиональные заболевания.

§ 485. Шахта должна иметь паспорт санитарно-технического состояния условий труда.

В проектных документах на производство работ на шахте, в том числе и в паспортах выемочного участка, проведения и крепления подземных выработок, должны быть предусмотрены меры по предотвращению опасных и вредных производственных факторов, а также средства коллективной и индивидуальной защиты от их воздействия.

§ 486. В каждом технологическом процессе должны использоваться средства механизации не только основных, но и вспомогательных работ, исключающие или сводящие к минимуму тяжелый ручной труд.

§ 487. Перевозка людей по поверхности от основной промплощадки до удаленных стволов (шурфов) должна производиться специальным транспортом, допущенным для перевозки людей.

§ 488. У шахтных стволов, по которым производится спуск и подъем людей, должны устраиваться помещения или камеры ожидания, а на приемных площадках наклонных выработок, оборудованных вагонетками для перевозки людей, — специальные места ожидания.

Помещения, камеры и места ожидания должны быть утеплены, освещены и оборудованы сиденьями, телефон-

ной связью и сигнализацией о разрешении посадки в транспорт.

§ 489. Пути передвижения и доставки людей по выработкам должны быть удобны и безопасны, осушены и не захламлены, водосточные канавки перекрыты.

§ 490. Содержание горных выработок, рабочих мест и помещений должно соответствовать санитарным нормам и правилам.

§ 491. Околоствольные, главные откаточные и вентиляционные выработки, машинные и трансформаторные камеры должны подвергаться побелке по мере их загрязнения, но не реже одного раза в год по графикам, утвержденным главным инженером шахты.

§ 492. В шахтных стволах должны устраиваться водоуловители, в клетях — приспособления для защиты от капежа, а в местах посадки и выхода людей из клети должен осуществляться комплекс мер по предотвращению попадания воды на людей.

В подземных выработках и на рабочих местах должны приниматься меры по защите людей от обводненности.

В забоях с интенсивным капежом и притоком воды рабочие должны быть обеспечены водозащитной спецодеждой.

§ 493. Для пылеподавления должна использоваться вода питьевого качества, отвечающая требованиям государственных стандартов.

Допускается по согласованию с органами санитарного надзора использование шахтной воды после ее очистки от механических примесей и бактериального обеззараживания.

§ 494. Уровни шума на рабочих местах и в рабочих зонах не должны превышать предельно допустимых значений, приведенных в табл. 8.1.

Оборудование с повышенным уровнем шума (вентиляторы и др.) должно устанавливаться в местах, где шум не мешает производственному процессу и не воздействует вредно на работающих или имеет глушители шума.

Таблица 8.1

Рабочие места (зоны) и виды работ	Предельные допустимые уровни шума по шкале, *дБ*
1. Горные выработки, производственные помещения, территория поверхности	80
2. Кабины наблюдений и дистанционного управления:	
без резервной связи по телефону	80
с речевой связью по телефону	65
3. Высококвалифицированные работы, требующие сосредоточенности и внимания	80

§ 495. Уровни вибрации на рабочих местах при работе горно-шахтного оборудования не должны превышать предельно допустимых значений, приведенных в табл. 8.2.

§ 496. Контроль за соблюдением допустимых уровней и длительности действия шума и вибрации должен осуществляться специализированными организациями при аттестации рабочих мест в соответствии с действующими нормативными документами.

§ 497. На шахтах должен осуществляться комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающих выполнение требований Норм радиационной безопасности (НРБ—76/87) и Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений (ОСТ—72/87).

§ 498. В проектах шахт, в том числе проектах реконструкции шахт, должен содержаться специальный раздел, предусматривающий контроль и обеспечение радиационной безопасности. Ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых шахт, блоков, панелей, не обеспеченных (если это требуется) средствами радиационной защиты, не допускается.

Таблица 8.2

Вид вибрации	Категория вибрации (вид машин и оборудования)	Корректирование по частоте и эквивалентные корректированные значения виброускорения, *дБ*	
		виброускорения	виброскорости
Локальная	Отбойные молотки, сверла	126	112
Общая	1. Транспортная (самоходный шахтный транспорт)	112	116
	2. Транспортно-технологическая (горные комбайны, шахтные погрузочные машины, самоходные буровые установки)	109	101
	3. Технологическая (насосы, вентиляторы, подъемные машины, компрессоры и т.д.)	100	92

2. ШАХТНАЯ АТМОСФЕРА

§ 499. Шахтная атмосфера по своему составу, температуре и влажности должна обеспечивать нормальную жизнедеятельность человека в течение всего времени нахождения его под землей.

§ 500. В действующих горных выработках, где постоянно (в течение смены) находятся люди, температура и влажность воздуха должны соответствовать нормам, приведенным в табл. 8.3.

Если параметры микроклимата отличаются от предельно допустимых величин, в выработках должна применяться система мероприятий, направленных на предупреждение перегрева или переохлаждения организма работающих.

§ 501. Если содержание пыли в воздухе рабочей зоны превышает предельно допустимую концентрацию 4 мг/м^3, то должны применяться дополнительные меры, исключаю-

Таблица 8.3

Скорость воздуха, *м/с*	Допустимая температура, °С, при относительной влажности, %		
	60–75	76–90	свыше 90
До 0,25	16–24	18–23	18–22
0,50	18–25	19–24	19–23
1,00	19–26	20–25	20–24
2,00 и более	20–26	22–26	22–26

щие вредное воздействие на работающих, в том числе комплекс по обеспыливанию воздуха, вывод работающих из зон повышенного содержания пыли, средства индивидуальной защиты органов дыхания от пыли.

3. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

§ 502. Работники шахт должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с действующими нормами и обучены правилам их применения.

§ 503. На шахтах должны быть помещения для хранения, проверки пригодности к работе, чистки и ремонта СИЗ и должен осуществляться уход за ними в соответствии с заводскими инструкциями по их эксплуатации.

Хранение средств индивидуальной защиты вне территории шахты не допускается.

§ 504. Запрещается использование в шахте спецодежды, спецобуви, защитных касок, самоспасателей и других средств индивидуальной защиты без сертификатов.

§ 505. Конструкция индивидуального светильника должна обеспечивать необходимую освещенность в течение 10 ч непрерывной работы, а также исключать возможность попадания электролита на одежду и тело работающего.

§ 506. Для защиты глаз должны применяться защитные незапотевающие очки, экраны или щитки.

4. МЕДИЦИНСКОЕ И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

§ 507. На шахтах в соответствии с санитарными нормами должны оборудоваться поверхностные медпункты.

Подземный медпункт может располагаться в околоствольном дворе в специальной камере на свежей струе воздуха по пути следования основной массы рабочих. При значительной протяженности выработок подземные медпункты могут быть приближены к месту наибольшей концентрации рабочих мест.

§ 508. Все работники шахты должны быть обучены оказанию первой медицинской помощи и иметь при себе индивидуальные перевязочные пакеты в прочной водонепроницаемой оболочке.

§ 509. В цехах поверхности шахты, гардеробных, надшахтных зданиях, в околоствольных дворах, на подземных участках, выходах из очистных и подготовительных забоев, а также в машинных камерах должны быть аптечки первой медицинской помощи и носилки с твердым ложем.

Носилки должны быть приспособлены для установки их в санитарном транспорте без перегрузки пострадавшего.

§ 510. Служебно-бытовые комбинаты шахт должны располагаться вблизи надшахтного здания и соединяться с ним утепленным переходом.

В надшахтном здании, в местах ожидания людей в зимний период, температура воздуха должна быть не менее +16 °С.

§ 511. Для работающих на открытом воздухе шахтной поверхности при температуре ниже +10 °С необходимо предусматривать помещения для обогрева с температурой не ниже +22 °С и скорости движения воздуха до 0,2 м/с. Помещения должны быть обеспечены питьевой водой и кипятком.

§ 512. Санитарно-бытовые помещения в шахтном служебно-бытовом комбинате должны быть устроены в соответствии с действующими строительными и санитарными

нормами и правилами. В них должна поддерживаться чистота, свежий воздух и температура воздуха в душевых и гардеробных не ниже +22 °С.

На вновь строящихся шахтах к началу работ по проходке стволов должны быть устроены санитарно-бытовые помещения.

§ 513. Для хозяйственных нужд шахты должны быть обеспечены водой питьевого качества, отвечающей требованиям государственных стандартов.

В отдельных случаях допускается использование очищенной и обеззараженной шахтной воды в душевых с разрешения органов Госсаннадзора.

§ 514. Раздевалки и душевые должны иметь 45-минутную пропускную способность. Душевые должны быть обеспечены горячей и холодной водой из расчета 60 л на каждого моющегося и иметь смесительные устройства с регулирующими кранами.

Подогрев воды для душевых должен производиться в подогревателях. Использовать открытый пар для подогрева воды запрещается.

Краны, регулирующие подачу холодной и горячей воды, должны иметь отличительные знаки или надписи.

Трубы горячей воды в моечном отделении должны быть изолированы или ограждены на высоту не менее 2 м.

Максимально допустимая температура горячей воды должна быть + 65 °С, минимальная +37 °С.

§ 515. В гардеробных и душевых полы должны быть устроены таким образом, чтобы исключить падение людей от скольжения.

§ 516. На каждой шахте должны проводиться ультрафиолетовое облучение, ингаляция, а также процедуры по нейтрализации вредных факторов и восстановлению работоспособности работающих.

§ 517. На каждой шахте должны быть организованы стирка нательного белья, стирка или химическая чистка

спецодежды, починка спецодежды и спецобуви, санитарная обработка противопылевых респираторов, защитных касок, портянок (носков) и спецобуви.

§ 518. Предприятие обязано обеспечить всех работающих газированной водой или другими напитками, рекомендуемыми органами здравоохранения. В условиях охлаждающего микроклимата работники должны обеспечиваться горячим чаем.

Все подземные рабочие должны быть снабжены флягами или небьющимися термосами вместимостью не менее 0,75 л. Фляги или термосы должны иметь ремни для ношения, храниться и обрабатываться ежедневно централизованно.

К рабочим местам при необходимости доставляются герметичные сосуды с газированной водой или другими напитками для наполнения фляг и термосов.

§ 519. На каждой шахте должна быть столовая или буфет с горячим питанием.

§ 520. Лица, обслуживающие питьевое водоснабжение, столовые и буфеты на шахте, должны проходить медицинские осмотры в сроки, установленные органами Госсаннадзора.

§ 521. В околоствольных дворах, местах ожидания пассажирского транспорта и на участках по проектам, согласованным с органами Госсаннадзора, должны устраиваться уборные.

§ 522. При появлении в СБК или в горных выработках шахт грызунов и насекомых должны приниматься меры по их уничтожению.

5. ЭКОЛОГИЯ

§ 523. При ведении горных работ на шахтах должны приниматься специальные меры по сохранению водных бассейнов и рельефа местности.

Нарушенные участки земной поверхности должны рекультивироваться.

§ 524. Вода, откачиваемая из шахт, шламовые воды, а также хозяйственно-бытовые стоки перед сбросом их в гидрографическую сеть подлежат очистке и обеззараживанию согласно требованиям законодательства об охране окружающей природной среды.

§ 525. Запрещается слив (пролив) нефтепродуктов, водоэмульсий, химических и других загрязняющих веществ в горных выработках и на поверхности.

§ 526. Для предотвращения выбросов стационарными источниками загрязняющих веществ в атмосферу свыше предельно допустимых норм должны применяться специальные меры, согласованные с местными органами Госсаннадзора и охраны окружающей природной среды.

§ 527. При проектировании шахт должна предусматриваться, как правило, безотходная технология с оставлением породы в шахте или с использованием ее в качестве сырья для промышленных и хозяйственных нужд.

§ 528. Закладка новых и эксплуатация действующих породных отвалов, а также их тушение и разборка должны осуществляться в соответствии со специальными проектами или разделами проектов строительства (реконструкции) шахт и обогатительных фабрик.

Проекты на эксплуатацию, тушение и разборку породных отвалов должны быть разработаны в соответствии с Инструкцией по предупреждению самовозгорания, тушению и разборке породных отвалов.

§ 529. На действующих породных отвалах должны применяться эффективные меры по предупреждению их возгорания и ветровой эрозии.

Запрещается эксплуатация горящих породных отвалов. Горящие породные отвалы подлежат обязательному тушению.

§ 530. Для породных отвалов высотой более 10 м устанавливается защитная зона. По контуру механической защитной зоны должны устанавливаться знаки, запрещающие вход в зону.

Запрещается размещать жилые, производственные и другие здания и сооружения с постоянным или временным присутствием людей в пределах механической защитной зоны (кроме зданий и сооружений, связанных с эксплуатацией отвалов).

В пределах механической защитной зоны не ближе 50 м от проектного (для остановленных — фактического) контура отвалов разрешается размещать только инженерные коммуникации.

§ 531. Максимальная высота породных отвалов определяется из условий устойчивости их откосов и несущей способности основания. Эксплуатация породных отвалов высотой более 100 м допускается по разрешению органов Госгортехнадзора.

§ 532. Вновь закладываемые породные отвалы должны быть плоской формы. Целесообразно размещать их в балках, оврагах и отработанных карьерах с обеспечением отвода и перепуска дождевых и паводковых вод.

§ 533. Закладку новых породных отвалов необходимо осуществлять с оставлением санитарно-защитной зоны шириной не менее 500 м. Расстояние от породных отвалов до стволов (шурфов) должно быть не менее 200 м.

Породные отвалы должны размещаться с подветренной стороны (для ветров преобладающего направления) жилых зданий, зданий общественного и коммунального назначения, а также стволов (шурфов).

Строительство лечебно-профилактических, культурно-бытовых и жилых зданий в пределах санитарно-защитной зоны породных отвалов запрещается.

§ 534. При появлении признаков деформации в процессе эксплуатации, тушения и разборки породного отвала работы должны быть приостановлены до разработки мер по дальнейшему безопасному ведению работ.

§ 535. Во время тушения горящих породных отвалов производится замер концентрации оксида углерода и сернистого ангидрида на рабочих местах в начале каждой сме-

ны. При содержании вредных газов в количестве, превышающем допустимые нормы, должны приниматься меры, обеспечивающие безопасность работ.

§ 536. Списание породного отвала из числа горящих оформляется актом комиссии из представителей шахты, органов Госгортехнадзора и Госсаннадзора и института по безопасности работ.

§ 537. Запрещается:

а) складирование в породные отвалы неостывшей золы котельных установок и легковоспламеняющихся материалов (леса, опилок, бумаги, обтирочного материала и др.);

б) эксплуатация терриконов без оборудования их сходнями;

в) ведение работ по тушению и разборке отвалов в ночное время без соответствующего специального освещения, предусмотренного проектом;

г) проведение на породных отвалах каких-либо работ, связанных с присутствием людей, во время ливневых осадков и грозы;

д) подача воды в трещины и пустоты выгорания на отвале без дополнительных мер безопасности;

е) выполнение работ по тушению горящего отвала одним рабочим;

ж) подъем (спуск) работников в скипах (вагонетках) на террикон.

§ 538. Все породные отвалы подлежат рекультивации (озеленению).

Глава IX

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ

§ 539. Директор шахты несет дисциплинарную, административную, материальную или уголовную ответственность за обеспечение безопасных и здоровых условий труда на производстве в соответствии с действующим законодательством.

§ 540. Другие руководящие иинженерно-технические работники несут ответственность за обеспечение безопасных и здоровых условий труда, определенную должностной инструкцией.

§ 541. Каждый работник несет персональную ответственность за соблюдение требований и норм ведения работ на вверенном ему участке работ в части своевременности, полноты и правильности принятых им решений, своевременности и правильности их исполнения.

§ 542. Лица, допустившие самовольное возобновление работ, остановленных органами Государственного надзора, несут ответственность в дисциплинарном, административном или уголовном порядке согласно действующим законодательным и нормативным актам.

§ 543. Виновные в создании в шахте взрывопожарной ситуации, в нарушениях взрывобезопасности электрооборудования и других средств защиты, появляющиеся или пребывающие на рабочем месте в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, доставившие в шахту курительные, алкогольные, наркотические, токсические вещества, что привело к нарушению правил безопасного ведения работ, угрожающих здоровью или жизни работающих, или к травмированию людей, привлекаются к ответственности согласно действующему законодательству.

В Правила безопасности в сланцевых шахтах включены инструкции, формы книг и журналов из Инструкций к Правилам безопасности в угольных шахтах, утвержденных Постановлением Госгортехнадзора России №7 от 30 декабря 1994 года.

Все разделы инструкций, касающихся шахт, не опасных по газу, являются неотъемлемой частью Правил безопасности в сланцевых шахтах (ПБС), и на них полностью распространяются положения, изложенные в главе IX Правил безопасности в сланцевых шахтах — "Ответственность за нарушения правил безопасности".

Инструкции

Инструкция по составлению паспортов выемочного участка, проведения и крепления подземных выработок (к § 11, 106 ПБС);

Инструкция по безопасному производству работ в подземных электроустановках (к § 430, 432 ПБС);

Инструкция по ведению огневых работ в подземных выработках и надшахтных зданиях (к § 52, 442, 445 ПБС);

Инструкция по обучению работников шахт (к § 40, 44, 46 ПБС);

Инструкция по составлению планов ликвидации аварий (к § 186 ПБС);

Инструкция по проверке аварийных режимов вентиляции и вентиляционных устройств (к § 168 ПБС)*;

Инструкция по составлению вентиляционных планов (к § 186 ПБС);

Инструкция по применению электрооборудования в рудничном нормальном исполнении и электрооборудования общего назначения в шахтах, опасных по газу и пыли (к § 354 ПБС);

---

* В редакции Правил безопасности в сланцевых шахтах, утвержденных 05.07.1990 г.

Инструкция по выбору и проверке электрических аппаратов напряжением выше 1200 В(к § 391 ПБС);

Инструкция по определению токов короткого замыкания, выбору и проверке уставок максимальной токовой защиты в сетях напряжением до 1200 В (к § 393 ПБС);

Инструкция по устройству, осмотру и измерению сопротивления шахтных заземлений (к § 412, 439 ПБС);

Инструкция по осмотру и ревизии рудничного взрывобезопасного электрооборудования (к § 430 ПБС);

Инструкция по проверке максимальной токовой защиты шахтных аппаратов (к § 434 ПБС);

Инструкция по противопожарной защите сланцевых шахт (к § 442 ПБС)*;

Инструкция по предупреждению самовозгорания, тушению и разборке породных отвалов (к § 528 ПБС);

Книги и журналы:

Книга осмотра стволов шахт (к § 130 ПБС);

Книга осмотра вентиляционных установок и проверки реверсирования (к § 168 ПБС);

Книга учета работы вентиляционной установки(к § 170 ПБС);

Вентиляционный журнал (к § 187 ПБС);

Книга осмотра подъемной установки (к § 292,302 ПБС);

Книга приемки и сдачи смен (к § 302 ПБС);

Книга осмотра канатов и их расхода (к § 302, 328, 336 ПБС);

Книга регистрации состояния электрооборудования и заземления (к § 431, 435, 439 ПБС);

Книга осмотра и учета работы водоотливных установок (к § 472 ПБС);

---

* В редакции Правил безопасности в сланцевых шахтах, утвержденных 05.07.1990 г.

Приложение

Особенности ведения взрывных работ в шахтах, разрабатывающих горючие сланцы

1. Взрывные работы в сланцевых шахтах, опасных по взрыву пыли, должны производиться электрическим способом взрывания с помощью электродетонаторов мгновенного, краткозамедленного и замедленного действия, на которые имеются разрешения Госгортехнадзора России. При этом в очистных и подготовительных забоях разрешается применять электродетонаторы с временем замедления не более 1 с (по номиналу).

2. По пласту горючего сланца взрывные работы должны производиться с помощью предохранительных взрывчатых веществ (ВВ) не ниже III класса, допущенных к применению Госгортехнадзором России.

3. В выработках, проводимых по пустым породам, при отсутствии отложившейся сланцевой пыли на расстоянии не менее 20 м или влажности более 15% разрешается применение электродетонаторов замедленного действия с временем замедления до 2 с (по номиналу) и взрывчатых веществ II класса.

4. Все электродетонаторы перед выдачей их в работу должны быть промаркированы и проверены на соответствие их сопротивлений пределам, указанным на этикетках упаковочной тары.

5. Соединение электродетонаторов в электровзрывной сети должно быть только последовательным.

6. В качестве источника тока необходимо применять

взрывные приборы конденсаторного типа, допущенные Госгортехнадзором России к применению в сланцевых шахтах.

7. В забоях очистных и подготовительных выработок, проводимых по пласту горючего сланца, весь комплект смонтированных зарядов должен взрываться за один прием из безопасного места, расположенного на свежей струе воздуха, указанного в паспорте буровзрывных работ (БВР).

В очистных забоях укрытие мастера-взрывника должно располагаться в безопасном месте на штреке, не менее чем в 10 м от сопряжения его с камерой-лавой (лавой) на свежей струе воздуха и не менее чем в 50 м от места взрывания зарядов.

В подготовительных выработках место укрытия мастера-взрывника должно располагаться в другой выработке на расстоянии не менее 10 м от сопряжения с проводимой подготовительной выработкой на свежей струе воздуха и не ближе 75 м от места взрывания зарядов. При отсутствии сопряжений взрывание снарядов должно производиться из укрытия, расположенного не ближе 150 м от места взрыва на свежей струе воздуха. Во всех случаях посты охраны опасной зоны должны быть расположены на расстоянии 10 м, а люди, не занятые заряжанием и взрыванием, — на расстоянии 20 м в укрытии, за местом нахождения мастера-взрывника.

При дроблении негабаритов расстояние от места взрыва до места укрытия мастера-взрывника, находящегося на свежей струе воздуха, должно быть не менее 100 м.

8. Раздельное взрывание (в несколько приемов) в камерах-лавах (лавах) или поперечных камерах при камерной системе разработки допускается с разрешения технического директора АО, концерна и т.д. по согласованию с местными органами Госгортехнадзора при условии, что:

а) шпуры последующих приемов должны заряжаться только после взрывов зарядов в шпурах предыдущего приема и принятия мер, обеспечивающих безопасность взрывных и других работ в забое;

б) взрывание каждого приема должно производиться с расстояния не менее 50 м от взрываемых зарядов, считая по свежей струе воздуха, но во всех случаях из безопасного места, указанного в паспорте БВР, находящегося на штреке, но не ближе 10 м от сопряжения камеры-лавы (лавы) со штреком;

в) на период взрывных работ все лица, не связанные с их производством, должны быть удалены из камеры-лавы (лавы), в которой ведутся взрывные работы. В смежной камере-лаве (лаве) люди могут находиться на свежей струе воздуха на расстоянии не менее 50 м от взрываемых зарядов.

9. Все электроустановки, кабели, контактные и другие провода, находящиеся на участке выработки (выработок), где монтируется электровзрывная сеть и проложена магистраль, должны быть обесточены.

В камерах-лавах (лавах), в которых проводится взрывание, электроустановки, кабели, контактные и другие провода должны быть обесточены с момента начала заряжания шпуров.

В смежных камерах-лавах (лавах) и на остальных участках выработок, где проложена (прокладывается) электровзрывная магистраль, электроустановки, кабели, контактные и другие провода должны быть обесточены перед подсоединением смонтированной в забое электровзрывной сети к магистральным проводам.

Допускается включение конвейера после удаления всех людей и мастера-взрывника в укрытие с кнопочного поста, находящегося не ближе места укрытия мастера-взрывника.

Примечания.

1. *Отключение и включение электроэнергии производятся по указанию лица сменного технического надзора участка или мастера-взрывника.*
2. *Токоведущие кабели смежных камер-лав (лав) должны прокладываться по разным бокам штрека или по рядам стоечной крепи.*

10. Магистральные провода должны прокладываться в выработках со стороны, противоположной размещению электрокабелей. В случае невозможности выполнения этого требования они должны быть удалены от электрокабелей на расстояние не менее 0,3 м. Допускается применение свитых магистральных проводов.

11. Запрещается использование магистральных проводов для других целей, а также совмещение в одном и том же кабеле магистральных проводов и проводов для других целей.

12. К месту производства взрыва должна прокладываться только одна электровзрывная магистраль. Она должна отличаться от всех других линий, проводов, кабелей так, чтобы невозможно было их перепутать.

13. Переносные магистральные провода должны тщательно осматриваться мастером-взрывником при их прокладке и снятии.

14. Стационарные магистральные провода должны прокладываться на изолированных опорах (деревянных колышках, клиньях, других видах изоляторов) и располагаться таким образом, чтобы их можно было осматривать.

15. При взрывании шпуровых зарядов за один прием расстояние между смежными шпуровыми зарядами, расположенными в пачках горючего сланца, должно быть не менее 0,5 м. Расстояние между смежными шпуровыми зарядами, расположенными в разных пачках пласта и разделенными прослойками известняка, должно быть не менее 0,3 м.

Примечание. *Смежными шпуровыми зарядами следует считать заряды, расположенные на расстоянии до 1 м в пачке (слое) сланца и 0,6 м — в разных пачках (слоях), разделенных прослойками известняка.*

16. Интервалы замедлений электродетонаторов как в смежных, так и не в смежных шпуровых зарядах не ограничиваются и должны определяться из условий эффективности взрывания и исключения подсечки или обнажения зарядов.

17. В забоях с машинным врубом при ширине (длине) их более 10 м, в целях предотвращения преждевременного обрушения пласта и нарушения целостности шпуров и зарядов, в зарубную щель должны устанавливаться подшашки. При взрывании таких забоев за несколько приемов подшашки, кроме того, должны устанавливаться на границе каждого приема взрывания. Порядок установки подшашек устанавливается главным инженером шахты и указывается в паспорте буровзрывных работ.

18. В качестве забойки шпуров должна применяться гидрозабойка из пластиковых ампул с водой или смесь глины с песком.

19. Ампулы с обратным клапаном конструкции МакНИИ изготавливаются из полиэтиленовой пленки и должны иметь длину не менее 0,35 м. Наружный диаметр ампул после заполнения их водой должен составлять 37–38 мм. Такая заполненная водой ампула должна находиться в шпуре между зарядом ВВ и запирающей забойкой из глины с песком длиной не менее 0,15 м. При этом общая длина забойки должна быть не менее 0,5 м. При шпуровых зарядах массой не более 0,3 кг разрешается применять забойку из смеси глины с песком длиной не менее 0,3 м.

20. При производстве взрывных работ в очистных и подготовительных выработках, проводимых по пласту сланца, для предупреждения взрывов сланцевой пыли должны применяться водораспылительные завесы, создаваемые взрывным распылением воды из полиэтиленовых сосудов или гидрозабойки в полиэтиленовых ампулах конструкции МакНИИ или ИГД им. А.А. Скочинского.

21. Взрывное распыление воды из полиэтиленового сосуда должно осуществляться взрывом одного патрона ВВ массой 200–300 г, применяемого в забое. Инициирование этого заряда должно производиться электродетонатором мгновенного действия.

22. Полиэтиленовые сосуды для создания водяных завес должны иметь ширину в сложенном виде 500–600 мм,

длину 700—800 мм при емкости 40—50 л и 500—600 мм при емкости 20—25 л. Толщина пленки должна быть 0,1±0,02 мм.

23. В подготовительных выработках полиэтиленовые сосуды с водой необходимо располагать на расстоянии не более:

а) 2 м от груди забоя;

б) 3 м от боков выработки;

в) 3,5 м от кровли выработки.

В камерах-лавах (лавах) сосуды с водой должны располагаться на расстоянии не более 2 м от взрываемого забоя.

24. Количество сосудов с водой в подготовительных выработках должно определяться из расчета удельного расхода воды не менее 2,5 л на 1 м^2 площади поперечного сечения взрываемого забоя.

В очистных забоях необходимое количество сосудов определяется максимально допустимым расстоянием между ними, которое должно быть равным:

8 м — для сосудов емкостью 40—50 л;

6 м — для сосудов емкостью 20—25 л.

25. Схема расположения сосудов с водой и тип применяемого ВВ для распыления воды указываются в паспорте БВР. Работы по заливке, укладке и подвеске сосудов с водой могут производиться проходчиками, горнорабочими или другими рабочими. Введение заряда в сосуд с водой должно осуществляться мастером-взрывником.

Заряд ВВ допускается оставлять в сосуде с водой не более одного часа.

Мастера-взрывники после взрывания зарядов и горнорабочие (проходчики) во время уборки горной массы должны осматривать остатки сосудов с тем, чтобы в них не остались отказавшие взрывчатые вещества. При выявлении невзорвавшихся остатков ВВ они должны быть собраны мастером-взрывником или переданы ему горнорабочими (проходчиками) для сдачи на расходный склад или в контейнер участкового пункта хранения ВМ.

26. Дробление негабаритных кусков породы или горючего сланца должно осуществляться зарядами ВВ, допущенными к применению органами Госгортехнадзора для взрывания по пласту горючего сланца, массой не более 0,3 кг, помещенными в полиэтиленовый сосуд с водой. При этом необходимо соблюдать следующие условия:

а) заряд ВВ должен помещаться на дне сосуда;

б) сосуд с водой должен укладываться на негабарите.

Взрывание зарядов в сосудах с водой может производиться как раздельно, так и одновременно со взрыванием шпуровых зарядов. Допускается дробление негабаритов без применения полиэтиленовых сосудов с водой при условии орошения выработки в радиусе 2 м от заряда и покрытия патрона-боевика, уложенного на негабарит, слоем песчано-глинистой смеси, толщиной не менее 5 см.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА I. ОБЩИЕ ПРАВИЛА

1. Основные положения 3
2. Требования к документации 5
3. Противоаварийная защита 7
4. Требования к оборудованию, материалам, технологиям и программным средствам 10
5. Требования к персоналу шахт 12
6. Общие обязанности работников 17

ГЛАВА II. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ

1. Устройство выходов из горных выработок 23
2. Проведение и крепление горных выработок 25
3. Очистные работы 38
4. Содержание и ремонт выработок 43
5. Предупреждение падения людей и предметов в выработки 46
6. Ликвидация выработок 48

ГЛАВА III. ПРОВЕТРИВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТОК И ПЫЛЕГАЗОВЫЙ РЕЖИМ

1. Общие требования 50
2. Борьба с пылью 61
3. Контроль за состоянием рудничной атмосферы 63
4. Вентиляционный надзор 64

ГЛАВА IV. РУДНИЧНЫЙ ТРАНСПОРТ И ПОДЪЕМ

1. Передвижение и перевозка людей и грузов по горным выработкам 66
2. Средства рудничного транспорта 77
3. Шахтный подъем 90

4. Сигнализация и связь на шахтном транспорте и подъеме 113
5. Шахтные канаты 115
6. Подвесные и прицепные устройства 125

ГЛАВА V. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

1. Общие требования 128
2. Область и условия применения электрооборудования 131
3. Электрические проводки 132
4. Электрические машины и аппараты 137
5. Камеры для электрических машин и подстанций 138
6. Компрессорные установки и воздухопроводы 139
7. Защита кабелей, электродвигателей и трансформаторов 141
8. Электроснабжение участка и управление машинами 144
9. Связь и сигнализация 146
10. Заземление 148
11. Рудничное освещение 151
12. Надзор и контроль 154

ГЛАВА VI. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

1. Общие положения 158
2. Предупреждение пожаров от внешних причин 160
3. Тушение подземных пожаров 162
4. Перевод пожаров в категорию потушенных и вскрытие участков с потушенными пожарами .. 163
5. Ведение работ в районе пожарных участков 164

ГЛАВА VII. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАТОПЛЕНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЫРАБОТОК

1. Водоотлив 166

2. Предотвращение прорывов воды и газа из затопленных выработок и других опасных зон 169

ГЛАВА VIII. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ЭКОЛОГИЯ

1. Общие требования 172
2. Шахтная атмосфера 175
3. Средства индивидуальной защиты 176
4. Медицинское и гигиеническое обслуживание 177
5. Экология 179

ГЛАВА IX. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ 183

ПРИЛОЖЕНИЕ.

Особенности ведения взрывных работ в шахтах, разрабатывающих горючие сланцы 186

gost.e-ecolog.ru