ПРАВИЛА безопасности в угольных шахтах

gost.e-ecolog.ru

Федеральный горный и
промышленный надзор России

Правила
безопасности в угольных шахтах

(РД 05-94—95)

Утверждены: Постановлением Госгортехнадзора
России № 67 от 30 декабря 1994 года

Москва
1995

УДК 658. 382 : 622. 33. 012. 2

Правила безопасности в угольных шахтах.– Самара: Самар. Дом печати, 1995. – 242 с.

Правила безопасности в угольных шахтах разработаны Госгортехнадзором России, Министерством топлива и энергетики России, государственной компанией "Росуголь".

В подготовке Правил принимали участие работники органов госгортехнадзора, шахт, акционерных обществ (концернов, производственных объединений, комбинатов, трестов), научно-исследовательских, проектных и проектно-конструкторских институтов России, Украины и Казахстана. Из их числа была создана рабочая группа, в которую вошли Шаталов В.С. (руководитель), Баранов С.М., Бубнов В.Г., Бобров А.И., Беляк Л.А., Гладков Ю.А., Грядущий Б.А., Григорьев А.И., Гук А.И., Колосюк В.П., Ковалев В.Г., Капелюшников Г.И., Лазченко К.Н., Левкин Н.Б., Липилин С.З., Навитный А.М., Привыко В.Я., Пудак В.В., Рылеев В.С., Раат А.В., Сергеев И.В., Таран И.Д.

Изложены требования по безопасному ведению очистных и подготовительных работ, эксплуатации рудничного транспорта, подъёма и электрических установок, требования, регламентирующие проветривание горных выработок и пылегазовый режим, предупреждение и тушение подземных пожаров, предотвращение затопления горных выработок, производственной санитарии. Приведены инструкции (по составлению паспортов выемочного участка, проведения и крепления подземных выработок, планов ликвидации аварий и др.) и формы книг для контроля за безопасным ведением работ. По сравнению с правилами, утвержденными в 1986 г., в настоящее издание внесены изменения и дополнения, направленные на повышение безопасности работ.

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

Редакционная коллегия:

Васильчук М.П., Мулькибаев О.М., Ткачук С.П., Евтушенко А.Е., Абдрахманов Б.А., Баймухамедов С.К., Горбатов В.А., Диколенко Е.Я., Заболотный А.Г., Колесов О.А., Любарский Б.С., Лагутин В.И., Малышев Ю.Н., Мурашов В.И., Никишичев Б.Г., Николаев С. С., Полтавец В.И., Пучков Л.А., Субботин А.И., Сургай Н.С., Сребный М.А., Фисун А.П., Худин Ю.Л., Чигрин В.Д., Шаталов В.С., Янко С.В.

ISBN 5–7350–0118–3

ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПРАВИЛА

1. Основные положения

§ 1. Угольная шахта* представляет собой уникальную сложную производственную систему с особо опасными условиями (взрывоопасность, пожароопасность, выбросоопасность, опасность по обвалам и прорывам воды и газов), предприятие, где непредвиденные и внезапные изменения геологических условий или природных сил, несоблюдение настоящих Правил или неправильные действия даже одного работника могут повлечь катастрофические последствия для людей.

§ 2. Настоящие Правила безопасности — основополагающий нормативный документ по охране труда, в соответствии с которым разрабатываются другие нормативные документы по безопасности работ и охраны 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 угольной шахте, независимо от форм собственности и обязательны для всех работников, участвующих в проектировании, строительстве и эксплуатации шахт, разработке, изготовлении и использовании машин, оборудования, приборов и материалов, работников научно-исследовательских и проектных организаций, контролирующих органов, военизированных горноспасательных частей (ВГСЧ), а также для лиц, чья работа или учеба связана с посещением шахт.

§ 4. Руководитель (директор) предприятия обязан обеспечить безопасные и здоровые условия труда неза-

---

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

висимо от того, предусмотрено ли все необходимое настоящими Правилами.

§ 5. Обязанности и права 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 соответствующий 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) шахты.

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 определенны 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, горизонты, 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 выемочных участков подготовительных выработок общешахтного назначения и очистных забоев (в том числе и после подготовки и повторной нарезки), а также при внедрении новой технологии производится 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, в особенности объектов, которые могут представлять опасность для ведения горных работ.

Для всех видов документации определяются 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 в недрах при добыче". Запрещается строительство (реконструкция, техническое перевооружение) производственных объектов, разработка и внедрение новых технологий и способов производства, средств коллективной и индивидуальной защиты без предварительной экспертизы проектной документации на соответствие нормативным актам по охране труда,проводимой органами, имеющими лицензию Госгортехнадзора.

---

* В дальнейшем под термином "Госгортехнадзор" имеется в виду Государственный комитет республики Казахстан по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору или Федеральный горный и промышленный надзор России, или Государственный комитет Украины по надзору за охраной труда.

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

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. Организации, разрабатывающие проекты, а также программы для ЭВМ по вопросам безопасности работ, должны иметь лицензию.

Для каждой шахты должен быть утвержденный проект строительства (реконструкции).

Строительство шахт, вскрытие и подготовка выемочных полей, горизонтов, блоков, панелей, проходка и капитальный ремонт стволов, установка стационарного оборудования должны осуществляться по проектам, разработанным проектными организациями, имеющими лицензию Госгортехнадзора, на основе проекта строительства (реконструкции) шахты, и утвержденными владельцем собственности.

Проекты перед утверждением должны проходить экспертизу в институте по безопасности работ в горной промышленности (МакНИИ, ВостНИИ, КазНИИБГП).

Эксплуатация выемочных участков, проведение и капитальный ремонт горных выработок должны осуществляться по паспортам, составляемым в соответствии с проектами, установка механизмов — по схемам, которые утверждаются 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 безопасности работ и охраны труда.

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

а) экспертиза программных средств и выходных до-

кументов на соответствие нормативным актам в учреждениях, имеющих лицензию Госгортехнадзора;

б) дополнительное обучение обслуживающего персонала с выдачей соответствующих удостоверений;

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

г) обеспечение мест и сроков хранения, аналогичных 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 авариях 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 отдельных 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. Его распоряжения 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 (ВГСЧ), статус и функции которых определены Положением, утвержденным Правительством.

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 и принимать меры по их розыску.

§ 20. В местах, определенных главным инженером шахты, должны быть установлены 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 индивидуально закрепленные изолирующие самоспасатели, количество которых на каждой шахте должно быть на 10% больше списочного состава работников, занятых на подземных работах.

Запрещается спуск в шахту, нахождение в шахте и на рабочих местах без индивидуально закрепленного 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 самоспасатели (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, проверяется 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 индивидуального аккумуляторного светильника и необходимых средств индивидуальной защиты.

Количество исправных аккумуляторных светильников в ламповой, включая светильники, совмещенные с метансигнализаторами, должно быть на 10% больше списочного числа 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 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 МакНИИ, ВостНИИ или КазНИИБГП (при условии его аккредитации) на соответствие государственным стандартам и нормативным документам. При этом разрешительная документация, выданная в одном из государств, госгортехнадзоры которых утвердили настоящие Правила, имеет юридическую силу на территории других таких государств.

§ 25. Допуск оборудования и материалов, приведенных в § 24, к испытаниям, а также допуск к применению изделий единичного производства и отдельных измененных конструкций серийно выпускаемого оборудования осуществляется органами Госгортехнадзора и Госсаннадзора на основании заключений МакНИИ, ВостНИИ или КазНИИБГП (при условии его аккредитации).

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

§ 27. Эксплуатация и обслуживание машин, горношахтного 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 горношахтное оборудование должны указываться данные воспроизводимых им 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.), должны быть предусмотрены предупредительная сигнализация о пуске машины в работу и средства остановки и отключения от источников энергии.

Предпусковой предупредительный сигнал должен быть звуковым, его продолжительность не должна составлять менее 6 с и он должен 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, дегазации, энергоснабжения и других систем обеспечения безопасности работ) 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 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 работы которых зависит безопасность труда групп людей, (горные диспетчеры, мастера-взрывники, электрослесари, машинисты людских подъемов, электровозов и горных выемочных машин), должны пройти профессиональный отбор при поступлении на работу и проходить периодические проверки на профпригодность в период трудовой деятельности.

Порядок прохождения профессионального отбора и периодичность проверок на профпригодность определяются государственными органами управления уголь-

ной промышленностью и Министерством здравоохранения.

§ 35. К работе в очистных и подготовительных выработках на пластах, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа, допускаются рабочие, имеющие стаж работы в очистных или подготовительных забоях шахт, опасных по газу, не менее одного года. На шахтах, где все разрабатываемые пласты относятся к опасным или угрожаемым по внезапным выбросам угля, породы и газа, к работе на указанных пластах могут допускаться рабочие, имеющие подземный стаж работы на шахтах, опасных по газу, не менее года. При этом все поступающие рабочие должны пройти специальную подготовку.

Требования к руководителям и специалистам шахты

§ 36. Директором и главным инженером шахты может назначаться специалист, имеющий высшее горнотехническое образование и стаж работы на руководящих и инженерно-технических должностях на шахтах не менее 5 лет.

На должности главных инженеров шахт, отрабатывающих выбросоопасные пласты, должны назначаться специалисты, имеющие опыт работы на руководящих и инженерно-технических должностях на подземных работах таких шахт не менее 3 лет из указанных пяти.

§ 37. 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.

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

§ 39. 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.

§ 40. Директора и главные инженеры и их заместители по охране труда и технике безопасности, главные механики, главные энергетики, главные технологи, начальники участков ВТБ, буровзрывных работ, дегазации, профилактических работ по технике безопасности могут быть назначены на должность только после обучения по охране труда и аттестации в институте безопасности или в головном институте повышения квалификации, а горные диспетчеры, инженерно-технические работники, которые могут быть ответственными руководителями по ликвидации аварий, начальники участков (очистных, подготовительных, ремонтно-восстановительных, монтажных, шахтного транспорта) — в институтах безопасности или учебных учреждениях, имеющих соответствующую 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 работ по 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.

§ 41. Начальниками участков ВТБ могут быть лица, имеющие высшее горнотехническое образование и стаж подземной работы на шахтах не менее 1 года. На шахтах III категории, сверхкатегорных и опасных по внезапным выбросам начальники ВТБ должны иметь стаж подземной работы на газовых шахтах не менее 3 лет.

Заместителями начальников участка ВТБ на шахтах III категории и выше могут быть специалисты, имеющие высшее горнотехническое образование, а на шах-

тах не выше II категории — лица с высшим или средним горнотехническим образованием.

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

§ 42. Начальниками добычных и подготовительных участков на пластах, опасных по внезапным выбросам, а также разрабатывающих пласты, склонные к горным ударам, могут быть горные инженеры, имеющие стаж работы на таких шахтах не менее 2 лет, или горные техники со стажем работы на таких шахтах не менее 3 лет. Горными мастерами могут быть горные инженеры и горные техники со стажем работы на таких шахтах не менее 1 года.

§ 43. Инженерно-технические работники шахт, опасных по внезапным выбросам, а также разрабатывающих пласты, склонные к горным ударам, допускаются к работе после сдачи экзаменов на знание специальных инструкций по ведению горных и взрывных работ в условиях таких шахт.

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

Профессиональная подготовка рабочих

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

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

§ 47. Рабочие обязаны пройти переподготовку при изменении технологии или организации работ и при переходе на обслуживание новой техники.

§ 48. При заключении трудового договора (контракта) с рабочими профессий с повышенной опасностью труда или обслуживающими объекты жизнедеятельности шахты должно быть обусловлено их испытание с целью проверки соответствия рабочего поручаемой ему работе. При этом должны быть соблюдены требования законодательства.

Предварительное обучение по охране труда

§ 49. 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, первичный инструктаж на рабочем месте, специальные виды обучения, экзамен по охране труда и стажировку.

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

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	—

Примечание: *) При работе на пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа, продолжительность стажировки должна сотавлять не менее 10 смен.

§ 50. Разовое посещение подземных выработок работниками шахтной поверхности или лицами, не работающими на шахте, допускается только с разрешения директора (главного инженера) шахты, в сопровождении инженерно-технического работника участка или шахты и при условии ознакомления этих лиц с правилами поведения в шахте и обучения пользованию самоспасателем.

Обучение по охране труда в период трудовой деятельности

§ 51. 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 стажировки, 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.

§ 52. Руководители и специалисты шахт не реже одного раза в течение пяти 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, дегазации, профилактических работ по технике безопасности 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, имеющих лицензию Госгортехнадзора, по программам, разработанным институтом безопасности и согласованным с Госгортехнадзором.

§ 53. 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.

§ 54. Все работники, управляющие машинами, механизмами и электроустановками, 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

§ 55. 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 угольных шахтах, в части, касающейся его трудовой деятельности;

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

е) проходить медосмотр, обучение, инструктажи и проверку 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.

§ 56. Работнику запрещается самовольно выполнять работы, не относящиеся к полученному наряду (заданию) и его обязанностям, за исключением случаев, когда такие работы необходимо выполнять, чтобы предотвратить вероятную аварию или угрозу здоровью или жизни людей.

§ 57. Запрещается курить и пользоваться открытым огнем в подземных выработках, надшахтных зданиях, помещениях ламповых и сортировок, на поверхности шахты ближе 30 м от диффузора вентилятора и зданий дегазационных установок, 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.

§ 58. 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.

С целью недопущения на шахту лиц в нетрезвом состоянии, состоянии наркотического или токсического опьянения директор шахты или руководитель работ в случае необходимости 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.

§ 59. 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.

§ 60. В рабочие дни в тупиковые и отдаленные от рабочих мест выработки, а в нерабочие для шахт дни и смены в любые выработки разрешается посылать одновременно не менее двух опытных рабочих, имеющих стаж работы по профессии более 6 месяцев, при наличии у них газоопределителя непрерывного действия.

В нерабочие дни или при перерывах в работе более одной смены такие выработки должны быть предварительно проверены инженерно-техническим работником и одним опытным рабочим.

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

§ 62. 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, которые могут привести к нарушению правил безопасного ведения работ.

§ 63. 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.

§ 64. 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 с лицом, ответственным за работу в данную смену в целом по шахте. Об этом должен быть поставлен в известность горный диспетчер.

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

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

§ 66. 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.

§ 67. 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 и газовой обстановке, пылевзрывобезопасности выработок, а также в исправности предохранительных устройств, кабельной сети, ограждений, сигнализации и других средств безопасности.

§ 68. В течение всей смены бригадир, звеньевой, рабочий должны следить за безопасным состоянием места работы, исправностью обслуживаемого оборудования и приспособлений, средств защиты и контроля.

При обнаружении признаков опасности бригадир, звеньевой, 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 о ней сменному инженерно-техническому работнику или горному диспетчеру.

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

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

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

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

§ 73. 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.

§ 74. На каждой шахте должна действовать система охраны, исключающая доступ посторонних лиц на объекты жизнеобеспечения предприятия, подземные выработки, служебные здания и сооружения. Запрещается без письменного разрешения главного инженера шахты (кроме аварийных случаев) остановка объектов жизнеобеспечения шахты (электроподстанции, вентиляторы, подъемы, водоотливы, дегазационные, газоотсасывающие, холодильные и калориферные установки, котельные и др.).

§ 75. Все несчастные случаи, профессиональные заболевания, а также аварии, в т.ч. и не повлекшие за собой несчастных случаев, 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

§ 76. На каждой действующей шахте должно быть не менее двух отдельных выходов на поверхность, приспособленных для передвижения (перевозки) людей. Каждый горизонт шахты должен также иметь не менее двух отдельных выходов на вышележащий (нижележащий) горизонт или поверхность, приспособленных для передвижения (перевозки людей).

Две и более выработок 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.

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

В случае вскрытия нового горизонта одним стволом или подготовки его уклонами в первую очередь проводятся выработки для обеспечения горизонта двумя выходами и проветривания за счет общешахтной депрессии.

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.

§ 78. Вертикальные стволы, служащие в качестве выходов на поверхность, должны быть оборудованы

подъемными установками, одна из которых должна быть клетевой, и лестничными отделениями. Лестничное отделение может отсутствовать в одном из стволов, 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.

В стволах глубиной более 500 м лестничное отделение может отсутствовать, если в обоих стволах имеется по две подъемные установки с независимым подводом энергии или каждый ствол оборудован, кроме основного подъема, аварийно-ремонтным.

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

§ 79. Все не обслуживаемые 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.

§ 80. 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 свободному проходу шириной не менее 0,7 м и высотой — 1,8 м.

Требования данного параграфа распространяются также и на другие наклонные выработки, оборудованные механизированной перевозкой людей в пассажирских вагонетках.

§ 81. На действующих шахтах при вскрытии нового горизонта вертикальным стволом и наклонной выработкой или двумя наклонными выработками второй запасной выход оборудуется в соответствии с требованиями § 80 по одной из этих выработок.

Для вновь строящихся (реконструируемых) шахт и горизонтов третьей категории и выше по газу допускается иметь в работе не более одной ступени уклонов.

Выемочные участки, отрабатываемые уклонными полями, должны иметь не менее двух выходов на действующий горизонт или поверхность, один из которых должен располагаться в центре участка, а второй — на его границе.

§ 82. На нижних и промежуточных приемных площадках наклонных стволов, уклонов и бремсбергов (кроме оборудованных конвейерами) должны устраиваться обходные выработки.

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

§ 83. Из каждой очистной выработки должно быть не менее двух выходов: один на вентиляционный, другой — на откаточный (конвейерный) штрек. В нижней части лавы должен быть магазинный уступ.

При наличии опережающих лаву выработок нижний выход должен быть расположен впереди очистного забоя. На крутых, крутонаклонных и наклонных пластах, кроме отрабатываемых столбами по падению (агрегатами АЩ и др.), где уголь транспортируется вдоль очистного забоя на штрек самотеком, должно быть не менее двух выходов на откаточный (конвейерный) штрек, не используемых для спуска угля. Один из выходов должен быть впереди очистного забоя.

При комбайновой выемке угля в лавах на крутых и крутонаклонных пластах без оставления магазинных уступов, на весьма тонких пластах при транспортировании угля по рештакам, а также при работе по схеме лава-штрек оборудуется второй (дополнительный) выход на откаточный (конвейерный) штрек со стороны выработанного пространства.

При подходе очистных выработок к техническим границам допускается оборудование нижнего выхода через задние печи или гезенки.

При вынимаемой мощности пласта 1 м и менее каждая из последовательно проветриваемых очистных выработок должна иметь выход через свои промежуточные штреки на ходок, пройденный на всю высоту этажа и оборудованный для передвижения людей.

При отработке системами с полной закладкой выработанного пространства на крутых пластах из каждого очистного забоя должен быть один оборудованный для передвижения людей выход на вентиляционный и второй — на откаточный горизонт.

При отработке пластов лавами по падению (восстанию) на участках пластов, угрожаемых по прорыву воды (пульпы или глины), из каждой очистной выработки должен быть обеспечен выход на вышележащий горизонты.

§ 84. В коротких очистных забоях, в которых уголь добывается гидравлическим или механо-гидравлическим способом без присутствия людей в очистной заходке, разрешается использовать в качестве второго выхода вентиляционные сбойки сечением не менее 1,5 м или специально оборудованные скважины диаметром не менее 850 мм, проводимые на соседние

выемочные выработки (штрек или печь). Расстояние между сбойками или скважинами должно быть не более 30 м.

При системе подэтажной отбойки второй выход разрешается иметь на расстоянии не более 100 м от места установки гидромонитора.

§ 85. При отработке мощных пластов вход под щит и выход из-под него должны быть оборудованы подвесной металлической канатной лестницей. Лестница подвешивается к щиту и спускается по углеспускной печи до ближайшей сбойки, соединяющей эту печь с ходовой.

Второй выход из-под щита оборудуется в ближайшей к завалу углеспускной печи. Эта печь должна быть оборудована подвесной металлической канатной лестницей, подвешенной к щиту. Длина лестницы должна быть такой, чтобы в опущенном состоянии она доходила до сбойки с вентиляционной печью, пройденной с промежуточного или откаточного (параллельного) штрека.

Между крайними секциями щитового перекрытия должны быть протянуты два предохранительных каната, к которым прикрепляются пояса работающих под перекрытием. При мощности пласта до 6 м может быть протянут один канат.

2. Проведение и крепление горных выработок

Общие требования

§ 86. 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 стандартов, утвержденных технических условий и паспортов.

При изменении горно-геологических и производ-

ственных условий паспорт выемочного участка и проведения и крепления подземных выработок должен быть пересмотрен в суточный срок. До пересмотра паспорта работы должны вестись с выполнением дополнительных мероприятий по безопасности, указанных в путевке лица сменного участкового надзора и в книге нарядов.

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 ведение горных работ 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 углеспускных и вентиляционных скважин, пробуренных в крепких устойчивых углях ($f = 1,5$).

§ 87. Взрывные работы на шахтах должны производиться в соответствии с требованиями Единых Правил безопасности при взрывных работах (ЕПБ).

§ 88. Поперечные сечения горных выработок должны соответствовать типовым сечениям.

Площадь поперечного сечения выработок в свету определяется расчетом по факторам допустимой скорости воздушной струи (проветривания), габаритных размеров подвижного состава и оборудования с учетом минимально допустимых зазоров, величины усадки крепи после воздействия горного давления и безремонтного их содержания в течение всего периода эксплуатации.

Требования к минимальным площадям поперечных сечений горизонтальных и наклонных выработок в свету, ширине проходов для людей и величине зазоров между крепью, оборудованием или трубопроводами и наиболее выступающей кромкой габарита подвижного состава изложены в табл. 2.1 и 2.2.

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 и аккумулирующие штреки, участковые бремсберги и уклоны	6,0	1,8
3. Вентиляционные просеки, печи, косовичники и другие выработки	1,5	—
4. Участковые выработки, находящиеся в зоне влияния очистных работ, людские ходки, не предназначенные для механизированной перевозки людей	4,5	1,8
5. Главные откаточные и вентиляционные выработки, введенные в действие до 1987 года:		
а) закрепленные деревянной, сборной, железобетонной, металлической крепью;	4,5	1,9
б) закрепленные каменной, монолитной, железобетонной, бетонной, гладкостенной сборной железобетонной крепью;	4,0	1,9
в) участковые вентиляционные, промежуточные и конвейерные штреки, людские ходки, участковые бремсберги и уклоны	3,7	1,8
6. Выработки, в которых имеется контактный провод:		
а) участки околоствольных дворов, по которым передвигаются люди до места посадки в вагонетки;	—	2,4
б) выработки, по которым передвигаются люди, околоствольные дворы, площадки посадочные и погрузочно-разгрузочные, сопряжения с другими выработками;	—	2,2
в) выработки, по которым производится перевозка людей или при наличии выработок (отделений) для передвижения людей	—	2,0

Таблица 2.2

Выработки	Вид транспорта	Расположение	Минимальная величина, м		Примечания
			прохода	зазора	
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	
3. Горизонтальные, наклонные	Моно-рельсовый	Между крепью и подвижным составом	0,7	0,2	При скоростях движения до 1 м/с
			0,85	0,3	При скоростях 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

Продолжение таб. 2.2

1	2	3	4	5	6
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	
		Между конвейером и подвижным составом	—	0,4	
7. Горизонтальные, наклонные	Конвейеры с монорельсовым или надпочвенными 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	
9. Наклонные	Канатно-рельсовые дороги	Между канатом и конвейером	—	1,0	
10. Выработки, служащие для перепускания угля, породы или закладочных материалов на откаточный горизонт самотеком, имеющие два отделения или оборудованные металлическими трубами	Устройство для перепуска угля	Между крепью и отшивом или металлическими трубами	0,8	—	

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. На двухпутевых участках выработок всех околоствольных дворов, в однопутевых околоствольных выработках клетевых стволов, сданных в эксплуатацию в 1987 г. и последующие годы и находящихся в проходке, а также во всех других местах двухпутевых выработок, 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. В двухпутевых выработках запрещается устройство проходов между путями.

§ 89. Выработка, служащая для перепуска угля, породы или закладочных материалов на откаточный (промежуточный) горизонт самотеком, должна иметь два отделения. Для этой цели могут использоваться две параллельные выработки, сбиваемые между собой через каждые 8-10 м.

Сечение углеспускного (породоспускного) отделения определяется его паспортом.

Ходовые отделения выработок должны быть отделены от углеспускных (породоспускных) прочной сплошной отшивкой с закрываемыми окнами для пропуска застрявших кусков угля и породы.

При спуске угля (закладочного материала, породы) по металлическим трубам отшивку ходового отделения можно не производить.

§ 90. При прохождении и перекреплении горных выработок не должно допускаться образование пустот за крепью выработки.

В случае образования пустот они должны быть заложены (забучены), а в выработках, опасных по слоевым скоплениям метана, пустоты за крепью должны быть затампонированы.

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

§ 91. Пространство между забоем и постоянной крепью должно быть закреплено временной крепью. Замена временной крепи на постоянную производится в соот-

ветствии с паспортом. Выемка угля отбойными молотками, возведение постоянной крепи, а также уборка угля и породы после взрывных работ в подготовительных выработках производятся под защитой временной крепи. Конструкция временной крепи определяется паспортом и должна обеспечить безопасность ведения работ.

Запрещается производить выемку угля или породы в подготовительных выработках без наличия сменного запаса крепежных материалов. Место расположения запаса крепежных материалов определяется паспортом.

В весьма 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 помимо настоящих Правил необходимо руководствоваться Правилами безопасности при проходке стволов шахт специальными способами.

§ 92. Рабочие, производящие оборку кровли, должны находиться под закрепленным участком выработки. При оборке кровли в выработках большого сечения с площадок запрещается выдвигать их на расстояние ближе 2 м от закола.

§ 93. Запрещается производить сбойку выработок без специальных мероприятий, утвержденных главным инженером шахты.

Проведение и крепление горизонтальных и наклонных горных выработок

§ 94. Отставание постоянной крепи от забоев подготовительных выработок определяется паспортом, но не должно быть более 3 м. При неустойчивой кровле максимально допустимое отставание постоянной крепи должно быть уменьшено. Последние у забоя три-четыре крепежные рамы должны быть прочно 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 уста-

новки.

При крепости пород $f = 7$ разрешается отставание постоянной крепи от забоя на расстояние более шага установки крепи (но не более двойного шага установки).

Разрешается проведение выработок без применения временной крепи при креплении тюбинговой крепью.

§ 95. При проведении подготовительных выработок с подрывкой боковых пород отставание породного забоя от угольного должно быть не более 5 м.

При проведении выработок по углю широким забоем при ширине раскоски более 5 м необходимо иметь соединенный со штреком закрепленный косовичник, служащий запасным выходом и вентиляционным ходком.

В подготовительных выработках, проводимых вслед за очистным забоем, отставание породного забоя от угольного забоя лавы не должно превышать 5 м, если в очистной выработке применяется индивидуальная крепь, 8 м — при механизированной крепи и 11 м — при выемке угля стругами.

§ 96. При разработке мощных пластов запрещается проведение камер, выработок, сопряжений большого сечения с применением уступов при опережении верхнего уступа над нижним более чем на 1,5 м и без надежного ограждения кромки верхнего уступа.

При работе на высоте более 4 м в таких выработках должны применяться специальные приспособления или самоходные агрегаты со специальными площадками.

Для сообщения между уступами должны устанавливаться лестницы.

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

§ 98. 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 проведении наклонных выработок нахождение людей ниже места разминовки горнопроходческого оборудования запрещается;

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

Проходка, крепление и армирование вертикальных выработок

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

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

Кроме того, забой углубляемого ствола должен быть изолирован от действующих подъемов рабочего горизонта предохранительным устройством (полком или целиком).

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, или при многоканатной подвеске клетей с числом головных канатов четыре и более	Суммарная масса груза, увеличенная в 1,5 раза
2. Скиповой с многоканатной машиной и числом головных канатов четыре и более	Половина массы груза скипа
3. Остальные виды подъемов	Масса груженого подъемного сосуда

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

Запрещается выемка предохранительного целика или разборка полка в углубляемом стволе без проекта, согласованного с главным инженером шахты и утвержденного главным инженером строительной организации, выполняющей работу.

§ 101. 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.

§ 102. 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 и при отсутствии людей ниже "затора".

§ 103. 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.

§ 104. Призабойная часть проходимого или углубляемого 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.

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

§ 106. 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 с помощью 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.

§ 107. 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.

§ 108. Работы по перемещению полков, щита-оболочки, металлической опалубки, трубопроводов и кабелей должны производиться под руководством ин-

женерно-технического работника и 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 или углубке 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 соблюдение зазоров, установленных 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.

§ 109. При производстве работ по проходке и углубке ствола должны применяться грузозахватные приспособления (стропы, траверсы, серьги и др.), изготовленные на специализированных предприятиях в соответ-

ствии 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.

§ 110. Величина отставания крепи или нижней кромки опалубки от забоя и взорванной горной массы устанавливается проектом производства работ на проходку или углубку ствола.

В слабых и неустойчивых породах это расстояние не должно превышать 1,0—1,5 м, а в проектах производства работ должны предусматриваться дополнительные меры безопасности, направленные на предотвращение обрушения пород.

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

§ 112. 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 максимально допустимой нагрузки на эти устройства.

3. Очистные работы

Общие требования

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

§ 114. Не допускается ведение очистных работ на участках шахтного поля, где не пройден и не сбит с действующими выработками ствол (скважина), предусмотренный проектом для надежного проветривания. Запрещается подтапливание или прекращение проветривания ствола (скважины), расположенного на горном отводе шахты.

§ 115. Запрещается ведение эксплуатационных работ более чем в двух смежных этажах. Погашение целиков, а также отработка отдельных выемочных участков на вышележащих этажах допускаются по проектам, утвержденным главным инженером шахты.

§ 116. Все оборудование комплексно-механизированных 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.

§ 117. 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, проведения и крепления подземных выработок. Первичная посадка основной кровли должна производиться под руководством начальника участка или его заместителя.

Осадка кровли при ведении демонтажа очистных комплексов должна выполняться по проекту, разработанному в соответствии с действующими нормативными документами, как правило, с применением специ-

альных механизированных крепей, исключающих нахождение людей в зоне обрушения.

§ 118. В случае остановки работ в очистной выработке на время свыше суток должны быть приняты меры по предупреждению обрушения кровли в призабойном пространстве, загазирования или затопления. Возобновление работ допускается с разрешения главного инженера шахты после осмотра очистной выработки инженерно-техническими работниками участка.

§ 119. В процессе работы должна производиться проверка устойчивости кровли и забоя путем осмотра и остукивания. При наличии признаков опасности обрушения кровли, забоя или сползания почвы на крутых пластах должна производиться оборка отслоившейся горной массы и устанавливаться дополнительная крепь.

§ 120. Ширина свободного прохода людей в лавах, оснащенных механизированными крепями, должна быть не менее 0,7 м, высота — не менее 0,5 м. В лавах с индивидуальной крепью должен оставляться и поддерживаться свободный проход шириной не менее 0,7 м.

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

§ 122. 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 на работающих (травмирование). При углах падения 9° (при работе с рамы конвейера) и более, когда не исключается возможность скольжения комбайна под действием собственного веса, он должен иметь два независимых тормозных устройства или поддерживаться специально предусмотренной дистанционно управляемой лебедкой.

Запрещается нахождение людей в лаве ниже комбайна:

а) при спуске широкозахватных комбайнов на пластах с углом падения более 20°;

б) при работе и спуске узкозахватных комбайнов на пластах с углом падения более 25°, за исключением механизированных крепей, оборудованных ограждением, препятствующим попаданию кусков угля и породы в места нахождения людей.

При двухкомбайновой выемке передвижение комбайнов по одной тяговой цепи разрешается только с применением специальных секционирующих устройств, исключающих суммирование тяговых усилий в цепи. Места крепления цепи на секционирующих устройствах должны быть четко обозначены и видимы для машинистов комбайнов. Одновременная работа двух комбайнов с цепной подачей допускается только на пластах с углом падения менее 9°.

§ 123. Во время работы струговой установки запрещается нахождение и перемещение людей:

а) между стойками первого ряда крепи и конвейером или забоем лавы;

б) на расстоянии менее 1 м по падению пласта от направляющих балок или других устройств закрепления приводных головок;

в) в нишах на расстоянии менее 1,5 м от тяговой цепи струга или секции конвейера.

При подтягивании струговой установки по восстанию пласта запрещается производить другие работы в лаве.

§ 124. Выемка надштрековых целиков у вентиляционных штреков одновременно с отработкой лав нижележащего этажа допускается только при углах падения пласта до 30° и при наличии оконтуривающих штреков (просеков).

§ 125. Доставка угля из очистной выработки к погрузочному пункту при наличии целиков над штреком на пологих и наклонных пластах допускается только на передние печи или гезенки.

При подходе очистных выработок к техническим границам и охранным целикам допускается доставка угля из лавы к погрузочному пункту на задние печи или гезенки в соответствии с мероприятиями, утвержденными главным инженером шахты.

§ 126. При отработке по простиранию пластов с углами падения более 25° уступами длиной более 10 м и

прямолинейными забоями обязательно применение у забоя предохранительных полков. При транспортировании угля самотеком должны быть устроены гасители скорости, а в местах изгибов лавы — ограждающие устройства.

Запрещается производить выемку угля в уступе отбойным молотком в направлении снизу вверх, а также работать в уступах без спасательных ниш в кутках уступов, за исключением пластов, опасных по горным ударам.

§ 127. Угле- и породоспускные скаты (гезенки, печи) должны быть обеспечены средствами для их разбучивания. Перепуск застрявшего угля в гезенках, скважинах, печах и скатах при самотечной доставке разрешается производить только в присутствии инженерно-технического работника участка.

§ 128. В лавах на пластах с углом падения более 18° запрещается доставка лесоматериалов конвейерами, не оборудованными специальными приспособлениями для удержания лесоматериалов.

Крепление и управление кровлей

§ 129. В очистных выработках в основном должна применяться механизированная крепь с характеристиками, соответствующими горно-геологическим условиям.

В сложных горно-геологических условиях допускается применение индивидуальных металлических или деревянных крепей.

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.

§ 130. 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%.

§ 131. При выемке угля узкозахватными комбайнами и стругами индивидуальная металлическая крепь должна применяться с консольными металлическими верхняками. Допускается применение других видов крепи, обеспечивающих 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.

§ 132. Сопряжения очистных выработок с откаточными (конвейерными) и вентиляционными штреками (бремсбергами, уклонами, ходками и др.) должны быть закреплены механизированной передвижной крепью. Применение другого вида крепи допускается как исключение, при невозможности применения механизированной передвижной крепи. Конструкция специальных видов крепи сопряжения утверждается главным инженером шахты и отражается в паспорте выемочного участка.

§ 133. В комплексно-механизированных лавах допускается применение индивидуальной металлической крепи на концевых участках, а также деревянной — в местах выкладки бутовых полос и в местах геологических нарушений.

Применение деревянной крепи в лавах с индивидуальной металлической крепью допускается в местах геологических нарушений и на концевых участках, в местах выкладки бутовых полос или возведения других сооружений для поддержания сопряжений очистных забоев с примыкающими выработками.

§ 134. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по посадке кровли, должны быть предусмотрены паспортом.

Передвижку секций механизированной крепи на пластах с углом падения более 35° допускается производить в направлении снизу вверх.

При угле падения пласта более 15° производить выбивку крепи при посадке кровли в лаве разрешается в направлении снизу вверх.

Запрещается ведение других работ ниже места пе-

редвижки посадочной крепи при посадке кровли на наклонных, крутонаклонных и крутых пластах.

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

§ 136. Посадка кровли в лавах с индивидуальной крепью должна производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника по должности не ниже помощника начальника участка.

Рабочие, занятые на посадке кровли, должны находиться в закрепленных местах. В органной крепи должны оставляться окна шириной не менее 0,7 м и на расстоянии не более 5 м одно от другого.

В лавах, закрепленных деревянной крепью, на пластах с углом падения не более 15°, одновременно с посадкой кровли допускается производство других работ (кроме взрывных работ и работы механизмов, создающих шум) при условии нахождения людей на расстоянии не менее 30 м от участка, намеченного к посадке. При посадке кровли не одновременно по всей длине лавы, а отдельными участками число их должно быть минимальным. Выбивка крепи и посадка должны производиться последовательно в одном направлении. Порядок посадки кровли отдельными участками или по всей лаве и меры по безопасному ведению работ определяются в каждом отдельном случае паспортом выемочного участка.

При применении индивидуальной металлической призабойной и режущей крепи на пластах с углом падения до 25° одновременно с посадкой допускается производство других работ в лаве на расстоянии от места посадки, определяемом паспортом.

§ 137. Бутовый штрек должен быть закреплен временной крепью на протяжении не менее 3 м от его забоя.

Каждый бутовый штрек должен иметь закрепленный выход в рабочее пространство лавы. Перед подрывкой породы в бутовых штреках в рабочем пространстве лавы по линии отрыва породы должна быть пробита оконтуривающая органная крепь.

В бутовых штреках с верхней подрывкой и бурени-

ем шпуров со стороны забоя на наклонных, крутонаклонных и крутых пластах, где образование бутовых полос осуществляется самоподбучиванием, крепление может не производиться.

§ 138. При слабых, неустойчивых боковых породах для обеспечения безопасности работ должна применяться затяжка кровли, а на крутых пластах — и почвы.

При разработке пластов потолкоуступным забоем обязательно крепление с затяжкой ножек уступов.

§ 139. Крепь, выбитая при взрывных работах, при зарубке и отбойке, переноске оборудования, а также вышедшая из строя из-за деформации, утечки рабочей жидкости или утери деталей, обеспечивающих безопасность ее обслуживания, должна быть восстановлена или заменена.

§ 140. При задержке обрушения кровли более установленного паспортом шага посадки необходимо применять искусственное обрушение. В этом случае запрещается производить работы в лаве по добыче угля до обрушения кровли.

Работы по подготовке к искусственному обрушению кровли производятся в соответствии с дополнительно разрабатываемыми мероприятиями, утвержденными главным инженером шахты.

Запрещается совмещать очистные и посадочные работы в лавах длиной до 100 м с индивидуальной крепью и трудноуправляемой кровлей.

Дополнительные требования при разработке мощных пластов

§ 141. На пластах с углом падения более 30° отработку подэтажей системами с обрушением кровли разрешается вести только в нисходящем порядке и под обрушенным пространством вышележащего подэтажа. При этом отставание нижележащего очистного забоя от границы зоны обрушения вышележащего подэтажа должно быть не менее 15 м.

§ 142. При отработке пласта слоями в нисходящем порядке и при отсутствии достаточно устойчивой межслоевой породной пачки обрушение потолочины или закладка выработанного пространства должна произво-

диться на межслоевое перекрытие. В случае, когда обрушенная порода или закладочный материал хорошо и надежно слеживается, допускается работа без перекрытия. Отставание очистного забоя каждого нижележащего слоя от границы обрушенного или заложенного пространства очистного забоя вышележащего слоя должно быть не менее 20 м.

§ 143. При комбинированной системе разработки с гибким перекрытием забои монтажного слоя должны опережать забои под перекрытием не менее чем на 20 м как по простиранию, так и по падению пласта при одновременной их отработке.

Запрещается ведение очистных работ под перекрытием при необрушенной кровле в монтажном слое.

§ 144. При слоевой выемке угля под гибким перекрытием отставание забоя каждого нижележащего слоя должно предусматриваться паспортом выемочного участка.

Пролет обнажения гибкого металлического перекрытия в очистной выработке не должен превышать 6 м. Порывы в гибком перекрытии должны быть немедленно ликвидированы.

§ 145. Запрещается применение систем разработки длинными столбами по простиранию с обрушением и индивидуальной стоечной крепью при вынимаемой мощности пласта более 3,5 м и угле падения более 45°, а также нетиповых систем разработки (подэтажно-штрековое обрушение и др.).

При выемке слоями мощность слоя не должна превышать 3,5 м независимо от угла падения пласта, а при системе с гибким перекрытием мощность слоя определяется паспортом.

В отдельных случаях при мощности пласта до 4,5 м и угле падения до 45° допускается выемка пласта на полную мощность по паспорту выемочного участка.

§ 146. Запрещается нахождение людей в выработанном пространстве при заполнении его закладкой и производство закладочных работ при отсутствии двухсторонней связи между рабочим местом и закладочным комплексом.

§ 147. При пневматической закладке закладочный

материал должен обязательно орошаться водой, подаваемой в трубопровод, перед выбросом материала в выработанное пространство.

§ 148. При возведении углеспускных скатов в закладочном массиве должны быть предусмотрены меры по ограничению попадания воды в углеспускное и ходовое отделения.

§ 149. Опускать щитовое перекрытие разрешается только после оборудования его предохранительными средствами (канаты, трапы, решетки), монтажа не менее одной секции следующего щитового перекрытия (за исключением последнего щитового столба на выемочном участке) и обрушения потолочины над щитом для создания предохранительной подушки высотой не менее мощности пласта.

В случае задержки обрушения потолочины (межэтажного или подэтажного целика) или зависания обрушенных пород необходимо прекратить опускание щитового перекрытия и применить искусственное обрушение. На время обрушения люди из-под щита должны быть выведены в безопасное место.

§ 150. При щитовой системе разработки должна проводиться вентиляционная печь, смещенная в сторону кровли пласта, которая сбивается сбойкой с первой и второй углеспускными печами, считая от завала. Для предотвращения перекрытия отбитым углем сбойки и предупреждения застревания угля в печах последние должны разделываться над основным или промежуточным штреком в аккумулирующие, надежно закрепленные бункеры, высота которых выбирается из расчета размещения отбитого угля за один прием взрывания.

Высота вентиляционной печи должна быть больше высоты бункера не менее чем на 3 м. Вентиляционная печь должна быть закреплена и оборудована лестницей. На пластах мощностью менее 5 м допускается вместо проведения вентиляционной печи пробуривание скважины диаметром не менее 0,7 м.

4. Дополнительные требования при гидравлическом способе добычи угля

§ 151. Участковые станции напорного гидротранспорта необходимо располагать в специальных камерах, а при сроках службы до одного года — в нишах. Станция должна состоять из камеры углесосов, приемного зумпфа полезной емкостью не менее 10-минутной производительности углесосов и аварийного пульпосборника.

§ 152. Технологические трубопроводы гидрошахт должны сооружаться и эксплуатироваться в соответствии с Инструкцией по проектированию, сооружению, приемке и эксплуатации технологических трубопроводов гидрошахт.

§ 153. В здании насосных и камере углесосных установок должен быть телефон в шумоизолированной кабине с выведенным сигнальным устройством, связанный непосредственно с общешахтной телефонной станцией или с горным диспетчером.

§ 154. Перед началом работы гидромонитора из сферы действия его струи должны быть удалены люди. При автоматическом управлении гидромонитором на подступах к сфере действия его струи должны вывешиваться знаки "Вход запрещен".

§ 155. При гидравлической и механо-гидравлической отбойке угля в каждом действующем очистном забое должны работать не менее двух рабочих.

§ 156. Запрещается:

а) ручное управление гидромониторами при давлении воды свыше 3 МПа (30 кгс/см^2);

б) оставление без надзора работающего гидромонитора с ручным и дистанционным управлением;

в) работа на гидромониторах без защитных приспособлений от отраженных брызг воды, кусков угля и породы;

г) производство работ в заходке при очистной выемке до спуска воды, скопившейся в отработанном пространстве.

§ 157. При непредвиденном прекращении подачи воды в очистные забои возобновление работ по отбой-

ке угля допускается только после промывки става желобов, почвы выработок и удаления горной массы.

§ 158. Каждый гидромонитор должен быть снабжен задвижкой, вмонтированной в него или в водоподводящий трубопровод на расстоянии не более 50 м от гидромонитора.

В месте установки задвижки при ее закрытии должна вывешиваться таблица с надписью "Не открывать! Работают люди!".

§ 159. Включение и выключение технологических насосов, а также открывание и закрывание задвижек на технологических водоводах должно производиться по разрешению горного диспетчера, за исключением аварийных случаев.

§ 160. При проведении сбоек между выемочными печами или штреками гидравлическим способом люди из выемочного штрека или печи, на которые проводятся сбойки, должны быть выведены, а на расстоянии 20 м по обе стороны от места выхода сбойки должны быть установлены знаки "Вход запрещен".

§ 161. При высоконапорной гидроотбойке направление гидромониторной струи не должно быть противоположным направлению движения воздуха за счет общешахтной депрессии.

§ 162. Проветривание очистных забоев должно осуществляться за счет общешахтной депрессии с помощью сбоек или скважин, проводимых на соседний выемочный штрек или печь. Расстояние между сбойками (скважинами) не должно превышать 30 м. На пластах средней мощности и мощных нижний уровень вентиляционной скважины должен быть расположен выше уровня почвы выемочной печи (штрека) не менее чем на 0,5 м.

При отработке пластов крутого падения по разрешению РГТИ Госгортехнадзора допускается проветривание очистных забоев вентиляторами местного проветривания.

На одном выемочном участке разрешается иметь не более трех оборудованных для очистной выемки смежных очистных забоев, проветриваемых за счет общешахтной депрессии последовательно с подсвежением.

Впереди очистных забоев допускается не более двух резервных печей (штреков), проветриваемых за счет общешахтной депрессии.

§ 163. При проветривании очистных забоев за счет общешахтной депрессии с помощью сбоек или скважин кроме действующих, по которым идет исходящая струя из забоя, впереди очистного забоя должно быть проведено не менее одной резервной сбойки или скважины.

§ 164. При забучивании выработок или пульпоспускных труб угольной пульпой люди из опасной зоны должны быть выведены, для предотвращения захода людей в эту зону должны быть выставлены посты.

Разбучивание выработок разрешается производить только после полного дренажа воды из скопления горной массы.

Разбучивание выработок и пульпоспускных труб должно производиться по мероприятиям, утвержденным главным инженером шахты, и под руководством инженерно-технического работника.

§ 165. Состояние пульпопропускных выработок, ставов желобов и пульпоперепускных труб должно проверяться горным мастером ежесменно, а начальником участка или его заместителем (помощником) — ежесуточно.

§ 166. В выработках, соединяющих камеру гидроподъема с выработками околоствольного двора, обязательна установка водонепроницаемых дверей.

5. Дополнительные требования при разработке пластов, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа, и пластов, склонных к горным ударам

§ 167. Проекты строительства и реконструкции шахт, подготовки новых горизонтов с выбросоопасными и удароопасными пластами, а также с выбросоопасными породами, в части борьбы с внезапными выбросами угля, породы и газа и горными ударами должны быть согласованы с МакНИИ (ВостНИИ, ВНИМИ, КазНИИБГП) и утверждены в установленном порядке.

Проекты должны содержать специальный раздел, предусматривающий технические решения по предотв-

ращению внезапных выбросов угля, породы и газа и горных ударов.

§ 168. Отнесение пластов к опасным и угрожаемым по внезапным выбросам угля и газа и склонным к горным ударам, а также ведение горных работ на таких пластах должно производиться в соответствии с Инструкцией по безопасному ведению горных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа, и Инструкцией по безопасному ведению горных работ на шахтах, разрабатывающих пласты, склонные к горным ударам.

§ 169. Вскрытие и подготовка шахтных полей с выбросоопасными и угрожаемыми пластами должны обеспечивать максимальное использование опережающей отработки защитных пластов, заложение подготовительных выработок в неопасных и защищенных пластах и в невыбросоопасных породах, наименьшее число пересечений выбросоопасных пластов, применение столбовых систем разработки, рассредоточение вентиляционных потоков в шахтном поле, возможность секционного проветривания и подсвежения исходящих струй выемочных участков, обособленное проветривание подготовительных забоев, отработку пластов без оставления целиков. Порядок отработки пластов принимают в соответствии с Перспективными схемами использования защитных пластов.

§ 170. Ежегодно, до утверждения планов развития горных работ, комиссия под председательством технического директора объединения, АО, концерна, главного инженера самостоятельной шахты в составе представителей институтов по безопасности работ, органов Госгортехнадзора, бассейнового технологического (или ВНИМИ) по каждой шахте определяет и утверждает совместным приказом объединения, концерна с округом Госгортехнадзора перечень и порядок отработки выбросоопасных шахтопластов или участков; выбросоопасных, угрожаемых, защитных шахтопластов; выбросоопасных пород; переход створов; необходимость применения прогноза и способов предотвращения выбросов, а также места заложения рассечных печей (гезенков) на незащищенных выбросоопасных пластах.

§ 171. При обнаружении признаков, предшествующих внезапному выбросу или горному удару, все рабочие и ИТР должны выйти из выработки, а электроэнергия должна быть отключена. Работы могут возобновляться только по письменному разрешению главного инженера шахты (ШСУ).

§ 172. На вскрытие, проведение подготовительных выработок и ведение очистных работ на выбросоопасных и угрожаемых пластах разрабатывается и пересматривается не реже одного раза в год комплекс мер по борьбе с внезапными выбросами угля, породы и газа, который должен быть согласован с институтом по безопасности работ. Для выбросоопасных пластов этот комплекс мер утверждается техническим директором производственного объединения, концерна, АО, главным инженером самостоятельной шахты, а для угрожаемых — главным инженером шахты.

На основании комплекса мер разрабатывают паспорта вскрытия пласта, а также мероприятия по борьбе с выбросами для включения в паспорт выемочного участка и паспорт проведения и крепления выработок.

Паспорта на вскрытие выбросоопасных пластов, а также на отработку особо выбросоопасных пластов или участков, изменения и дополнения к ним согласовывает институт по безопасности работ и утверждает технический директор объединения (концерна, ассоциации и т. п.). Паспорта на отработку выбросоопасных пластов и вскрытие угрожаемых пластов согласовывает институт по безопасности работ и утверждает главный инженер шахты (ШСУ).

§ 173. Технология вскрытия, ведения очистных и подготовительных работ, способы предотвращения внезапных выбросов и горных ударов, оборудование, необходимое для этих целей, выбираются на основании Технологических схем разработки пластов, опасных по внезапным выбросам угля и газа, Инструкции по безопасному ведению горных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа, и Инструкции по безопасному ведению горных работ на шахтах, разрабатывающих пласты, склонные к горным ударам.

Вскрытие пластов, ведение очистных и подготови-

тельных работ на опасных и угрожаемых по выбросам и горным ударам пластах допускается в случае, когда забой находится или приведен в невыбросоопасное и неудароопасное состояние.

§ 174. При применении сплошной системы разработки на незащищенных выбросоопасных крутых и крутонаклонных пластах забой откаточного штрека должен опережать очистной забой не менее чем на 100 м (считая от первого уступа лавы или нижнего сопряжения лавы со штреком). Просеки (нижние печи) должны опережать очистной забой не менее чем на 20 м.

На пологих и наклонных пластах при сплошной системе разработки допускается проведение откаточного (конвейерного) штрека по углю одним забоем с лавой или с опережением не менее 100 м. По заключению института по безопасности работ опережение конвейерного штрека может устанавливаться менее 100 м в зависимости от горнотехнических условий. При этом отбойку угля в опережении осуществляют в режиме сотрясательного взрывания.

§ 175. Заложение полевых выработок необходимо производить на расстоянии не менее 5 м от выбросоопасных угольных пластов, считая по нормали. По заключению института по безопасности работ допускается заложение полевых выработок на меньшем расстоянии. При этом полевую выработку необходимо проводить с бурением разведочных скважин через каждые 5 м подвигания.

При проведении полевой выработки буровзрывным способом режим сотрясательного взрывания вводят при приближении к пласту на расстояние 3 м по нормали.

§ 176. Подготовительные и очистные работы в установленных прогнозом опасных зонах необходимо проводить с применением способов предотвращения внезапных выбросов угля и газа и контролем их эффективности или с помощью сотрясательного взрывания в соответствии с требованиями Инструкции по применению сотрясательного взрывания в угольных шахтах.

§ 177. На шахтах, опасных по внезапным выбро-

сам угля, породы и газа, выделяется специальная смена в сутки для выполнения локальных способов предотвращения внезапных выбросов угля и газа и сотрясательного взрывания. На основании хронометражных наблюдений и по согласованию с органами Госгортехнадзора время на выполнение указанных работ может быть менее или более смены, о чем указывается в паспорте выемочного участка или в паспорте на проведение и крепление выработки. При этом на случай внезапного выброса должно предусматриваться место нахождения работников, где обеспечивается их безопасность.

§ 178. На выбросоопасных пластах подготовительные выработки с углами наклона более 10° должны проводиться в направлении сверху вниз.

В аварийных случаях (с введением в действие плана ликвидации аварии) допускается проведение выработки с углами наклона более 10° в направлении снизу вверх отбойными молотками с применением способов предотвращения внезапных выбросов угля и газа, контроля их эффективности и мероприятий по обеспечению безопасности работ.

В отдельных случаях возможность проведения выработок снизу вверх с углом наклона более 10° (в т.ч. рассечных гезенков) на выбросоопасных и угрожаемых пластах, не склонных к обрушению, допускается округом Госгортехнадзора по согласованию с институтом по безопасности работ, бассейновым технологическим институтом.

В защищенных зонах наклонные выработки можно проводить снизу вверх при условии соблюдения требований безопасности для газовых шахт.

§ 179. Выемка угля в очистных забоях пологих и наклонных выбросоопасных пластов производится самозарубывающимися комбайнами или струговыми установками.

При применении несамозарубывающихся комбайнов выемку угля в нишах допускается производить выбуриванием или отбойными молотками в установленных текущим прогнозом невыбросоопасных зонах или после приведения забоя в невыбросоопасное состояние.

В случаях невозможности приведения забоя в невыбросоопасное состояние выемку угля в нишах допускается производить буровзрывными работами в режиме сотрясательного взрывания.

Выемку угля узкозахватными комбайнами следует производить по односторонней схеме. Выемка угля по двухсторонней схеме допускается в неопасных зонах, установленных текущим прогнозом, а также в зонах, обработанных способами предотвращения внезапных выбросов с контролем их эффективности.

§ 180. Управление кровлей в очистных забоях выбросоопасных пластов должно производиться полным обрушением или полной закладкой выработанного пространства. Другие способы управления кровлей допускаются по согласованию с бассейновым технологическим институтом и институтом по безопасности работ.

6. Содержание и ремонт выработок

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

§ 182. 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. Выработки, по которым не производится доставка людей и грузов, осматриваются ежесуточно лицами, назначенными главным инженером шахты.

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 при-

нимаемые меры по устранению нарушений заносятся проверяющими в "Книгу осмотра стволов шахт".

В период строительства (реконструкции, углубки) шахты крепь и армировка стволов при их проходке, углубке 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 с помощью 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 должны быть также 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.

§ 183. 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 угля.

§ 184. При перекреплении выработки с целью увеличения ее поперечного сечения или при замене крепи, пришедшей 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 утвержденному главным инженером шахты паспорту, с

которым знакомят под расписку рабочих и надзор участка. Перекрепление сопряжений штреков с квершлагами, бремсбергами, уклонами, камерами, ходками 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.

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

§ 186. 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, уклонов и бремсбергов, должна быть оборудована сигнализация от лиц, принимающих груз, к рукоятчику-сигналисту или машинисту подъемной установки.

§ 187. 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.

§ 188. 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.

§ 189. 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.

§ 190. 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.

7. Предупреждение падения людей и предметов в выработки

§ 191. 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, а 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 решетка-

ми, 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.

§ 192. 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.

Под щитовым перекрытием при щитовой системе выемки металлические решетки должны быть подвешены к перекрытию, при этом ближайшая к целику углеспускная печь должна быть перекрыта решеткой на уровне подошвы входной сбойки. Остальные сбойки между ходовой и углеспускной печами должны изолироваться.

§ 193. 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.

§ 194. 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.

§ 195. На поверхности, в районе разработки мощных пластов с обрушением кровли, перед началом очистных работ должна быть определена опасная зона, вокруг которой устраиваются ограждения и вывешиваются знаки или объявления, предупреждающие об опасности.

Запрещается использовать перешейки, образующиеся между смежными провалами, для проезда и перехода.

Образовавшиеся провалы должны быть обортованы и засыпаны.

8. Ликвидация выработок

§ 196. Ликвидация и консервация угольной шахты должна производиться 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, охраны 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.

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 засыпаться негорючими материалами (за исключением глины), а затем 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.

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

§ 197. 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.

Запрещается извлечение крепи на участке, заполняемом закладочным материалом.

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

§ 198. 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.

§ 199. 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

§ 200. 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), утвержденными в установленном порядке.

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

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

Содержание метана в рудничном воздухе должно соответствовать нормам, приведенным в таблице 3.4, а содержание диоксида углерода (углекислого газа) в рудничном воздухе на рабочих местах и в исходящих струях выемочных участков и тупиковых выработок не должно превышать 0,5%, в выработках с исходящей струей крыла, горизонта и шахты в целом — 0,75%, при проведении и восстановлении выработок по завалу — 1%.

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

Перед допуском людей в выработку после взрывных работ содержание вредных газов, приведенных 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 следует принимать эквивалентным 6,5 л оксида углерода.

§ 202. При несоответствии состава воздуха в выработках нормам, приведенным в § 201, работы 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.

§ 203. На негазовых шахтах при остановке главных или вспомогательных вентиляторных установок продолжительностью более 30 мин люди должны быть выведены в выработки со свежей струей. Возобновление работ разрешается главным инженером шахты после проветривания и обследования очистных и тупиковых выработок инженерно-техническими работниками.

Таблица 3.1

Вредные газы	Предельно допустимая концентрация газа в действующих выработках шахт	
	% по объему	мг/м^3
Оксид углерода (CO)	0,00170	20
Оксиды азота (в перерасчете 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

§ 204. Газообильность шахт по метану и углекислому газу должна определяться в соответствии с Инструкцией по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану.

§ 205. Скорость воздуха в горных выработках не должна превышать величин, приведенных в табл. 3.2. При этом средняя скорость его в призабойных пространствах

очистных выработок всех шахт и в тупиковых выработках газовых шахт должна быть не менее 0,25 м/с, а на шахтах III категории и выше, в тупиковых выработках с проектной длиной 75 м и более, проводимых по угольным пластам мощностью 2 м и более, при разности между природной и остаточной метаноносностью пласта на участке проведения выработки 5 м³/т и выше — не менее 0,5 м/с. При проходке и углубке вертикальных стволов и шурфов, в тупиковых выработках негазовых шахт и в остальных выработках, проветриваемых 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.

При температуре воздуха ниже 16° скорость воздушной струи в призабойных пространствах очистных и тупиковых выработок, где ведутся работы, не должна превышать 0,75 м/с, если для удаления вредных газов не требуется большая скорость.

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, предназначенные только для спуска и подъема грузов	12
Кроссинги трубчатые и типа перекидных мостов	10
Стволы для спуска и подъема людей и грузов, квершлаги, главные откаточные и вентиляционные штреки, капитальные и панельные бремсберги и уклоны	8
Все прочие горные выработки, проведенные по углю и породе	6
Призабойные пространства очистных и тупиковых выработок	4

В отдельных случаях в стволах при скорости воздуха более 8 м/с допускается производство ремонтных работ и вывод людей при аварии. Такие работы могут производиться только при условии выполнения специ-

ально разработанных мероприятий, утвержденных главным инженером шахты и согласованных с РГТИ Госгортехнадзора.

§ 206. В шахтах, где параметры воздуха по температурному фактору отличаются от допустимых норм, должна применяться система мер по предупреждению перегрева или переохлаждения организма.

Устройства для кондиционирования рудничного воздуха должны отвечать требованиям Инструкции по применению холодильных установок.

§ 207. Стволы и штольни с поступающей струей воздуха должны иметь калориферные устройства, обеспечивающие поддержание температуры воздуха не менее +2° в 5 м от сопряжения канала калорифера со стволом (штольней). Для шахт, расположенных в зонах многолетней мерзлоты, температура воздуха в этих местах устанавливается главным инженером шахты по согласованию с местным органом госгортехнадзора.

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 и калориферов с повреждениями поверхности нагрева воздуха или ее перегревом до температуры воспламенения метана.

§ 208. 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.

§ 209. Временно остановленные выемочные участки и выработки, а также временно неиспользуемые

выработки должны проветриваться. Изоляция таких выработок допускается по согласованию с РГТИ Госгортехнадзора. Перед изоляцией из выработки должно быть извлечено 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. Все тупиковые восстающие скважины на газовых шахтах также должны быть изолированы, кроме скважин, предназначенных для борьбы с внезапными выбросами угля и газа.

Отработанные выемочные участки (поля) должны быть изолированы.

Изоляция отработанных выемочных участков (полей) или временно остановленных и неиспользуемых выработок должна осуществляться в соответствии с руководством, утвержденным в установленном порядке. Неподдерживаемые выработки, используемые для отвода метана из выработанных пространств, должны ограждаться решетчатыми перемычками.

Вскрытие перемычек и разгазирование изолированных выработок должно производиться ВГСЧ в соответствии с мероприятиями, утвержденными главным инженером шахты и согласованными с командиром горноспасательного взвода. О вскрытии изолированных выработок должно быть сообщено РГТИ Госгортехнадзора.

§ 210. Работы в забоях, приближающихся к выработкам, в которых возможны скопления вредных или горючих газов, а также вскрытие таких выработок должны проводиться по проектам (паспортам), предусматривающим меры защиты от прорыва газа.

§ 211. Проветривание шахт должно быть устойчивым и надежным. Вентиляционные схемы шахт должны быть разработаны таким образом, чтобы исключались самопроизвольные опрокидывания и закорачивания вентиляционных струй и было возможно меньше пересечений воздушных струй, дверей и кроссингов.

При проектировании шахт, горизонтов, выемочных блоков,панелей схемы проветривания должны быть такими, чтобы свежий воздух для проветривания уклон-

ных полей подавался из нижней точки уклонов (бремсберговая схема проветривания*). Пересечение главных воздухоподающих и вентиляционных выработок, обеспечивающих провстривание шахты, крыла, блока, панели, должно осуществляться обходными выработками.

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

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

§ 213. 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, а также на случаи изолированного отвода метана из выработанных пространств в соответствии с руководством, утвержденным в установленном порядке. В тех случаях, когда при погашении выработок невозможно обеспечить подачу свежего воздуха за счет общешахтной депрессии, должны применяться вентиляторы местного проветривания (ВМП).

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

Последовательное проветривание лав (не более двух), расположенных на одном пласте в пределах одного этажа (панели), допускается на пластах, неопасных по внезапным выбросам угля и газа и неопасных по суфлярным выделениям метана. В шахтах III категории по газу и выше последовательное проветривание лав допускается как исключение по разрешению округа Госгортехнадзора.

*) Бремсберговая схема проветривания — схема, при которой воздух поступает на нижнюю отметку уклонного поля по специально пройденным или предназначенным для этого выработкам, не имеющим сбоек с выработками с противоположным направлением вентиляционных струй.

При последовательном проветривании лав должны соблюдаться следующие условия:

а) общая длина лав не должна превышать 400 м;

б) расстояние между смежными лавами не должно превышать 300 м;

в) в 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 (0,25 м/с), а в газовых шахтах, кроме того, он должен быть таким, чтобы содержание метана в воздухе, поступающем в вышерасположенную лаву, не превышало 0,5%;

г) при производстве взрывных работ в нижней лаве, если содержание вредных газов в воздухе, поступающем в вышележащую лаву, превышает 0,008% по объему в пересчете на условный оксид углерода, рабочие должны выводиться на свежую струю воздуха; в шахтах III категории по газу и выше, а также на пластах, опасных по пыли, рабочие должны выводиться на свежую струю независимо от содержания вредных газов;

д) в промежуточном штреке между смежными лавами должны быть оборудованы устройства по осаждению или улавливанию взвешенной пыли;

е) каждая лава должна иметь телефонную связь.

§ 215. 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 газовых или опасных по пыли шахт должны проветриваться свежей струей воздуха; камеры глубиной до 6 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. До-

пускается устройство таких камер в выработках с исходящей струей воздуха, содержащей не более 0,5% метана, кроме выработок на пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа.

§ 216. 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 угля (горной массы) между выемочным участком и околоствольным двором или поверхностью при наклонных стволах.

Вентиляционные устройства

§ 217. 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.

В шахтах III категории по газу и выше с пульта горного диспетчера или оператора аэрогазового контроля (АГК) должен осуществляться централизованный контроль за положением вентиляционных дверей в шлюзах, предназначенных для предупреждения закорачива-

ния вентиляционных струй, поступающих на крыло, панель, группу выемочных участков. Система контроля за положением вентиляционных дверей на выемочных участках должна иметь блокировку со схемой энергоснабжения, препятствующей подаче электроэнергии на соответствующие объекты при закорачивании вентиляционных струй воздуха в шлюзах.

Каждое вентиляционное сооружение должно иметь номер и доску, на которой указываются нормативные и фактические утечки воздуха.

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

§ 218. 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 в выработках, 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 для прохода людей шириной не менее 0,7 м. В проемах двухстворчатых дверей в однопутных выработках, если в перемычке нет специальной двери для прохода людей, зазор между косяком и выступающей кромкой подвижного состава с одной из сторон должен составлять 0,7 м. Это требование не распространяется на автоматизированные шлюзовые устройства.

При депрессии шлюзов 50 дПа 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 откры-

ваться 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 для них по миновании надобности должны убираться.

§ 219. Регулирование воздушных струй в выработках разрешается производить только по указанию начальника участка ВТБ.

Запрещается посменное регулирование воздушных струй.

Вентиляторные установки

§ 220. Проветривание подземных выработок должно производиться при помощи непрерывно действующих вентиляторных установок, расположенных на поверхности у устья герметически закрытых стволов, шурфов, штолен, скважин.

Использование подземных газоотсасывающих вентиляторов для управления газовыделением допускается по согласованию с местным органом Госгортехнадзора.

§ 221. Главные вентиляторные установки должны состоять не менее чем из двух вентиляторных агрегатов, причем один из них должен быть резервным. Вентиляторы на газовых шахтах, а также для новых и реконструируемых установок должны быть одного типа и размера.

На негазовых шахтах главные вентиляторные установки могут состоять из одного агрегата с резервным электроприводом.

Если на действующих шахтах резервный вентилятор имеет меньшую подачу чем основной, то главным инженером шахты должен быть утвержден режим рабо-

ты шахты на случай проветривания резервным вентилятором.

На шахтах II категории и выше по газу, а также разрабатывающих пласты, опасные по внезапным выбросам, вентиляторы главного проветривания должны иметь надежность электроснабжения по первой категории (с АВР). При этом должен быть 100-процентный резерв источника питания для собственных нужд.

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. Вентиляционные каналы не должны загромождаться посторонними предметами и должны очищаться от пыли в соответствии с требованиями ПТЭ. Вентиляционные каналы должны иметь оборудованный шлюзом выход на поверхность.

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

К главным относятся вентиляторные установки, обслуживающие всю шахту или ее часть (крыло, блок, панель), а также вентиляторные установки, обеспечивающие проветривание шахт в период строительства после сбойки стволов; к вспомогательным — вентиляторные установки со сроком службы не более трех лет, обслуживающие один очистной забой с прилегающими к нему подготовительными выработками, и вентиляторные установки, предназначенные для обособленного проветривания камер.

§ 222. Главные вентиляторные установки должны обеспечивать реверсирование вентиляционной струи во всех горных выработках, проветриваемых за счет общешахтной депрессии.

Вспомогательные 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.

Расход воздуха, проходящего по выработкам в реверсивном режиме проветривания, должен составлять не менее 60% от расхода воздуха, проходящего по ним в нормальном режиме.

§ 223. Исправность действия реверсивных, переключающих и герметизирующих устройств должна проверяться главным механиком шахты и начальником участка ВТБ не реже одного раза в месяц. Результаты проверок заносят в "Книгу осмотра вентиляторных 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, должно производиться реверсирование вентиляционной струи в выработках в соответствии с планом ликвидации аварий. При этом в течение периода работы в реверсивном режиме содержание метана в выработках, проветриваемых за счет общешахтной депрессии (компрессии), не должно превышать 2%. Во время реверсирования на шахте запрещается проводить какие-либо другие работы. Проверка реверсирования вентиляционной струи и реверсивных устройств производится согласно Инструкции по реверсированию вентиляционной струи и проверке действия реверсивных устройств вентиляционных установок.

§ 224. 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. Результаты осмотров заносятся в "Книгу осмотра вентиляторных установок и проверки реверсирования".

Не реже одного раза в два года должна производиться ревизия и наладка вентиляторных установок специализированной организацией.

§ 225. Вентиляторные установки должны оборудо-

ваться аппаратурой дистанционного управления и контроля в соответствии с ПТЭ.

Пульт дистанционного управления и контроля работы вентиляторной установки должен находиться на поверхности шахты в диспетчерском пункте или помещении оператора АГК. Действующие вентиляторные установки, не оборудованные аппаратурой дистанционного управления и контроля, должны обслуживаться машинистами.

В здании вентиляторной установки, в шумоизолированной кабине, должен быть телефон с выведенным сигнальным устройством, связанный непосредственно с центральным коммутатором шахты на поверхности или диспетчером. Машинист вентиляторной установки или лицо, обслуживающее пульт управления, обязано вести "Книгу учета работы вентиляторной установки".

§ 226. Остановка вентиляторной установки или изменение режима ее работы, кроме аварийных случаев, может производиться лишь 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, командира ВГСЧ, обслуживающего шахту, и РГТИ Госгортехнадзора.

В случае остановки действующего вентиляторного агрегата и невозможности пуска резервного должны быть открыты двери шлюзового здания над стволами или клапаны, перекрывающие устье ствола.

§ 227. При получении извещения о предполагаемом прекращении подачи электроэнергии или о предполагаемом перерыве в работе вентиляторной установки горный диспетчер (на строящихся шахтах — ответственный дежурный) обязан своевременно принять меры по обеспечению безопасности людей, находящихся в шахте.

§ 228. На шахтах III категории, сверхкатегорных и опасных по внезапным выбросам при установке электрооборудования общего назначения в помещении, че-

рез которое проходит канал или диффузор вентиляторной установки, должна предусматриваться принудительная нагнетательная вентиляция, включаемая при остановке вентилятора.

Проветривание тупиковых выработок

§ 229. Проветривание тупиковых выработок должно производиться с помощью ВМП или за счет общешахтной депрессии.

При проветривании за счет общешахтной депрессии и проведении выработок по пластам узким забоем должны проходиться параллельные выработки для исходящей струи воздуха, сбиваемые с основной выработкой через промежутки не более 30 м печами (просеками). По мере проведения новых печей (просеков) старые должны изолироваться постоянными перемычками, покрываемыми воздухонепроницаемыми составами. Проветривание тупиков параллельных выработок (за последней печью) и сбоек между ними за счет общешахтной депрессии должно осуществляться с помощью жестких вентиляционных труб длиной не более 60 м.

Из тупиковых выработок, находящихся в проходке, запрещается проведение новых тупиковых выработок, кроме тех, которые предназначены для ликвидации тупиков и сокращения их длины.

§ 230. При осуществлении проветривания с помощью ВМП они должны работать непрерывно и управляться из диспетчерской шахты с помощью аппаратуры автоматического контроля и телеуправления ВМП. На негазовых шахтах обслуживание вентиляторов может осуществляться специально назначенными и соответственно обученными лицами (допускается совместительство).

В случае остановки ВМП или нарушения вентиляции работы в тупиковой выработке должны быть прекращены, напряжение с электрооборудования автоматически снято и люди из нее немедленно выведены в проветриваемую выработку, а у устья тупиковой выработки должен быть установлен запрещающий знак. При этом в негазовых шахтах допускается не снимать напряжение с электрооборудования автоматизированных насосных установок. Возобновление работ разрешается

после проветривания и обследования выработки инженерно-техническими работниками.

В шахтах III категории и выше тупиковые выработки длиной более 100 м должны оборудоваться резервными ВМП с резервным электропитанием. Условия резервирования определяются для каждого угольного бассейна Госгортехнадзором. При проведении выработок по выбросоопасным угольным пластам или породам допускается в качестве резервных применять ВМП с пневматическим двигателем.

§ 231. Установка ВМП должна производиться по паспорту выемочного участка, проведения и крепления подземных выработок или специальному паспорту, утвержденному главным инженером шахты. ВМП, работающий на нагнетание, должен устанавливаться в выработке со свежей струей воздуха на расстоянии не менее 10 м от исходящей струи. Запрещается установка ВМП в очистных выработках, кроме случаев проведения обходных гезенков (печей) в зонах местных геологических нарушений при наличии выходов из очистных выработок в соответствии с требованиями § 83, а также ближе 25 м от мест постоянного присутствия людей (погрузочные пункты, посадочные площадки и т.п.).

Подача ВМП не должна превышать 70% расхода воздуха в выработке 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. В шахтах, опасных по газу, запрещается проветривание двух и более выработок при помощи одного трубопровода с ответвлениями.

Допускается установка ВМП в выработках с исходящей струей воздуха, проветриваемых за счет общешахтной депрессии, при условии, что в месте установки вентилятора содержание метана не превышает 0,5%, состав воздуха соответствует требованиям § 201, а в

шахтах III категории и выше контроль концентрации метана перед вентилятором осуществляется стационарной автоматической аппаратурой.

Запрещается установка ВМП с электрическими двигателями в выработках с исходящей струей воздуха на пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа.

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.

При проведении или погашении вентиляционных выработок, примыкающих к очистным забоям, допускается установка ВМП с пневматическим двигателем в этих же выработках при соблюдении следующих условий:

а) вентилятор должен быть установлен не ближе 15 м от забоя лавы, считая по ходу вентиляционной струи;

б) длина тупиковой части выработки не должна превышать 30 м;

в) состав воздуха в месте установки вентилятора должен соответствовать требованиям § 201, а содержание метана в исходящей из тупиковой части выработки струе не должно превышать 1%;

г) должно быть исключено воспламенение метана при ударах и трении вращающихся частей о корпус вентилятора.

§ 232. Расстояние от конца вентиляционных труб до забоя в газовых шахтах не должно превышать 8 м, а в негазовых — 12 м. При проведении тупиковых выработок по углю с помощью комбайнов в газовых шахтах должны применяться аккумуляторы вентиляционных труб.

В конце гибких воздухопроводов должна навешиваться труба из жесткого материала длиной не менее 2 м или должны вставляться жесткие распорные кольца (не менее двух), обеспечивающие нормальное сечение выходного отверстия трубы. Гибкий воздухопровод дол-

жен подсоединяться к ВМП с помощью металлического переходного патрубка заводской конструкции.

§ 233. Запрещается проветривать за счет диффузии тупиковые выработки газовых шахт, исключая тупики длиной до 6 м.

В газовых шахтах средства местного проветривания должны быть установлены до начала работ по проведению выработки.

В негазовых шахтах допускается проветривание за счет диффузии тупиков длиной до 10 м.

§ 234. Стволы (шурфы) должны проветриваться на всю глубину в течение всего времени их строительства.

Вентиляторные установки для проветривания стволов должны находиться на поверхности не ближе 20 м от стволов и работать непрерывно.

В холодный период года воздух, поступающий в ствол, должен подогреваться до температуры не ниже +2°С. При проходке стволов в зоне многолетней мерзлоты температура подогрева воздуха в холодный период года устанавливается проектом производства работ.

Для проветривания вертикальных стволов (шурфов) должны применяться трубы из жесткого материала. Допускается навешивать гибкую вентиляционную трубу у забоя ствола (шурфа), а также применять такие трубы при углубке стволов с действующих горизонтов на высоту одного этажа.

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).

В период строительства шахт до сбойки стволов при проветривании околоствольных выработок применение воздухозаборных камер допускается округом Госгортехнадзора.

2. Дополнительные требования для шахт, опасных по газу

§ 235. К опасным по газу относятся шахты, в которых хотя бы в одной выработке был обнаружен метан. Шахты, в которых выделяется (выделялся) метан, дол-

жны быть полностью переведены на газовый режим в соответствии с настоящими Правилами. При проектировании шахт опасность по газу должна определяться на основании прогноза газообильности.

§ 236. В зависимости от величины относительной метанообильности и вида выделения метана газовые шахты разделяются на пять категорий согласно табл. 3.3

Таблица 3.3

Категория шахт по метану	Относительная метанообильность, $м^3/т$
I	до 5
II	от 5 до 10
III	от 10 до 15
Сверхкатегорные	15 и более; суфлярные выделения
Опасные по внезапным выбросам	пласты, опасные по внезапным выбросам угля и газа, а также выбросоопасные породы

Если при проходке стволов, шурфов или других вскрывающих выработок обнаружен метан или ожидается его выделение, то в них должен соблюдаться газовый режим.

§ 237. Содержание метана в атмосфере подземных выработок и трубопроводах должно соответствовать нормам, приведенным в табл. 3.4.

Таблица 3.4

Вентиляционная струя, трубопровод	Недопустимая концентрация метана, % по объему
Исходящая из очистной или тупиковой выработки, камеры, выемочного участка, поддерживаемой выработки	более 1
Исходящая крыла, шахты	более 0,75
Поступающая на выемочный участок, в очистные выработки, к забоям тупиковых выработок и в камеры	более 0,5
Местные скопления метана в очистных, тупиковых и других выработках	более 2
На выходе из смесительных камер	*более 2*
Трубопроводы для изолированного отвода метана с помощью вентиляторов (эжекторов)	более 3,5
Дегазационные трубопроводы	от 3,5 до 25

Под выемочным участком понимается обособленно проветриваемая очистная выработка и прилегающие к ней подготовительные выработки (при последовательном проветривании — обе проветриваемые последовательно очистные выработки с прилегающими к ним подготовительными выработками).

К местным скоплениям относятся скопления метана в отдельных местах выработок с концентрациями, превышающими среднюю по сечению выработки. Норма для местных скоплений относится к любой точке поперечного сечения выработки в свету.

§ 238. При обнаружении в выработках и трубопроводах для изолированного отвода метана с помощью вентиляторов (эжекторов) концентраций метана (кроме местных скоплений у буровых станков, комбайнов и врубовых машин), указанных в § 237, люди должны быть немедленно выведены на свежую струю, выработки закрещены, а с электрооборудования, исключая электрооборудование в исполнении РО, должно быть снято напряжение. Об этом необходимо немедленно сообщить горному диспетчеру и принять меры по снижению концентрации газа до установленной нормы.

Разгазирование выработок должно производиться в соответствии с Инструкцией по разгазированию горных выработок, расследованию, учету и предупреждению загазирований.

В случае образования у буровых станков, комбайнов и врубовых машин местных скоплений метана, достигающих 2%, необходимо остановить машины и снять напряжение с питающего их кабеля. Если обнаруживается дальнейший рост концентрации метана или в течение 15 мин, она не снижается, люди должны быть выведены на свежую струю. Возобновление работы машин допускается после снижения концентрации метана до 1%.

В дегазационных трубопроводах должны осуществляться меры, согласованные с институтом по безопасности по предотвращению распространения возможного горения метана в трубопроводе.

В отдельных случаях, когда техническими средствами (вентиляция и дегазация) не обеспечивается разбав-

ление метана до 1%, допускается по разрешению органов Госгортехнадзора настройка датчиков стационарной аппаратуры контроля содержания метана в исходящих вентиляционных струях очистных выработок и выемочных участков на автоматическое отключение электроэнергии при концентрации метана 1,3%. Если в течение смены происходит три и более автоматических отключения, дальнейшее ведение работ не допускается.

§ 239. При выходе исходящей струи из лавы на вышележащие штреки, проведенные с нижней раскоской, вентиляционные печи должны располагаться впереди забоя лавы на расстоянии от 10 до 30 м одна от другой. По минование надобности печи должны быть тщательно изолированы.

§ 240. В газовых шахтах при углах наклона выработок более 10° движение воздуха в очистных выработках и на всем дальнейшем пути следования за ними (кроме выработок длиной менее 30 м) должно быть восходящим.

Допускается по разрешению округа Госгортехнадзора нисходящее проветривание очистных выработок с углом наклона более 10° при условии, что проветривание их осуществляется по прямоточным схемам с подсвежением исходящей струи при соблюдении следующих условий:

а) скорость воздуха в выработках должна быть не менее 1 м/с;

б) крепь выработок, кроме примыкающих к очистным забоям, должна быть негорючей или трудногорючей;

в) в выработках с исходящей струей не должно быть электрического оборудования и кабелей.

При отработке пластов, не опасных по внезапным выбросам угля и газа, лавами по падению (восстанию) допускается размещение электрооборудования и кабелей в примыкающих к очистным забоям выработкам с нисходящим движением исходящей струи при соблюдении следующих условий:

а) угол наклона выработки не должен превышать 15°;

б) наклонная длина вынимаемого столба (наклонная высота этажа) должна быть не более 1000 м, и мета-

новыделение в выработках участка не должно превышать 5 м³/мин;

в) исходящие из тупиковых выработок вентиляционные струи не должны поступать в свежую струю участка;

г) крепь выработок с нисходящим движением исходящей вентиляционной струи должна быть негорючей или трудногорючей. В выработке, соединяющей исходящую вентиляционную струю участка со свежей струей, должны быть негорючая крепь и не менее двух пожарных перемычек с металлическими реверсивными дверями.

Значения углов наклона выработки 10 и 15° являются средними по ее длине и должны определяться с учетом разности высотных отметок и длины выработки.

§ 241. Проветривание тупиковых выработок шахт, опасных по газу, кроме тупиковых выработок, примыкающих к очистным забоям, должно быть организовано таким образом, чтобы исходящие из них струи не поступали в очистные и тупиковые выработки и в выработки с подсвежающими вентиляционными струями.

На действующих шахтах I и II категории допускается выпуск исходящей струи из тупиковых выработок (исключая выработки, проводимые по выбросоопасным угольным пластам и породам, не защищенным опережающей отработкой защитных пластов, или оборудованные ленточными конвейерами), не примыкающих к очистным забоям, в очистные выработки по согласованию с РГТИ Госгортехнадзора, а на шахтах III категориии и сверхкатегорных — по согласованию с округом Госгортехнадзора.

На строящихся шахтах и при подготовке новых горизонтов шахт по согласованию с органом Госгортехнадзора допускается выпуск исходящей струи в выработки со свежей струей действующего горизонта при условии, что в этой исходящей струе содержание метана не превышает 0,5% и состав воздуха соответствует требованиям § 201. В этом случае перед разгазированием выработок нового горизонта необходимо остановить работы на действующем горизонте, вывести людей и снять напряжение с электрооборудования.

При проведении на новом горизонте выработок по пластам, опасным по внезапным выбросам или суфлярным выделениям метана, выпуск исходящей струи в свежую струю действующего горизонта запрещается.

§ 242. Ствол шахты или квершлаг, приближающийся к газоносному пласту, с расстояния 10 м по нормали необходимо проходить с разведочными скважинами глубиной не менее 5 м. При этом замеры содержания метана должны производиться не менее трех раз в смену.

Схемы расположения скважин (не менее двух), их глубину и периодичность бурения определяют главный инженер шахты и геолог с таким расчетом, чтобы разведанная толща между пластом и выработкой составляла не менее 5 м. Фактическое положение скважин должно быть нанесено на рабочий эскиз выработки с привязкой к маркшейдерскому знаку. Контроль за положением забоя относительно пласта по данным разведочного бурения осуществляется под руководством геолога.

§ 243. При проветривании тупиковых выработок, проводимых по пластам, опасным по внезапным выбросам угля и газа, и по выбросоопасным породам, установка ВМП с пневматическими двигателями (при условии применения вентиляторов, в которых исключена возможность воспламенения метана при ударах и трении вращающихся частей о корпус) должна производиться в соответствии с требованиями § 231.

Допускается применение вентиляторов с электродвигателями при условии установки их в выработках со свежей струей на расстоянии не менее 150 м от забоя тупиковой выработки и не менее 50 м от очистного забоя, а также автоматического контроля концентрации метана у вентиляторов.

§ 244. В случае остановки главной или вспомогательной вентиляторной установки или нарушения вентиляции необходимо прекратить работы на выемочных участках и в тупиковых выработках, немедленно вывести людей на свежую струю, снять напряжение с электрооборудования.

Если остановка вентиляторной установки продолжается более 30 мин, то люди должны выйти к стволу,

подающему свежий воздух, или подняться на поверхность. Дальнейшие действия должны определяться планом ликвидации аварий.

§ 245. После каждой остановки вентиляторных установок (главных, вспомогательных или местного проветривания), а также нарушения вентиляции включение электрических машин, аппаратов и возобновление работ разрешаются только после восстановления нормального режима вентиляции и предварительного замера содержания метана инженерно-техническими работниками в местах производства работ, у электрических машин, аппаратов и на расстоянии не менее 20 м от мест их установки во всех прилегающих выработках, при этом подача электроэнергии в шахту после остановки главного вентилятора производится с разрешения начальника вентиляции (главного инженера) шахты. Указанные требования распространяются и на случаи возобновления работ после их остановки на одну смену и более, а также на случаи разгазирования выработок.

§ 246. О каждом случае прорыва метана из почвы горной выработки или суфлярного выделения главный инженер шахты обязан сообщить местному органу Госгортехнадзора. Все такие случаи должны регистрироваться в "Книге замеров метана и учета загазирований (повышенных концентраций углекислого газа)".

На сверхкатегорных и опасных по внезапным выбросам шахтах должен осуществляться прогноз прорывов метана в соответствии с инструкцией, утвержденной в установленном порядке.

Для ликвидации опасности прорывов или суфлярных выделений метана должны выполняться мероприятия, согласованные с институтом по безопасности и утвержденные главным инженером шахты.

§247. В газовых шахтах, где средствами вентиляции невозможно обеспечить содержание метана в воздухе в пределах установленных норм, должна осуществляться дегазация. В проектах строительства и реконструкции шахт, вскрытия и подготовки горизонтов, блоков, панелей должно быть произведено обоснование по проветриванию, в том числе и применение дегазации.

Условия применения дегазации, проектирование и эксплуатация дегазационных систем регламентируются руководством по дегазации угольных шахт, утвержденным в установленном порядке.

§ 248. На газовых шахтах II категории и выше, кроме шахт в районах многолетней мерзлоты и Львовско-Волынского бассейна, должна производиться оценка участков поверхности по степени опасности выделения метана, а при необходимости должны осуществляться контроль содержания метана в зданиях и проводиться меры защиты от загазирования в соответствии с инструкцией по защите зданий от проникновения метана, утвержденной в установленном порядке.

§ 249. Шахты, в которых выделяются жидкие и парообразные углеводороды, а также газообразные углеводороды (кроме метана), если содержание последних превышает 10% от общего объема горючих газов, относятся к опасным по нефтегазопроявлениям.

Порядок ведения работ в таких шахтах регламентируется требованиями настоящего раздела Правил и инструкцией по безопасному ведению работ в угольных шахтах, опасных по нефтегазопроявлениям.

В случае обнаружения в выработках шахты, не опасной по нефтегазопроявлениям, запаха нефтепродуктов, не связанного с применяемой технологией, должны быть немедленно отобраны пробы воздуха и направлены в институт по безопасности для анализа на тяжелые углеводороды.

§ 250. На шахтах с выделением сернистого газа или сероводорода в паспортах выемочных участков, проведения и крепления подземных выработок должны предусматриваться дополнительные меры по обеспечению безопасности работ в условиях выделения этих газов.

3. Борьба с пылью

Общие требования

§ 251. На каждой шахте должны осуществляться мероприятия по обеспыливанию воздуха в соответствии с Инструкцией по комплексному обеспыливанию воздуха.

§ 252. Проекты новых и реконструируемых шахт (горизонтов), вскрытия и подготовки блоков, панелей, выемочных полей, а также паспорта выемочных участков, проведения и крепления подземных выработок должны содержать мероприятия по борьбе с пылью, выполняемые в соответствии с Инструкцией по комплексному обеспыливанию воздуха.

§ 253. Вновь создаваемые горные машины для отбойки и транспортирования горной массы должны обеспечивать минимальное пылеобразование. Горные машины, при работе которых образуется пыль, должны быть оснащены средствами пылеподавления, поставляемыми заводами-изготовителями комплектно с машинами.

Запрещается эксплуатация горных машин без средств пылеподавления, а также в случаях, когда конструкция и параметры работ этих средств не соответствуют требованиям руководств по эксплуатации машин или неисправна блокировка, препятствующая пуску машины при нарушении пылеподавления.

§ 254. Распыление (диспергирование) орошающей жидкости должно производиться форсунками (оросителями) при давлении не менее 0,5 МПа, а на выемочных и проходческих комбайнах — не менее 1,2 МПа.

§ 255. При ведении очистных работ, а также при проведении выработок комбайнами избирательного действия по пластам средней мощности и мощным должно применяться предварительное увлажнение угля в массиве.

Округом Госгортехнадзора по заключению института по безопасности допускается ведение работ по не увлажненному массиву угля в следующих случаях:

а) при естественной влажности угля 12% и более;

б) при применении способов борьбы с пылью, при которых содержание пыли в воздухе рабочей зоны устойчиво поддерживается в пределах допустимых концентраций.

§ 256. Если средства борьбы с пылью в действующих забоях не обеспечивают снижения запыленности воздуха до предельно допустимых концентраций, должны быть разработаны меры, обеспечивающие безопас-

ность нахождения людей в запыленной зоне и обеспыливание воздуха, исходящего из этих забоев.

§ 257. 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.

§ 258. 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.

§ 259. При всех производственных процессах, сопровождающихся образованием или выделением пыли, должен проводиться контроль ее концентрации в соответствии с Инструкцией по замеру концентрации пыли в шахтах и учету пылевых нагрузок.

§ 260. Запрещается ведение горных работ при отсутствии или неработающих заводских средствах пылеподавления.

Дополнительные требования к разработке пластов, опасных по взрывам пыли (пылевой режим)

§ 261. К опасным по взрывам пыли относятся пласты угля с выходом летучих веществ 15% и более, а также пласты угля (кроме антрацитов) с меньшим выходом летучих веществ, взрывчатость пыли которых установлена лабораторными испытаниями.

§ 262. Параметры способов и средств пылевзрывозащиты горных выработок должны устанавливаться в соответствии с нижними пределами взрываемости отложившейся угольной пыли и нормой осланцевания.

Нижние пределы взрываемости и нормы осланцевания должны определяться в институтах по безопасности для углей разрабатываемых шахтопластов с выходом летучих веществ менее 15% (кроме антрацитов) — ежегодно, для углей вновь вводимых в эксплуатацию шахтопластов — перед их вводом, для углей эксплуатируемых шахтопластов с выходом летучих веществ 15% и более — в соответствии с Инструкцией по предупреждению и локализации взрывов угольной пыли.

§ 263. Для предотвращения распространения взрывов угольной пыли по сети горных выработок забои подготовительных выработок, проводимые по углю или по углю и породе с помощью комбайнов или взрывных работ, а также сопряжения лав со штреками, распредпункты и другие места установки электрооборудования в участковых выработках должны защищаться автоматическими системами локализации взрывов метана и угольной пыли в начальной стадии их возникновения.

До внедрения автоматических систем локализации взрывов угольной пыли должны устанавливаться сланцевые или водяные заслоны в соответствии с требованиями настоящих Правил.

§ 264. На шахтах, разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли, должны осуществляться мероприятия по предупреждению и локализации взрывов угольной пыли, основанные на применении инертной пыли (сланцевая пылевзрывозащита), воды (гидропылевзрывозащита) или воды и инертной пыли (комбинированная пылевзрывозащита).

При сланцевой пылевзрывозащите для предупреждения взрывов пыли должны производиться побелка и осланцевание горных выработок, для локализации взрывов должны устанавливаться сланцевые заслоны.

При гидропылевзрывозащите для предупреждения взрывов пыли должны применяться побелка, обмывка горных выработок (мокрая уборка пыли), связывание отложившейся пыли гигроскопическими смачивающесвязующими составами, а также непрерывно действующие туманообразующие завесы. Для локализации взрывов должны устанавливаться водяные заслоны.

При комбинированной пылевзрывозащите должны применяться способы и средства предупреждения и локализации взрывов пыли, использующие как воду, так и инертную пыль.

Данные требования не распространяются на выработки гидрошахт и гидроучастков с самотечным гидротранспортом.

Не допускается применение способов борьбы с угольной пылью, основанных только на использовании

воды на пластах, где угольная пыль не смачивается водой или не обеспечивается продолжительность действия защитных мер, основанных на применении воды, на протяжении одной смены.

При ведении взрывных работ должны осуществляться мероприятия по предупреждению взрывов пыли, предусмотренные Едиными правилами безопасности при взрывных работах.

§ 265. На вновь строящихся и реконструируемых шахтах III категории, сверхкатегорных и опасных по внезапным выбросам, в сбойках между наклонными стволами, капитальными наклонными выработками, главными и групповыми штреками при разнонаправленном движении вентиляционных струй глухие перемычки и арки должны быть взрывоустойчивыми.

§ 266. Сланцевыми или водяными заслонами должны быть изолированы (защищены):

а) очистные выработки;

б) забои подготовительных выработок, проводимых по углю или по углю и породе;

в) крылья шахтного поля в каждом пласте;

г) конвейерные выработки;

д) пожарные участки.

Заслоны размещаются в выработках, на входящей и на исходящей струях изолируемых выработок.

Защита забоев подготовительных выработок до внедрения автоматических систем должна осуществляться рассредоточенными заслонами (сланцевыми или водяными). При этом в тупиковой части выработки устанавливается не менее четырех рядов сосудов или полок. Первый ряд должен быть установлен не ближе 25 и не далее 40 м от забоя.

Подготовительные выработки протяженностью менее 40 м должны изолироваться заслонами, устанавливаемыми в смежных выработках на минимально допустимом расстоянии от сопряжений (60 м для сланцевых и 75 м для водяных заслонов).

Для изоляции крыльев заслоны устанавливаются в откаточных и вентиляционных штреках у бремсбергов, уклонов, квершлагов и у других примыкающих к ним выработок.

Для защиты конвейерных выработок, тупиковых подготовительных выработок, проводимых по углю, сланцевые или водяные заслоны должны устанавливаться на всем протяжении выработок на расстоянии не более 300 м для сланцевых и 250 м для водяных заслонов. Установка заслонов в конвейерных выработках не требуется, если по ним транспортируется только порода.

Для изоляции пожарных участков заслоны помещаются во всех примыкающих к ним выработках.

Заслоны устанавливают в горизонтальных и наклонных выработках с углом наклона до 18°. При угле наклона более 18° заслоны должны устанавливаться в смежных выработках на минимально допустимом расстоянии от их сопряжения с изолируемой выработкой.

§ 267. Сланцевые заслоны должны устанавливаться на расстоянии не менее 60 и не более 300 м, водяные — не менее 75 и не более 250 м от забоев очистных и подготовительных выработок, сопряжений откаточных и вентиляционных штреков с бремсбергами, уклонами, квершлагами, а также от изолирующих пожар перемычек. Установка заслонов на откаточных и вентиляционных штреках, у сопряжений с бремсбергами, уклонами, квершлагами не требуется, если сланцевые заслоны, изолирующие забои очистных и подготовительных выработок, находятся на расстоянии 300 м и менее, а водяные — 250 м и менее от этих сопряжений.

Заслоны должны устанавливаться на прямолинейных участках выработок с выдержанным сечением. Запрещается устанавливать заслоны на участках выработок, имеющих пустоты за креплением (купола, старые погашаемые выработки и т.п.).

За сохранность и исправность заслонов, установленных в выработках участка, несет ответственность начальник участка, в других выработках — ИТР, за которыми закреплена выработка.

Места установки заслонов определяются начальником участка ВТБ и утверждаются главным инженером шахты. Они должны быть нанесены на планы горных работ, прилагаемых к ПЛА.

§ 268. Конструкция заслонов для различных типов крепи, форма полок и сосудов, материал для их изго-

товления разрабатываются институтом по безопасности и допускаются Госгортехнадзором. Порядок расстановки заслонов по сети горных выработок должен соответствовать Инструкции по предупреждению и локализации взрывов угольной пыли. При этом количество инертной пыли или воды в заслоне должно определяться из расчета 400 кг (литр) на 1 м^2 поперечного сечения выработки в свету в месте установки заслона.

§ 269. Если шахтой одновременно разрабатываются опасные и неопасные по взрывам пыли пласты, то во всех выработках, соединяющих опасные пласты с неопасными, должны осуществляться мероприятия по предупреждению и локализации взрывов угольной пыли в соответствии с § 264.

§ 270. Мероприятия по предупреждению взрывов угольной пыли должны осуществляться по графикам, ежеквартально разрабатываемым начальником участка ВТБ и утверждаемым главным инженером шахты. Графики должны направляться ВГСЧ. Периодичность проведения мероприятий по предупреждению взрывов пыли в горных выработках устанавливается по интенсивности пылеотложения на основании анализа эффективности применяемых мер, результатов контроля пылевзрывобезопасности горных выработок и в соответствии с Инструкцией по предупреждению и локализации взрывов угольной пыли.

Если предусмотренные графиками мероприятия не обеспечивают надежную взрывозащиту горных выработок в течение одной смены, то должны быть приняты меры по снижению интенсивности пылеотложения или применены более эффективные способы обеспыливания воздуха или смачивающе-связующие составы. Не допускается ведение работ в случае непринятия дополнительных мер, обеспечивающих надежность взрывозащиты.

§ 271. Контроль пылевзрывобезопасности горных выработок должен проводиться инженерно-техническими работниками участка, в ведении которых они находятся, ежесменно и инженерно-техническими работниками участка ВТБ — не реже одного раза в сутки. Результаты контроля состояния пылевого режима участком ВТБ должны заноситься в "Книгу контроля со-

стояния пылевого режима". Не реже одного раза в квартал контроль пылевзрывобезопасности должен производиться подразделениями ВГСЧ.

Контроль пылевзрывобезопасности должен осуществляться приборами или с помощью лабораторного анализа.

При обнаружении пылевзрывоопасного состояния выработок командир ВГСЧ срочно уведомляет об этом шахту и местный орган Госгортехнадзора.

В выработках, состояние которых не соответствует требованиям Инструкции по предупреждению и локализации взрывов угольной пыли, работы должны быть прекращены и приняты немедленные меры по устранению нарушений пылевого режима.

4. Контроль за состоянием рудничной атмосферы

§ 272. 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 у 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.

На каждой шахте должны осуществляться расчет расхода воздуха и депрессии, проверка устойчивости

проветривания, составляться расчет вентиляции и мероприятия по обеспечению проветривания, соответствующие программе развития горных работ, а также не реже одного раза в три года должны проводиться депрессионная и газовая съемки, результаты которых используются при расчетах вентиляции и разработке мероприятий по обеспечению проветривания выработок шахты с учетом программы развития горных работ.

§ 273. Для оценки качества воздуха, правильности его распределения по выработкам и определения газообильности шахты должны производиться проверка состава воздуха и замеры его расхода в исходящих струях очистных и тупиковых выработок, выемочных участков, крыльев, пластов и шахты в целом, а на поступающих струях при последовательном проветривании забоев или при выделении метана на пути движения свежей струи — у ВМП и в зарядных камерах, а также у забоев тупиковых восстающих выработок в негазовых шахтах. 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 на шахтах негазовых, I и II категории по газу один раз в месяц, на шахтах III категории — два раза в месяц, сверхкатегорных и опасных по внезапным выбросам угля и газа — три раза в месяц, а на шахтах, разрабатывающих пласты угля, склонного к самовозгоранию, два раза в месяц. При этом во всех местах проверки состава воздуха измеряются его скорость и температура.

Подача ВМП измеряется один раз в месяц.

Проверка состава воздуха после взрывных работ должна производиться не реже одного раза в месяц в стволах независимо от их глубины и в других тупиковых выработках при их длине 300 м и более.

Результаты замеров и данные о составе воздуха должны заноситься в "Вентиляционный журнал".

Проверка состава воздуха при проходке стволов, переведенных на газовый режим, должна производиться не реже двух раз, а в остальных стволах — один раз в

месяц. Проверка производится в двух местах: на расстоянии 20 м от устья и — у забоя.

Проверка состава воздуха, правильность его распределения по выработкам и определение газообильности шахт должны производиться работниками ВГСЧ и участков ВТБ в соответствии с Инструкцией по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану.

В местах установки датчиков стационарной аппаратуры контроля содержания метана и датчиков расхода воздуха с выводом телеизмерения на поверхность проверка состава и замеры расхода воздуха производятся не реже одного раза в месяц.

§ 274. В местах замера расхода воздуха на главных входящих 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 расходы воздуха, скорость воздушной струи.

§ 275. Действующие тупиковые выработки должны быть обеспечены приборами и аппаратурой контроля содержания метана и углекислого газа (табл. 3.5).

Таблица 3.5

Категории шахт по газу	Тип приборов			
	переносные эпизодического действия		переносные непрерывного действия на CH_4	стационарные автоматические на CH_4
	на CH_4	на CO_2		
Негазовые	—	+	—	—
I и II категории:				
в выработках, где выделяется метан	—	+	+	—
при отсутствии метана в выработках	+	+	—	—
III категории, сверхкатегорные и опасные по внезапным выбросам	—	+	+	+

В шахтах III категории, сверхкатегорных и опасных по внезапным выбросам контроль содержания метана у проходческих и выемочных комбайнов и врубовых машин должен производиться при помощи встроенных автоматических приборов. Все рабочие, ведущие работы в тупиковых и очистных выработках и в выработках с исходящими вентиляционными струями таких шахт, должны обеспечиваться индивидуальными сигнализаторами метана, совмещенными с шахтным головным светильником.

При дистанционном управлении комбайнами и врубовыми машинами с пневмоприводом допускается контроль содержания метана при помощи стационарной аппаратуры или переносных автоматических приборов.

Автоматическая стационарная аппаратура контроля содержания метана должна при недопустимой концентрации метана обеспечивать автоматическое отключение электроэнергии с потребителей, расположенных в соответствующих забоях, а также в выработках, по которым проходит контролируемая воздушная струя с повышенным содержанием метана. Встроенные в машины и механизмы приборы контроля метана должны отключать электроэнергию с этих машин и механизмов.

Места установки автоматических переносных приборов и датчиков стационарной аппаратуры контроля содержания метана определяются в соответствии с Инструкцией по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану.

Сроки оснащения шахт встроенными автоматическими приборами контроля содержания метана устанавливаются по согласованию с Госгортехнадзором.

В негазовых шахтах и шахтах I и II категорий по газу допускается применение для контроля состава воздуха предохранительных бензиновых ламп.

§ 276. Контроль концентрации метана в газовых шахтах должен осуществляться во всех выработках, где может выделяться или скопляться метан. Места и периодичность замеров устанавливаются начальником участка ВТБ и утверждаются главным инженером шахты. При этом должны выполняться следующие требования:

а) у забоев действующих тупиковых выработок, стволов, в исходящих вентиляционных струях тупиковых и очистных выработок и выемочных участков при отсутствии автоматического контроля замеры концентрации метана должны производиться в шахтах I и II категории не менее двух раз в смену, в шахтах III категории, сверхкатегорных и опасных по внезапным выбросам — не реже трех раз в смену. Один из замеров должен выполняться в начале смены. Во всех указанных выше местах замеры концентрации метана должны выполняться сменными инженерно-техническими работниками участка или бригадирами и звеньевыми. При этом не реже одного раза в смену замеры должны проводиться работниками участка ВТБ;

б) в поступающих в тупиковые и очистные выработки вентиляционных струях, в тупиковых и очистных выработках, где не ведутся работы, и их исходящих струях, в исходящих струях крыльев и шахт, а также на пластах, где выделение метана не наблюдалось, и в прочих выработках замеры концентрации метана должны осуществляться работниками участка ВТБ не реже одного раза в сутки;

в) в машинных камерах замеры концентрации метана должны выполняться сменными инженерно-техническими работниками участка или персоналом, обслуживающим камеры, — не реже одного раза в смену и работниками участка ВТБ — не реже одного раза в сутки.

В тупиковых выработках и на выемочных участках шахт I и II категорий при наличии переносных автоматических приборов контроля содержания метана, а также в тупиковых выработках и на выемочных участках шахт III категории и выше и в стволах, оснащенных стационарной аппаратурой контроля содержания метана, работники участка ВТБ должны производить замеры не реже одного раза в сутки.

При обнаружении неисправности стационарной аппаратуры контроля содержания метана инженерно-технические работники, бригадиры (звеньевые) должны немедленно сообщить об этом горному диспетчеру и прекратить работу.

Замеры концентрации метана должны выполняться в соответствии с Инструкцией по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану.

Контроль содержания метана при взрывных работах осуществляется в соответствии с Едиными правилами безопасности при взрывных работах.

§ 277. Результаты замеров концентрации метана, производимых в течение смены в соответствии с § 276, заносятся на доски, установленные в соответствии с Инструкцией по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану. Сменные инженерно-технические работники участка ВТБ кроме того заносят результаты выполненных ими замеров в наряд-путевки. Данные наряд-путевок в тот же день должны быть перенесены в "Книгу замеров метана и учета загазирований (повышенных концентраций углекислого газа)" и подписаны начальником участка ВТБ. Наряд-путевки должны храниться не менее 6 мес.

Инженерно-технические работники участка ВТБ должны передавать по телефону результаты замеров начальнику (заместителю или помощнику начальника) участка ВТБ, который обязан ознакомить с ними и с показаниями стационарной автоматической аппаратуры контроля содержания метана под расписку начальников (заместителей или помощников начальников) участков, а также лицо, выдающее наряд по шахте.

Аварийные случаи загазирования выработок независимо от продолжительности загазирования (кроме местных скоплений у комбайнов, врубовых машин и буровых станков) должны расследоваться. Все случаи загазирования должны регистрироваться в "Книге замеров метана и учета загазирований (повышенных концентраций углекислого газа)".

Все случаи воспламенений газа и угольной пыли независимо от вызванных ими последствий должны расследоваться и оформляться актами в установленном порядке. Один экземпляр акта в двухнедельный срок должен быть направлен в институт по безопасности.

§ 278. На всех газовых шахтах один раз в квартал должен составляться перечень участков горных выработок, опасных по слоевым скоплениям метана. Контроль за слоевыми и местными скоплениями метана должен проводиться в соответствии с Инструкцией по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану.

§ 279. В очистных и тупиковых выработках негазовых шахт, а также на газовых шахтах при разработке пластов угля, склонного к самовозгоранию, и проведении выработок по завалу сменные инженерно-технические работники участков должны производить замеры содержания углекислого газа не реже одного раза в смену. Результаты замеров должны заноситься на доски.

Замеры концентрации углекислого газа производятся в соответствии с Инструкцией по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану.

Все случаи превышения установленной нормы содержания углекислого газа должны расследоваться и заноситься в "Книгу замеров метана и учета загазирований (повышенных концентраций углекислого газа)".

§ 280. Все инженерно-технические работники при посещении шахты, а также бригадиры (звеньевые) на рабочих местах обязаны производить замеры содержания метана и углекислого газа. В случае обнаружения недопустимого содержания метана или углекислого газа они должны принимать соответствующие меры.

§ 281. На всех газовых шахтах в тупиковых выработках, проводимых с применением электроэнергии и проветриваемых ВМП, кроме вертикальных стволов и шурфов, должна применяться аппаратура автоматического контроля расхода воздуха.

В шахтах III категории и выше должна применяться аппаратура автоматического контроля работы и телеуправления ВМП с электроприводом, а также централизованный телеконтроль расхода воздуха на выемочных участках.

Глава IV
РУДНИЧНЫЙ ТРАНСПОРТ И ПОДЪЕМ

1. Передвижение, перевозка людей и грузов по горным выработкам

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

§ 283. При проектировании горных выработок новых шахт, а также горизонтов, блоков, панелей, уклонов и т.п. в каждой горной выработке (кроме очистных) независимо от ее назначения должны предусматриваться средства транспорта для проведения осмотров и ремонтов этих выработок.

Перевозка людей по горизонтальным и наклонным выработкам

§ 284. 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.

В Донбассе при откатке аккумуляторными электровозами по разрешению главного инженера шахты (ШСУ), согласованному с органами Госгортехнадзора, допускается перевозка людей отдельными поездами, состоящими из обычных вагонеток со съемными сиденьями. Последние должны устанавливаться на вагонетках таким образом, чтобы голова сидящего не выступала за габариты локомотива.

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. Эта вагонетка должна располагаться за локомотивом в голове состава. Скорость перевозки

людей в такой вагонетке не должна превышать 12 км/ч. Конструкция вагонетки согласовывается с институтом по безопасности. Не допускается прицеплять к пассажирской вагонетке платформы с материалами и оборудованием, а также вагонетки, за габариты которых выступает перевозимый груз.

§ 285. При перевозке людей в пассажирских вагонетках (поездах) по горизонтальным выработкам скорость движения не должна превышать 20 км/ч, а при перевозке людей в оборудованных грузовых вагонетках — 12 км/ч.

§ 286. При перевозке людей по наклонным выработкам пассажирскими поездами (вагонетками) поезд должен быть снабжен надежными и безотказно действующими автоматическими приспособлениями (парашютами), останавливающими поезд (вагонетку) без резкого толчка в случае превышения установленной скорости на 25%, обрыва каната, прицепного устройства или сцепки. Кроме того, должна предусматриваться возможность приведения в действие парашютов от ручного привода.

Поезд (вагонетка) должен обслуживаться специально обученным горнорабочим (кондуктором), который во время перевозки людей должен находиться в передней части первой вагонетки по направлению движения. В этом же месте должна находиться рукоятка ручного привода парашютов.

Тип рельсов и способ настилки рельсовых путей в наклонных выработках, по которым производится перевозка людей пассажирскими вагонетками, должны соответствовать типу парашютного устройства.

§ 287. При вводе в эксплуатацию вагонеток, предназначенных для перевозки людей по наклонным выработкам, а также периодически, но не реже одного раза в 6 мес., должны производиться испытания парашютов в соответствии с указаниями заводских инструкций (руководств) по эксплуатации парашютов.

§ 288. У вагонеток, используемых для перевозки людей по двухпутным выработкам, а также по выработкам, в которых посадочные площадки расположены с одной стороны, проемы с нерабочей стороны и междупутья должны быть закрыты наглухо.

§ 289. Каждый поезд (вагонетка), служащий для перевозки людей по наклонным выработкам, должен быть снабжен световым сигналом на первой вагонетке по направлению движения поезда.

§ 290. Пассажирские вагонетки для перевозки людей по наклонным выработкам должны быть соединены между собой двойными сцепками.

§ 291. Сооружение и эксплуатация подвесных канатно-кресельных, монорельсовых и напочвенных дорог должны производиться в соответствии с Инструкцией 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.

§ 292. Конвейеры для перевозки людей должны оборудоваться и эксплуатироваться в соответствии с Инструкцией по перевозке людей ленточными конвейерами в подземных выработках угольных шахт.

§ 293. 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 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);

д) переход между вагонетками во время движения состава.

§ 294. Ежесменно перед началом перевозки людей машинист локомотива должен производить осмотр ва-

гонеток, 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 записывается горным мастером (диспетчером) в путевой лист машиниста локомотива.

Еженедельно пассажирские и специально оборудованные вагонетки должны осматриваться механиком участка шахтного транспорта.

§ 295. Концевая откатка, предназначенная для спуска и подъема людей пассажирскими вагонетками, должна оборудоваться специальными людскими подъемами, располагаемыми в отдельных выработках. Это требование не распространяется на период проведения и ремонта наклонных выработок.

Запрещается в одной наклонной выработке одновременная работа средств для спуска и подъема людей и средств рельсового транспорта для спуска (подъема) грузов (кроме случаев ремонта этих выработок).

Использование одной подъемной установки для спуска и подъема людей и грузов разрешается только в том случае, если при этом не производится смена (перецепка) подъемных сосудов (вагонеток). Проект организации работ в этом случае должен быть согласован с институтом по безопасности работ.

§ 296. Допускается до завершения работ по проведению, углубке и капитальному ремонту наклонных выработок, оборудованных концевой откаткой, спуск и подъем людей по ним в клетях или специальных вагонетках без парашютных устройств, а также в переоборудованных скипах. Подъемный канат при этом подвергается обязательному инструментальному контролю. Конструкция специальных вагонеток или скипов, а также технологические схемы перевозки людей при использовании этих средств должны быть согласованы с институтом по безопасности.

Для доставки материалов и выдачи породы при ремонтах людских ходков, оборудованных механической доставкой людей, грузовую вагонетку разрешается прицеплять к незагруженному пассажирскому поезду. При этом должны соблюдаться следующие условия:

а) скорость движения поезда не должна превышать 3 м/с;

б) для прицепки грузовой вагонетки должны применяться прицепные устройства, изготовленные заводами или ремонтными предприятиями по технической документации завода-изготовителя пассажирских вагонеток;

в) нагрузка на прицепное устройство головной пассажирской вагонетки и на подъемную машину (лебедку) не должна превышать расчетную;

г) перевозка людей в пассажирском поезде (вагонетке) с прицепленной грузовой вагонеткой не допускается. Это требование не распространяется на лиц, занятых на ремонте данной выработки.

§ 297. Ежесменно перед началом перевозки людей вагонетки и клети, служащие для спуска и подъема их по наклонным выработкам, а также парашютные и прицепные устройства и запанцировка каната должны осматриваться дежурным электрослесарем и горнорабочим (кондуктором).

Ежесуточно осмотр указанного оборудования и проверка парашютных устройств включением ручного привода должны производиться механиком подъема или ИТР, назначенным для этой цели. Такая же проверка один раз в месяц должна производиться главным механиком или его заместителем.

Результаты осмотров заносятся в"Книгу осмотра подъемной установки".

§ 298. В наклонных выработках, оборудованных людскими и грузолюдскими подъемными установками, крепь и пути должны ежесуточно осматриваться ответственным лицом, назначенным приказом по шахте, а перед спуском (подъемом) смены рабочих порожние вагонетки (клети) должны один раз пропускаться по выработке в оба конца. Результаты осмотров заносятся в "Книгу осмотра подъемной установки".

§ 299. На действующих и строящихся шахтах должны быть лица, ответственные за организацию перевозки людей по наклонным выработкам. Эти лица должны назначаться приказом по шахте.

Перевозка грузов по горизонтальным и наклонным выработкам

§ 300. Запрещается допускать к работе грузовые вагонетки, а также транспортные единицы секционных поездов, монорельсовых и 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.

§ 301. 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 с помощью 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.

§ 302. 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 не менее 300 мм, обеспечивающее прохождение состава на закруглениях и перегибах рельсового пути.

§ 303. 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 при условии выполнения требований § 320, 334 и 456.

§ 304. При откатке по наклонным выработкам должны быть предусмотрены приспособления, препятствующие скатыванию вагонеток на нижние и промежуточные приемные площадки при обрыве каната, прицепного устройства или сцепки.

При откатке концевыми канатами:

а) на верхних приемных площадках наклонных вы-

работок 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 амортизирущими 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 транспортировки вспомогательных материалов и оборудования, допускается применение барьеров с ручным управлением.

При откатке бесконечным канатом на путях грузовой и порожняковой ветвей ниже верхних и выше нижних, а также выше и ниже всех промежуточных площадок должны устанавливаться по два ловителя: один на расстоянии 5 м от приемной площадки, и второй — на расстоянии 5 м от первого.

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

Требования настоящего параграфа не распространяются на наклонные выработки, используемые для перевозки людей в людских либо грузолюдских транспортных средствах, оборудованных парашютными устройствами.

§ 305. Постановка на рельсы сошедших с них вагонеток или локомотивов должна производиться в соот-

ветствии с Инструкцией по безопасной постановке шахтного подвижного состава на рельсы. На каждом локомотиве, а также в околоствольном дворе и приемно-отправительных 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.

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

При пересечении промежуточных штреков с бремсбергами, уклонами и наклонными стволами в штреках должны быть установлены барьеры, световые табло и предупреждающие знаки.

§ 307. Во время работы подъемных установок в наклонных выработках вход на площадки, где производится сцепка и расцепка вагонеток, лицам, не участвующим в этой работе, запрещается. Должны обязательно быть вывешены соответствующие этому запрещению предупредительные знаки.

§ 308. 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.

§ 309. При откатке вагонеток (платформ) бесконечным и концевым канатами должны применяться сцепные и прицепные устройства, не допускающие самопроизвольного расцепления, а при откатке бесконечным канатом в выработках с углом наклона более 18°, кроме того — контрканаты.

§ 310. Запрещается изготовление на шахтах сцепок вагонеток, прицепных устройств для откатки концевым и бесконечным канатами, а также локомотивных сцепок.

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

Передвижение и перевозка людей и грузов по вертикальным выработкам

§ 311. Спуск и подъем людей по вертикальным выработкам должен производиться в клетях. При проходке, углубке, сбойке вертикальных выработок и их армировании спуск и подъем людей может производиться в бадьях.

§ 312. Клети, служащие для спуска и подъема людей, должны иметь сплошные металлические открывающиеся крыши или крыши с открывающимся пазом, а также сплошной прочный пол. Пол вновь создаваемых клетей не должен иметь выступающих частей. Длинные стороны (бока) 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 (торцевых) сторон клети должны быть устроены двери или другие надежно ограждающие приспособления, предотвращающие возможность выпадения людей из клети. Конструкция дверей не должна допускать соскакивание их при движении клетей.

Двери должны открываться внутрь клети и запираться засовом, расположенным снаружи. Высота верхней кромки двери 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. Число людей, находящихся одновременно в каждом этаже клети, определяется из расчета 5 человек на один м^2 днища и должно быть указано в правилах внутреннего трудового распорядка.

§ 313. 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. Приводная пружина парашюта клети должна быть ограждена предохранительным кожухом.

Допускается отсутствие парашютов на клетях и противовесах многоканатных подъемных установок с числом канатов четыре и более; клетях и противовесах двух- и трехканатных подъемных установок при условии выбора и браковки подъемных канатов в соответствии с требованиями § 408 п. а) и § 424 п. а); клетях и противовесах аварийно-ремонтных подъемных установок; клетях и противовесах подъемных установок фланговых стволов, не предназначенных для постоянного спуска и подъема людей; противовесах действующих наклонных подъемных установок; 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 — 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 положительных результатов дефектоскопии, износе шарнирных

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

соединений, 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 МакНИИ или НИИГМ им. М.М. Федорова на 1—3 года.

§ 314. 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) посадка людей в бадьи и выход из них на промежуточных горизонтах должны производиться с откидных площадок, а на полках и натяжных рамах только тогда, когда борт остановленной бадьи находится на уровне раструба или пола этажа при наличии дверей в раструбе;

д) 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 недогружаться 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.

§ 315. Запрещается спуск и подъем людей в скипах и в 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.

В случае расположения в одном стволе грузолюдского и грузового подъемов работа последнего при спуске-подъеме людей запрещается.

§ 316. Ремонт и осмотр 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 и один из линейных размеров не менее 0,4 м и ограждение высотой не менее 1,2 м. При перемещении по стволу на сосудах, в т.ч. и противовесах, люди должны прикрепляться к подъемным канатам или 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.

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

2. Средства рудничного транспорта

Общие требования

§ 318. 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.

§ 319. Все вновь создаваемое горнотранспортное 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.

§ 320. 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 угольных шахтах.

§ 321. 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 транспортировки 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

§ 322. Радиусы закругления рельсовых путей и переводных кривых во вновь вводимых выработках для колеи 600 мм должны быть не менее 12 м, а для колеи 900 мм — не менее 20 м.

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

Радиус закруглений рельсовых путей с колеей 600 мм в действующих выработках не должен быть менее 8 м, а для рельсовых путей с колеей 900 мм — менее 12 м.

§ 323.Расширение пути при укладке допускается не более 4 мм, а сужение — 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.

§ 324. 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, выкрашивании головки рельсов, откалывании части подошвы рельса и других дефектах, которые могут вызвать сход подвижного состава с рельсов;

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

§ 325. 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 более 4 мм между прижатым остряком (пером) и рамным рельсом;

г) отсутствии фиксации положения стрелочных переводов с помощью фиксаторов или других устройств;

д) открытых канавках для тяг приводов стрелочных переводов.

§ 326. 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.

§ 327. Стрелочные переводы в околоствольных дворах и на пересечениях главных откаточных выработок (между собой и с участковыми) должны иметь дистанционное управление из кабины движущегося электровоза. На заездах наклонных откаточных выработок стрелочные переводы должны иметь дистанционное управ-

ление с пультов. Это требование не распространяется на эпизодически используемые стрелочные переводы, устанавливаемые на въездах в гаражи, ЦПП, водоотливные камеры, склады ВВ и др.

§ 328. 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.

§ 329. 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 должны производиться проверка износа рельсов и нивелирование профиля откаточных путей. Сроки нивелирования устанавливаются главным инженером шахты. Результаты нивелирования фиксируются службой главного маркшейдера шахты.

Локомотивная откатка

§ 330. 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 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).

§ 331. Тормозной путь состава на максимальном уклоне при перевозке грузов не должен превышать 40 м, а при перевозке людей — 20 м.

Тормозной путь определяется расстоянием, которое проходит состав с момента воздействия машиниста на орган управления тормозной системой до полной остановки состава.

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

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

§ 333. 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 специальный светильник с белым светом.

§ 334. 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 запрещаются.

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

§ 336. 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, скоростемеров;

г) неисправных или не отрегулированных 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.

§ 337. 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.

§ 338. 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 п. 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. Зарядка аккумуляторных батарей

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

Контактная сеть постоянного тока в подземных выработках шахт должна соответствовать проекту, вы-

полненному согласно требованиям Руководства по монтажу и эксплуатации контактных сетей подземного транспорта.

§ 340. 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.

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

§ 342. 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.

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

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

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

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

§ 345. На время спуска и подъема смены рабочих контактный провод должен отключаться на участке от

ствола до посадочного пункта, расположенного в околоствольном дворе.

§ 346. 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.

§ 347. 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 контактной сети от нескольких подстанций каждый ее участок, питающийся от отдельной подстанции, должен быть изолирован от других.

§ 348. 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 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.

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

При подготовке новых горизонтов допускается 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 должны 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 измерить 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.

§ 350. В шахтах, опасных по газу и пыли, ремонт аккумуляторных электровозов, связанный со вскрытием электрооборудования, разрешается проводить только в гараже.

§ 351. 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

§ 352. 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), превышении номинальной скорости ленты бремсберговых конвейеров на 8 %;

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

ж) тормозными устройствами;

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

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

§ 353. Аппаратура автоматического или дистанционного автоматизированного управления конвейерными линиями, кроме средств и устройств, которыми в соответствии с требованиями § 352 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, а в линии, состоящей из скребковых конвейеров, при неисправности одного из них — отключение и впереди стоящего;

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 (пробуксовки) и превышении номинальной скорости ленты бремсберговых конвейеров на 8%;

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

§ 354. 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.

§ 355. Для закрепления в выработках приводных, натяжных и концевых станций скребковых конвейеров,

механизированной передвижки скребковых конвейеров в очистных выработках, 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 заводского изготовления.

Допускается применение устройств, изготовляемых ремонтными предприятиями по документации заводов-изготовителей этих устройств.

§ 356. В выработках с конвейерами должны быть оборудованы безопасные переходы через конвейеры.

§ 357. Запрещается:

а) ремонт, смазка движущихся деталей и очистка конвейеров во время их работы, работа при заштыбованном конвейере и неисправных роликах или при их отсутствии, касание ленты неподвижных элементов конвейерного става или крепи, а также при невыполнении требований § 352;

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

§ 358. Осмотр конвейера, аппаратуры управления, роликов, натяжных и загрузочных устройств, 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.

Ежемесячно стационарные конвейеры должны осматриваться механиком участка.

Перед вводом в эксплуатацию, а в процессе эксплуатации один раз в год специализированная наладоч-

ная организация должна производить ревизию и наладку стационарных конвейерных линий.

3. Шахтный подъем

Общие требования

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

На действующих подъемных установках с углами наклона выработки до 30° допускаются замедления менее 0,75 м/с², если при этом обеспечивается остановка поднимающегося сосуда в пределах пути переподъема, а опускающегося — на свободном участке пути, расположенном ниже посадочной (разгрузочной) площадки.

§ 360. Максимальные скорости подъема и спуска людей и грузов по вертикальным и наклонным выра-

Таблица 4.2

Наименование выработок	Максимальная скорость подъема и спуска, м/с	
	людей	грузов
Вертикальные выработки, оборудованные:		
клетями	12	определяются проектом
скипами	—	определяются 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 оборудованием	—	0,2
спасательными лестницами	0,35	—
Спуск негабаритов по вертикальным и наклонным выработкам	—	1/3 номинальной скорости для данного подъема

боткам определяются проектом, но не должны превышать величин, приведенных в таблице 4.2.

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

Таблица 4.3

Угол наклона, градус	5	10	15	20	25	30	40	50 и более
Величина замедления, м/с²	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/с² при углах наклона выработок до 30° и не менее 1,5 м/с² при углах наклона выработок более 30°.

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

На подъемных установках со шкивами трения величина среднего замедления определяется на установившемся участке процесса торможения.

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

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

В установках со шкивами трения замедление как при рабочем, так и при предохранительном торможении не должно превышать величины, обусловленной возможностью проскальзывания каната по шкиву.

В отдельных случаях на действующих одноканатных и многоканатных скиповых подъемных установках со шкивом трения по условию нескольжения канатов допускается ограничить нижний предел замедления величиной 1,2 м/с² при условии оборудования

таких установок блокировкой, исключающей возможность спуска груза со скоростью более 1 м/с.

Подъемные установки со шкивами трения, на которых регулировкой тормозной системы невозможно обеспечить требуемые замедления, должны оснащаться системами избирательного или автоматически регулируемого предохранительного торможения.

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).

§ 362. 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 (или 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 требование 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 дубли-

рующие) на установках с опрокидными клетями должны включаться в цепь защиты в зависимости от заданного режима "груз" или "люди".

Для проверки исправности и правильности установки основных и дублирующих выключателей на пульте машиниста должны быть установлены кнопки или переключатели (без фиксации положения). Допускается применение фиксирующих шунтирующих элементов, если схемой предусмотрена сигнализация (звуковая, световая) об их замкнутом состоянии;

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 скипов и клети;

превышения скорости равномерного хода на 15%;

подхода сосуда к верхней и нижней приемным площадкам, а также к жестким направляющим при канатной армировке ствола 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 свыше 3 м/с и вновь проектируемые со скоростью свыше 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 %.

Сроки оснащения ограничителями скорости лебедок и малых машин действующих наклонных людских подъемных установок в подземных выработках устанавливаются шахтой по согласованию с органами Госгортехнадзора.

Лебедки грузовых и действующих людских наклонных подъемов в подземных выработках до оснащения их ограничителями скорости должны быть оснащены аппаратом, вызывающим включение предохранительного тормоза в случае превышения скорости равно-

мерного хода на 15%, и контролем скорости в 1—2 точках на участке замедления;

в) амортизирующими устройствами, устанавливаемыми на копре и в зумпфе ствола с многоканатной подъемной установкой, кроме реконструируемых установок с подъемными машинами, устанавливаемыми на земле.

§ 363. 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) устройством, подающим сигнал машинисту при недопустимом поднятии петли уравновешивающего каната;

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

м) устройством, сигнализирующим машинисту о положении качающихся площадок и посадочных кулаков;

н) автоматическим звонком, сигнализирующим о начале периода замедления (за исключением грузовых подъемных установок, работающих в автоматическом режиме).

§ 364. 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.

§ 365. 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 (скважин), 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 институтом по безопасности работ.

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 и углубке 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 не обязательно.

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.

§ 366. Запрещается переход людей через подъемные отделения ствола. На всех горизонтах шахты перед стволами должны быть установлены предохранительные решетки для предупреждения перехода людей через подъемные отделения. На верхних горизонтах допускается работа в людском и грузовом режимах без посадочных кулаков.

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

На действующих шахтах допускается 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" (§ 363, п. г)) не распространяются на подъемные установки, оборудован-

ные дверями гильотинного типа.

§ 367. 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 наблюдающих за спуском-подъемом оборудования рабочих и технического персонала.

§ 368. Все промежуточные, нижние и верхние приемные площадки вертикальных стволов, по которым производится подъем и спуск грузов в вагонетках, а также площадки перед опрокидывателем должны быть оборудованы стопорными устройствами, обеспечивающими единичную дозировку и предотвращающими произвольное скатывание вагонеток.

§ 369. 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

§ 370. 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, деревянных — 20 мм;

б) по глубине ствола:

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

---

* 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).

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

для рельсовых проводников — 20 мм, коробчатых —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, 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, коробчатых — 110 мм.

Внутренний диаметр новых вкладышей рабочих направляющих устройств скольжения для канатных проводников при их установке должен быть на 10 мм больше диаметра проводникового каната. Глубина канавки роликов при применении направляющих роликоопор должна быть не менее 1/3 диаметра проводникового каната. Для предохранительных направляющих устройств при применении канатных проводников разница в диаметрах нового вкладыша и проводникового каната должна составлять 20 мм, а допустимый износ вкладышей направляющих — 15 мм по диаметру.

§ 371. 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 месяцев.

Ответственным за проверку 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; коробчатые — 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 месяцев.

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

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

Таблица 4.4

Вид крепи ствола	Вид и расположение армирования	Наименование зазора	Минимальная величина 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 двустороннем, 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		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
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 года, этот зазор может быть не менее 40 мм

Продолжение таб. 4.4

1	2	3	4	5
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 проводником 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	
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, бетонная, кирпичная, тюбинговая	Металлическая и деревянная, независимо от расположения проводников	Между рельсами приемных площадок и клетей	30	

Продолжение таб. 4.4

1	2	3	4	5
12. Все виды крепи	Канатные проводники многоканатного подъема	Между подъемным сосудом и крепью, расстрелом или отшивкой в стволе	225	При глубине ствола до 800 м
			265	При глубине ствола более 800 м
		Между движущимися сосудами одного подъема	300	Проектные зазоры выбираются по "Нормам безопасности на проектирование и эксплуатацию канатных проводников многоканатных подъемных установок", эксплуатационные зазоры во всех случаях должны быть не менее 0,73 проектных
		Между движущими сосудами смежных подъемов	350	
12. Все виды крепи	Канатные проводники однократного подъема	Между движущимися сосудами одного подъема	300	Проектные зазоры выбираются по "Нормам безопасности на проектирование и эксплуатацию канатных проводников одноканатных подъемных установок"
		Между движущими сосудами смежных подъемов	350	
		Между подъемным сосудом и крепью, расстрелом или отшивкой в стволе	240	

При проходческом подъеме величина зазора между средними направляющими канатами должна быть не менее 300 мм. При глубине ствола свыше 400 м обязательна установка отбойных канатов или других устройств, предупреждающих возможность столкновения бадей. Эти устройства не требуются, если зазоры между средними направляющими канатами равны $250+H/3$ мм, где H — глубина ствола, м.

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

Зазор между стенками раструба проходческого полка и выступающими частями движущейся направ-

ляющей рамки бадьи должен быть не менее 100 мм.

При проходке стволов с параллельным или последующим армированием зазоры между наиболее выступающей 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,которые могут 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

§ 373. 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 наклонным и вертикальным выработкам, должны отвечать всем требованиям, предъявляемым к подъемным машинам.

§ 374. При проходке вертикальных стволов, шурфов, скважин для навески проходческого оборудования

и осуществления спуско-подъемных операций с различным оборудованием и материалами должны применяться проходческие лебедки, отвечающие требованиям действующих стандартов, Правил технической эксплуатации проходческих лебедок и подвесного оборудования и настоящих Правил.

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

При работе подъемной машины на проходке или углубке 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 свыше 3 м/с, установленных на поверхности);

б) вольтметр и амперметр;

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

§ 376. 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 соответственно не более 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.

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

Таблица 4.5

Угол напона, градус	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.

Для выработок с переменными углами наклона тормозной момент должен рассчитываться для каждого из участков пути с постоянным углом наклона и приниматься по наибольшему из полученных значений.

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 (уравновешивающего) канатов. 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 соответственно до 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.

§ 378. 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

подъемных машин со шкивами трения, оснащенных системами избирательного или автоматически регулируемого предохранительного торможения, это требование распространяется только на режим спуска груза (противовеса).

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 § 377. 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.

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

§ 380. 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 вер-

тикальных 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 действующих наклонных подъемных установках при доработке горизонтов допускается по согласованию с округом Госгортехнадзора превышение указанного числа слоев на один при условии выполнения требований пп. а) и б) и при наличии устройства для плавного перехода каната с одного слоя на другой, а при 4-слойной навивке каната на барабан, кроме того, — при наличии защиты, исключающей возможность работы подъема при навивке каната на пятый слой.

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) не обязательно.

При строительстве и реконструкции шахт с блоч-

ной схемой вскрытия и при проходке фланговых стволов, а также при необходимости проведения выработок околоствольного двора через скиповый ствол разрешается двухслойная и трехслойная навивка канатов на барабан грузолюдских подъемов на указанных стволах в период проведения горизонтальных и наклонных выработок. При этом, кроме соблюдения условий, указанных выше, шахтостроительной организацией должны разрабатываться и согласовываться с РГТИ дополнительные мероприятия, обеспечивающие безопасность спуска и подъема людей.

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

§ 382. Проходческие лебедки, используемые для навески полков, опалубки, направляющих канатов, а также лебедки для наращивания технологических трубопроводов, установки тюбингов и элементов армировки должны быть оборудованы устройствами контроля натяжения канатов.

Требования к обслуживанию

§ 383. 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 кре-

пи назначенным приказом по шахте специально обученным работником.

Допускается одновременное проведение осмотра армировки в смежных отделениях ствола при разности отметок по высоте между подъемными сосудами, из которых производится осмотр, не более 5 м.

Перед навеской нового каната и в дальнейшем не реже одного раза в квартал главный механик шахты или старший механик проводят осмотр шкивов. 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 должны производить проверку правильности работы предохранительного тормоза и защитных устройств и не реже одного раза в месяц — исправность всех остальных вышеуказанных элементов подъемной установки. Результаты осмотров 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.

§ 384. 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 вноситься в "Книгу осмотра проходческих лебедок".

§ 385. Машинистами подъемных машин могут назначаться приказом по шахте лица с общим стажем работы на шахте не менее 1 года, прошедшие специальное обучение, получившие соответствующее удостоверение, прошедшие 2-месячную стажировку. Машинис-

тами людских и грузолюдских, а также многоканатных подъемов должны назначаться лица, проработавшие не менее 1 года на грузовых подъемных машинах. При проходке и углубке стволов машинистами подъемов могут назначаться лица, прошедшие специальное обучение, получившие соответствующее удостоверение и прошедшие 3-месячную стажировку на подъеме при проходке ствола.

При переходе на управление другой машиной, а также при перерыве в работе более 1 мес. 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.

§ 386. В часы спуска и подъема смены рабочих, кроме сменного, должен быть второй имеющий право на управление этой машиной машинист, в обязанности которого входит наблюдение за процессом подъема и спуска и принятие необходимых мер в случае нарушения нормальной работы подъемной машины или неправильных действий сменного машиниста.

§ 387. 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.

§ 388. Во время работы клетевого подъема на приемной (посадочной) площадке надшахтного здания должны находиться рукоятчики, в околоствольных дворах действующих горизонтов — стволовые. При разносто-

ронних посадке в клеть и выходе людей из клети рукоятчики и стволовые должны иметь помощников, находящихся по другую сторону клети.

На всех стволах, оборудованных механическим подъемом и служащих для выдачи людей только в аварийных случаях, наличие машинистов подъемных машин, стволовых и рукоятчиков на приемных площадках определяется ПЛА.

Если одновременно производится посадка людей в несколько этажей многоэтажной клети или выход из них, то на каждой приемной площадке должен находиться рукоятчик, а в околоствольном дворе — стволовой. Эти рукоятчики и стволовые дают сигналы соответственно главному рукоятчику и главному стволовому.

На промежуточных горизонтах, на которых не производится прием и выдача грузов и имеется рабочая сигнализация машинисту и рукоятчику, а также прямая телефонная связь с ними, допускается спуск (подъем) людей при отсутствии на них стволовых при следующих условиях:

а) в клети имеется устройство для непосредственной сигнализации рукоятчику и машинисту, а также телефонная связь;

б) в клети находится лифтер (стволовой).

При обслуживании подъемной установки лифтером из клети наличие рукоятчика и стволового не обязательно.

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

§ 389. 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.

§ 390. На всех приемных площадках должны быть вывешены таблицы с указанием допустимой загрузки клетей, а для подъемных установок со шкивами трения — указания об одновременной загрузке обеих клетей для предотвращения опасности скольжения. 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, стволовым промежуточных горизонтов, рукоятчику и машинисту подъема.

§ 391. 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.

Электрическая часть и аппаратура автоматизированных подъемных установок подлежат ревизии и наладке через 6 мес.

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 утверждается главным инженером шахты. Один экземпляр этого акта передается главному механику шахты.

После ревизии и наладки подъемной установки глав-

ный механик шахты и представитель наладочной организации производят контрольные испытания ее. О проведении контрольных испытаний составляется протокол, который утверждается директором или главным инженером 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.

§ 392. 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.

§ 393. 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

§ 394. 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. В стволах глубиной более 500 м для ремонтной сигнализации должны использоваться средства безпроводной связи.

§ 395. 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. При наличии в одном стволе двух подъемных установок, каждая из которых обеспечивает спуск и подъем людей со всех горизонтов, резервная сигнализация может отсутствовать.

§ 396. При подъеме людей из шахты скипами 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.

§ 397. Если подъемная установка обслуживает несколько горизонтов, то должно быть устройство, пока-

зывающее, с какого горизонта подан сигнал, а также устройство, препятствующее одновременному поступлению сигналов с разных пунктов.

§ 398. На одноклетевых людских подъемных установках, оборудованных сигнализацией из клети, подача сигнала из клети машинисту должна осуществляться только лифтером, прошедшим специальное обучение и назначенным приказом по шахте.

На грузолюдских одноканатных подъемных установках, оборудованных сигнализацией из клети, кроме того должна предусматриваться и сигнализация с приемных площадок, а также устройство, не допускающее одновременной подаче сигналов из клети и с приемных площадок.

Ремонтная сигнализация на таких подъемных установках может отсутствовать.

§ 399. Вагонетки для перевозки людей по горизонтальным выработкам должны оборудоваться устройствами для подачи сигнала "стоп" машинисту локомотива.

На людских подъемах с пассажирскими вагонетками в выработках с углом наклона до 50° должна быть предусмотрена сигнализация, обеспечивающая подачу сигналов машинисту подъема горнорабочим (кондуктором) из поезда. Эта сигнализация может использоваться при осмотре и ремонте выработок и рельсового пути, а также для подачи сигнала "стоп" в аварийных случаях.

Если поезд для доставки людей состоит более чем из трех вагонеток, должна предусматриваться сигнализация горнорабочему (кондуктору) поезда, доступная всем пассажирам, находящимся в вагонетках.

Все приемные площадки должны быть обеспечены телефонной или производственной громкоговорящей связью с машинистом подъема.

§ 400. Каждая подъемная установка, используемая при проходке и углубке 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 — рукоят-

чику и от рукоятчика — машинисту, а ремонтной или резервной, если она выполняет и функции ремонтной, — с любой точки ствола.

§ 401. При наличии в одном стволе, находящемся в проходке, двух равноценных подъемных установок функции резервной и ремонтной сигнализации могут выполняться одним сигнальным устройством при доступе к нему из сосудов обеих подъемных установок.

Если ствол оборудован более чем одной подъемной установкой, подача исполнительного сигнала должна производиться только рукоятчиком каждой подъемной установки.

§ 402. Схема стволовой сигнализации всех подъемных установок должна предусматривать возможность подачи сигнала "стоп" с любого горизонта 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.

§ 403. Запрещается передавать 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) одноклетевые подъемные установки с подачей сигнала из клети;

в) скиповые подъемные установки;

г) установки с опрокидными клетями при подъеме только груза;

д) ремонтную сигнализацию.

Подача сигнала на работу подъема разрешается только после закрытия двери клети и стволовых решеток.

§ 404. Между машинистом подъемной машины и рукоятчиком, а также между рукоятчиком и стволовым должна оборудоваться прямая телефонная связь. Такая же связь должна быть и на скиповых подъемных установках между машинистом и операторами загрузочно-

го и разгрузочного устройств. На вновь строящихся шахтах к моменту сдачи их в эксплуатацию необходимо кроме того устанавливать производственную двухстороннюю громкоговорящую связь.

§ 405. При проходке и углубке стволов должна быть оборудована прямая двухсторонняя телефонная связь или громкоговорящая связь поверхности с полком.

5. Шахтные канаты

Общие требования

§ 406. Канаты, применяемые на подъемно-транспортных установках угольных шахт, должны отвечать требованиям действующих ГОСТ или ТУ, согласованных с институтом по безопасности работ.

Применение канатов с горючей оболочкой в шахтных стволах не допускается.

При выборе конструкции и при эксплуатации канатов должны соблюдаться требования "Инструкции по эксплуатации стальных канатов в шахтных стволах".

При эксплуатации канатов должны соблюдаться требования Инструкции по эксплуатации стальных канатов в шахтных стволах.

§ 407. Подъемные и тяговые канаты людских и грузолюдских подъемно-транспортных установок должны быть грузолюдскими марок ВК и В, остальные — не ниже марки 1.

§ 408. Канаты шахтных подъемных установок должны иметь при навеске запас прочности не ниже значений, приведенных в табл.4.6.

Таблица 4.6

Назначение канатов и установок, тип подъемной машины	Запас прочности
1	2
а) подъемные людских и аварийно ремонтных установок с машинами барабанного типа, двухканатных со шкивами трения (при расчете по людям), не оборудованных парашютами	9,0
б) подъемные людских, грузолюдских и грузовых одноканатных и людских и грузолюдских многоканатных со шкивами трения	8,0

Продолжение таб. 4.6

1	2
в) подъемные грузолюдских установок с машинами барабанного типа и грузолюдских трехканатных со шкивами трения, не оборудованных парашютами, канаты для подвески грузчиков (грейферов) в стволе и проходческих люлек	7,5
г) подъемные грузовых многоканатных установок	7,0
д) подъемные грузовых установок с машинами барабанного типа	6,5
е) подъемные передвижных аварийных установок, канатные проводники в стволах шахт, 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
ж) уравновешивающие резинотросовые и канаты для подвески полков при проходке стволов глубиной от 600 до 1500 м	5,5
з) отбойные установок с канатными проводниками, канатные проводники проходческих подъемных установок, канаты для подвески проходческого оборудования, в том числе стволопроходческих комбайнов в стволах глубиной более 900 м, за исключением указанного в п.п. в) и е) для подвески полков при проходке стволов глубиной от 1500 до 2000 м, новые подъемные канаты при разовом спуске тяжеловесных грузов подъемным сосудом или негабаритных грузов под ним при навеске (замене) подъемных сосудов на многоканатных подъемных установках	5,0
и) тормозные и амортизационные канаты парашютов клетей относительно динамической нагрузки	3,0
к) стропы многократного использования при опускании негабаритных и длинномерных грузов под подъемным сосудом, сигнальные тросы грузолюдских и людских подъемных установок	10,0

Стыковые соединения резинотросовых уравновешивающих канатов должны иметь запасы прочности в соответствии с требованиями Инструкции по эксплуатации огнестойких резинотросовых уравновешивающих канатов в шахтных стволах.

§ 409. Подъемные канаты для вертикальных стволов при максимальной длине отвеса более 600 м могут навешиваться по отношению суммарного разрывного усилия всех проволок каната к концевому грузу (без учета массы подъемного каната). Указанное отношение должно быть не менее приведенных в табл. 4.7.

Таблица 4.7

Тип подъемных машин и назначение подъемных установок	Отношение суммарного взрывного усилия проволок подъемного каната к концевому грузу
1. Машины барабанного типа	
1.1. Людские	13
1.2. Грузолюдские	10
1.3. Грузовые	8,5
2. Подъемные машины со шкивами трения	
2.1. Одноканатные людские, грузолюдские и грузовые и многоканатные людские и грузолюдские установки кроме двух- и трехканатных, не оборудованных парашютами	11,5
2.2. Многоканатные грузовые	9,5

При навеске канатов по отношениям табл. 4.7 запас прочности их, рассчитываемый с учетом массы каната, должен быть не ниже 4,5-кратного для грузовых и 5-кратного для людских и грузолюдских подъемных установок.

§ 410. Запрещается применение канатов одинарной свивки из круглых проволок для навески проходческого оборудования, а также закрытых подъемных канатов в качестве проводников бадьевого подъема.

§ 411. На одноканатных подъемных установках с канатными проводниками для обоих подъемных сосудов должны навешиваться головные канаты одного диаметра, конструкции и направления свивки.

§ 412. На каждом многоканатном подъеме должно быть не менее двух уравновешивающих канатов.

§ 413. Канаты дорог вспомогательного транспорта шахт должны иметь при навеске запас прочности не ниже значений, приведенных в табл. 4.8.

Таблица 4.8

Назначение канатов	Запас прочности
1	2
1. Тяговые для подземных пассажирских канатных дорог, монорельсовых и напочвенных рельсовых дорог при расчете по людям, натяжные подземных пассажирских подвесных канатных дорог	6

Продолжение таб. 4.8

1	2
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

§ 414. При откатке бесконечным канатом по выработкам должны применяться канаты с запасом прочности при навеске не ниже значений, приведенных в табл. 4.9.

Таблица 4.9

Длина откатки, м	до 300	от 300 до 600	от 600 до 900	от 900 до 1200	Свыше 1200
Запас прочности	5,5	5	4,5	4	3,5

§ 415. 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.

Предохранительные канаты забойных машин должны иметь запас прочности не менее 6-кратного по отношению к массе выемочной машины с учетом угла падения пласта.

Испытание канатов

§ 416. 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.

§ 417. 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.

Резинотросовые уравновешивающие канаты испытываются в соответствии с Инструкцией по эксплуатации огнестойких резинотросовых уравновешивающих канатов в шахтных стволах.

§ 418. Канаты подъемных установок и проходческие, испытанные перед навеской, за исключением подъемных шестипрядных канатов с органическим сердечником в вертикальных стволах и на людских и грузолюдских клетевых подъемах в наклонных выработках с углом наклона более 60°, проверяемых дефектоскопом, допущенным к применению Госгортехнадзором, канатов в установках с одноканатными и многоканатными шкивами трения, канатов для подвески полков должны испытываться повторно 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 и передвижных 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 в соответствии с требованиями табл. 4.11.

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.

§ 419. 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.

§ 420. Канат при повторном испытании должен быть снят и заменен другим, если суммарная площадь поперечного сечения проволок, не выдержавших испыта-

ния на разрыв и перегиб, достигает 25% общей площади поперечного сечения всех проволок каната.

Надзор за канатами

§ 421. Запрещается навешивать и использовать стальные канаты с порванными, выпученными или запавшими прядями, с узлами, "жучками" и другими повреждениями, а также с уменьшением номинального диаметра более чем на 10%.

Применение счаленных канатов допускается только для откатки бесконечным канатом грузов по горизонтальным и наклонным выработкам с углом наклона до 30°, а также на подземных пассажирских подвесных канатных, монорельсовых и напочвенных дорогах. При проходке стволов в случае применения для подвесного оборудования канатов длиной более 1000 м допускается соединение их устройствами, допущенными к эксплуатации в установленном порядке по заключению испытательной организации (МакНИИ или ВостНИИ).

Устройства для соединения канатов следует осматривать один раз в неделю. В случае применения коушсчалок с жимками необходимо один раз в три месяца проверять надежность соединения путем подтяжки гаек.

§ 422. Канаты шахтных подъемных установок подлежат осмотру специально выделенными лицами, назначенными приказом по шахте, в следующие сроки:

а) ежесуточно — подъемные канаты сосудов и противовесов вертикальных и наклонных подъемных установок, уравновешивающие канаты подъемных установок со шкивами трения, канаты для подвески механических грузчиков (грейферов) при проходке стволов.

На многоканатных подъемных установках, когда число оборванных проволок каната не превышает 2% общего числа проволок на длине одного шага свивки, допускается, чтобы один человек одновременно осматривал не более четырех головных или уравновешивающих канатов. Когда на одно прицепное устройство навешены два резинотросовых уравновешивающих каната, их осмотр может производить один человек;

б) еженедельно — уравновешивающие канаты подъемных установок с машинами барабанного типа,

тормозные и проводниковые канаты, канаты для подвески полков, кабеля и проходческого оборудования, а также подъемные и уравновешивающие резинотросовые канаты с участием механика подъема (старшего механика);

в) ежемесячно — амортизационные и отбойные канаты, подъемные и уравновешивающие 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.

§ 423. Все канаты должны осматриваться по всей длине при скорости движения не более 0,3 м/с.

Поврежденные участки канатов, а также стыковые соединения резинотросовых канатов должны осматриваться при неподвижном канате.

На подъемных установках ежесуточный осмотр канатов, у которых число оборванных проволок не превышает 2% от общего числа проволок каната на длине одного шага свивки, допускается производить при скорости движения не более 1 м/с. На многоканатных подъемных установках при этом один человек осматривает не более двух смежных канатов одновременно. Еженедельно должен производиться тщательный осмотр каждого каната при скорости движения не более 0,3 м/с.

§ 424. Запрещается эксплуатация стальных прядевых канатов шахтных подъемных установок 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 °, уравновешивающих, тормозных, амортизационных, проводниковых, отбойных 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% от общего числа проволок каната.

§ 425. Запрещается эксплуатация подъемных канатов закрытой конструкции:

а) при износе проволок наружного слоя более чем на половину высоты;

б) при нарушении замка наружных проволок фасонного профиля (расслоение проволок);

в) при выходе проволоки из замка на поверхность каната, если она не поддается заделке в канат или запайке;

г) при наличии трех оборванных проволок, считая и запаянные, фасонного профиля наружного слоя на длине участка, равного пяти шагам их свивки или двенадцати — на всей рабочей длине каната.

Допускается эксплуатация канатов, имеющих волнообразные участки без нарушения замка наружных проволок и сохраняющих гладкую поверхность до явного нарушения замка (расслоение) наружных проволок или выхода одной проволоки из замка на указанном участке. Допускается одну наружную (зетообразную) проволоку в случае выхода ее из замка на прямолинейном канате (как при отсутствии, так и при наличии обрыва) выплести по всей длине каната и продолжить его эксплуатацию, если появившийся зазор в слое наружных проволок не приведет к нарушению замка между ними.

§ 426. Проводниковые канаты подлежат замене:

при износе на 15% номинального диаметра, но не более половины высоты или диаметра наружных проволок;

если на 100 м длины каната закрытой конструкции обнаружено два обрыва наружных проволок.

Если при обрыве наружные проволоки в канате закрытой конструкции выходят из замка, то их необходимо запаять.

§ 427. Канаты заменяются по истечении предельного срока службы в соответствии с табл. 4.10.

Таблица 4.10

Назначение и конструкции каната	Предельный срок службы, лет	Порядок и условия продления срока службы
1	2	3
Подъемные установок со шкивом трения:		
а) шестипрядные с органическим сердечником	2	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела "Инструментальный контроль" настоящих правил — до 4 лет и свыше 4 лет — при инструментальном контроле потери сечения стали проволок и обрывов проволок
б) с металлическим сердечником шестипрядные, многопрядные и фасоннопрядные	2	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела "Инструментальный контроль" настоящих правил, а также инструментального контроля обрывов проволок — до 4 лет
Уравновешивающие подъемных установок:		
а) шестипрядные с органическим сердечником круглые многопрядные малокрутящиеся оцинкованные	2	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела "Инструментальный контроль" настоящих правил — до 4 лет и свыше 4 лет — при инструментальном контроле обрывов проволок
б) плоские стальные:		
машин барабанного типа;	4	Не продлевается.
шкивы трения	2	По результатам осмотра через каждые 6 мес до 4 лет
в) резинотросовые от стыка до стыка (или до конца у прицепного устройства)	5	В порядке, оговоренном в Инструкции по эксплуатации огнестойких резинотросовых уравновешивающих канатов в шахтных стволах, — до 10 лет, а при навеске с запасом прочности более 12-ти кратного — до 15 лет
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 шахт, находящихся в эксплуатации:		
а) закрытые	15	Не продлевается.

Продолжение таб. 4.10

1	2	3
б) прядевые	4	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела "Инструментальный контроль" настоящих правил — до 7 лет
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, которые можно проверить на потерю сечения: без покрытия, диаметром до 45 мм;	3	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела "Инструментальный контроль" настоящих правил — до 10 лет
без покрытия диаметром 45 мм и более, а также оцинкованные	5	То же
б) прядевые, которые нельзя проверить на потерю сечения металла (например, из-за стесненных условий);	3	Не продлевается
в) закрытые подъемные	5	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок по всей длине, если он возможен, через каждый год — до 10 лет или по результатам испытаний отрезка каната, взятого у нижнего конца, через каждый год на канатно-испытательной станции — до 7 лет
Для подвески механических грузчиков (грейферов) при проходке стволов	2	Не продлевается.

Решение о продлении срока службы каната принимается комиссией и утверждается директором шахты.

§ 428. При навеске канатов на многоканатной подъемной установке, а также не реже одного раза в неделю необходимо производить контроль распределения нагрузки между канатами. После навески канатов, до прекращения интенсивной вытяжки канатов (не менее двух недель работы подъема), контроль

за распределением нагрузки должен осуществляться ежедневно. Если относительная перегрузка одного из канатов многоканатной подъемной установки в нижнем положении подъемных сосудов превышает 15% или в верхнем — 25% , то подъемная установка должна быть остановлена для регулировки распределения нагрузки на канаты.

§ 429. Канаты вспомогательного транспорта подлежат осмотру в следующие сроки:

а) ежесуточно специально выделенным лицом — канаты пассажирских подвесных канатных и грузолюдских монорельсовых и напочвенных дорог, канаты вспомогательных лебедок в наклонных выработках;

б) еженедельно механиком участка — канаты пассажирских подвесных канатных дорог, бесконечных откаток, монорельсовых и напочвенных дорог, канаты скреперных, маневровых и вспомогательных лебедок;

в) раз в полгода с участием старшего механика — канаты пассажирских подвесных дорог, монорельсовых 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.

§ 430. 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, монорельсовых и напочвенных дорог;

б) 15% — для канатов грузовых лебедок в наклонных выработках;

в) 25% — для канатов бесконечных откаток по наклонным выработкам, канатов скреперных, маневровых и вспомогательных (по горизонтальным выработкам) лебедок.

§ 431. Канаты для перемещения и удержания 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% от общего их числа.

Инструментальный контроль

§ 432. Подъемные прядевые канаты, эксплуатирующиеся в вертикальных стволах и на людских и грузолюдских подъемах в наклонных выработках, а также канаты для подвески полков при проходке стволов глубиной более 600 м и для подвески стволопроходческих комбайнов, навешиваемые с запасом прочности менее 6-кратного, должны подвергаться инструментальному контролю для определения по всей их длине потери сечения стали проволок — персоналом специализированных организаций. При навеске канатов, которые должны подвергаться инструментальному контролю, в том числе и при продлении срока службы в порядке и по условиям, приведенным в табл. 4.10, 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 института по безопасности.

Таблица 4.11

Назначение каната	Угол наклона выработок, град	Период времени, мес.			
		до первой проверки	между последующими проверками при потере сечения металла, %		
			до 12	до 15	> 15
1	2	3	4	5	6
Подъемный:					
оцинкованный	90	12	6	1	0,5
без покрытия	90	6	2	1	0,5
Подъемный	> 60	6	2	1	0,5
Подъемный	< 60*	2	1	0,5	0,25
Для подвески спасательных лестниц и проходческих люлек	90	6	2	1	0,5

Продолжение табл. 4.11

1	2	3	4	5	6
Для подвески стволопроходческих комбайнов с запасом прочности менее 6-кратного	90	12	2	1	3
Для подвески полков при проходке стволов при навеске с запасом прочности менее 6-кратного	90	12	2	2	—
Круглые стальные уравновешивающие	90	таб.4.10	12	6	3
Тормозные парашютов	90	—"—	3	—	—
Проводниковые прядевые	90	—"—	6	3	3
Для подвески проходческого оборудования	90	—"—	12	6	3

*) В выработках с углом наклона менее 60°, где установившийся срок службы канатов более 6 мес., периодичность контроля устанавливается главным механиком.

Сроки проведения (периодичность) инструментального контроля приведены в табл. 4.11.

§ 433. Канаты должны быть сняты и заменены новыми при потере сечения стали проволок, достигающей;

а) 10% — для подъемных канатов в вертикальных стволах с длиной отвеса более 900 м, навешиваемых в соответствии с требованиями § 409 по отношению суммарного разрывного усилия всех проволок к концевому грузу, для подъемных канатов людских и грузолюдских двухканатных и трехканатных подъемных установок, не оборудованных парашютами, полковых канатов, навешиваемых с запасом прочности менее 6-кратного, при полиспастной схеме подвески полков, а также 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 § 408, для канатов всех конструкций в вертикальных стволах с длиной отвеса до 900 м, навешиваемых в соответствии с § 409.

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 в соответствии с § 408, а также для проводниковых

канатов при строительстве и эксплуатации шахт и канатов для подвески проходческого оборудования;

г) 20% — для круглопрядных канатов диаметром более 45 мм с органическим сердечником на вертикальных грузовых подъемах с запасом прочности не менее 6,5-кратного, для отбойных канатов и канатов для подвески полков;

д) 24% — для уравновешивающих канатов.

§ 434. Резинотросовые уравновешивающие канаты должны подвергаться инструментальному контролю для определения целостности тросов и браковаться в соответствии с Инструкцией по эксплуатации огнестойких резинотросовых уравновешивающих канатов в шахтных стволах.

§ 435. 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.

§ 436. Если в процессе эксплуатации канаты подвергались экстремальным 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

§ 437. Клети людских и грузолюдских подъемов должны иметь двойную независимую подвеску — рабочую и предохранительную.

Допускается отсутствие предохранительной подвески на многоканатных подъемах, при условии крепления сосудов и противовесов к канатам не менее чем в двух точках. Противовесы одноканатных подъемов предохранительной подвеской не оборудуются.

Круглые уравновешивающие канаты должны прикрепляться к сосуду посредством вертлюжных устройств.

§ 438. При навеске запасы прочности (по отношению к расчетной статической нагрузке) должны быть не менее:

а) 13-кратного — для подвесных и прицепных уст-

ройств людских подъемных установок, а также для прицепных устройств и дужек проходческих бадей;

б) 10-кратного — для подвесных и прицепных устройств сосудов вертикальных подъемов и наклонных подъемов с концевыми канатами, независимо от их назначения, монорельсовых и напочвенных дорог, прицепных устройств стволового проходческого оборудования (полков, опалубок и т.д.) и уравновешивающих канатов подъемных установок. Запасы прочности прицепных устройств для уравновешивающих канатов должны определяться по отношению к их весу. 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 и прицепных устройств при откатке бесконечным канатом;

г) 4-кратного по отношению к пределу текучести материала — для прицепных устройств типа "баранчик" при откатке бесконечным канатом.

§ 439. 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 (на аварийно-ремонтных, а также подъемных установках фланговых и вентиляционных стволов, служащих для перевозки людей в аварийных случаях не более 7 лет), а прицепных устройств бадей и дужек бадей — не более 2 лет. Решением специальной комиссии, возглавляемой главным механиком 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 МакНИИ или НИИГМ

им. М.М. Федорова по результатам дефектации и дефектоскопии элементов подвесных (прицепных) устройств, анализа динамики подъемной установки и определения остаточной долговечности устройств.

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 изготовление применяемых в качестве предохранительных подвесок цепей, изготовленных методом кузнечной сварки или ручной электросварки.

§ 440. 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".

§ 441. Подвесные устройства проходческого оборудования и все узлы крепления канатов в стволе еженедельно должен осматривать 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 с целью 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

§ 442. Применяемые в шахтах электрооборудование, кабели и системы электроснабжения должны обеспечивать электробезопасность работников шахты, а также взрыво- и пожаробезопасность.

§ 443. Шахтные электроустановки на поверхности должны отвечать требованиям Правил устройства электроустановок, Правил эксплуатации электроустановок потребителей и Правил технической эксплуатации угольных шахт.

Подземные электроустановки также должны отвечать требованиям указанных правил.

§ 444. Электроснабжение строящихся и реконструируемых шахт должно осуществляться по схемам с обособленным питанием подземных электроприемников. Запрещается для подземных условий применение кольцевых схем электроснабжения.

§ 445. Запрещается применять в шахтах сети с глухозаземленной нейтралью трансформаторов, за исключением сетей с трансформаторами, предназначенными 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.

§ 446. Защита людей от поражения электрическим током должна осуществляться с применением защитного заземления, а в подземных электроустановках — 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).

§ 447. На трансформаторах, находящихся на поверхности и питающих подземные электрические сети, снабженные защитой от утечек тока, пробивные предохранители могут не устанавливаться.

§ 448. Дистанционное, телемеханическое и автоматическое управления 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.

§ 449. 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.

§ 450. При монтаже и ремонте электрооборудования в шахтах, опасных по газу, должен осуществляться контроль за содержанием метана в месте производства работ в соответствии с Инструкцией по безопасному производству работ в подземных электроустановках.

При работах по испытанию кабеля содержание метана в выработках, в которых он расположен, должно контролироваться и не превышать одного процента.

§ 451. 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.

§ 452. Запрещается:

а) обслуживать и ремонтировать электрооборудование и сети без приборов и инструмента, предназначенных для этих целей;

б) проводить оперативное обслуживание электроустановок напряжением выше 1200 В без защитных средств (диэлектрических перчаток, бот или изолирующих подставок);

в) проводить оперативное обслуживание и управлять 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 электрооборудование и кабели, находящиеся под напряжением, присоединять и отсоединять искроопасное электрооборудование и электроизмерительные приборы под напряжением, за исключением устройств напряжением 42 В и ниже, в шахтах, не опасных по газу или пыли, и такие же устройства с

искробезопасными цепями — в шахтах, опасных по газу или пыли;

д) эксплуатировать электрооборудование при неисправных средствах взрывозащиты, блокировках, заземлении, аппаратах защиты, нарушении схем управления защиты и поврежденных кабелях;

е) иметь под напряжением неиспользуемые электрические сети, за исключением резервных;

ж) открывать крышки оболочек взрывобезопасного электрооборудования в газовых шахтах, без предварительного снятия напряжения со вскрываемого отделения оболочки и замера содержания метана (не более одного процента);

з) изменять заводскую конструкцию и схему электрооборудования, схемы аппаратуры управления, защиты и контроля, а также градуировку устройств защиты без согласования с заводом-изготовителем;

и) снимать с аппаратов знаки, надписи и пломбы лицам, не имеющим на это права;

к) включать электрическую сеть с разрывами шланговых оболочек и повреждениями изоляции жил кабелей.

2. Область и условия применения электрооборудования

§ 453. В подземных выработках шахт, опасных по газу или пыли, в стволах с исходящей струей воздуха этих шахт и в надшахтных зданиях, примыкающих к этим стволам, а также в стволах со свежей струей воздуха и примыкающих к ним надшахтных зданиях шахт, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа, если не исключено проникновение шахтного воздуха в эти здания, 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.

§ 454. В очистных и подготовительных выработках крутых пластов, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа, а также в выработках с исходящей струей воздуха с таких пластов должны применяться:

электрооборудование с уровнем взрывозащиты РО;

электрооборудование с уровнем взрывозащиты РВ,

если оно применяется с системой автоматического быстродействующего отключения напряжения и одновременного закорачивания источников э.д.с. за время не более 2,5 мс при замыкании в силовых цепях между фазами и на землю или любой фазы на землю или с другими системами, автоматически отключающими питание раньше, чем концентрация метана достигнет опасной величины.

Применение таких систем допускается Госгортехнадзором по заключению испытательной организации (МакНИИ или ВостНИИ).

В выработках с исходящей струей воздуха, непосредственно примыкающих к очистным забоям опасных по внезапным выбросам угля и газа, в порядке исключения допускается РГТИ Госгортехнадзора размещение отдельных токоприемников без системы быстродействующего отключения (насос, буровой станок, лебедка, закладочный комплекс). При этом подача напряжения на указанные токоприемники допускается в смены, когда не ведутся работы по выемке угля и выполняются противовыбросные мероприятия.

Область и условия применения электрооборудования с уровнем взрывозащиты РВ устанавливаются Инструкцией по электроснабжению и применению электрооборудования на шахтах, опасных по внезапным выбросам, разрабатывающих крутые пласты. Проекты электроснабжения должны выполняться в соответствии с этой инструкцией и утверждаться главным инженером шахты. При этом должно предусматриваться автоматическое защитное отключение электроэнергии стационарными автоматическими приборами контроля содержания метана. Число и место установки датчиков контроля содержания метана определяются в соответствии с Инструкцией по контролю состава рудничного воздуха, определению газообильности и установлению категорий шахт по метану.

§ 455. На пологих и наклонных пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа, схемы электроснабжения забойных машин и комплексов должны обеспечивать дистанционное аварийное отключение элект-

роприемников и кабелей лавы с пульта управления этими машинами. Электрооборудование также должно отключаться стационарными автоматическими приборами контроля содержания метана.

§ 456. При применении электрооборудования в проветриваемых ВМП тупиковых выработках шахт, опасных по газу, должны выполняться дополнительные требования безопасности в соответствии с Инструкцией по электроснабжению и применению электрооборудования в проветриваемых ВМП тупиковых выработках шахт, опасных по газу.

§ 457. В выработках шахт, опасных по газу или пыли, должны применяться электровозы с уровнем взрывозащиты РВ. При этом в выработках с исходящей струей воздуха и тупиковых выработках, проветриваемых ВМП, шахт III категории, сверхкатегорных по газу и опасных по внезапным выбросам на электровозах должны предусматриваться переносные (индивидуальные) автоматические приборы контроля содержания метана. Вновь создаваемые электровозы в исполнении РВ должны иметь автоматическую газовую защиту.

Применение аккумуляторных электровозов с уровнем взрывозащиты РП допускается:

а) в откаточных выработках шахт I и II категории по газу или опасных по пыли, а также в откаточных выработках со свежей струей воздуха шахт III категории, сверхкатегорных по газу, и в таких же выработках на пластах, не опасных по внезапным выбросам, шахт, опасных по выбросам;

б) в выработках со свежей струей воздуха на шахтах, опасных по внезапным выбросам угля и газа, и с суфлярными выделениями при условии приближения их к очистным забоям на расстояние до 50 м.

Откатка рудничными контактными и аккумуляторными электровозами в исполнении РНІ допускается во всех выработках шахт, не опасных по газу или пыли, в выработках со свежей струей воздуха шахт I и II категории по газу или опасных по пыли.

§ 458. В подземных выработках шахт, опасных по газу или пыли, допускается использование переносных периодически применяемых электрических приборов с

уровнем взрывозащиты РП, а также не имеющих нормально искрящих частей в исполнении РНІ или приборов общего назначения, если они не выпускаются в рудничном исполнении. Присоединению таких приборов к сети или отсоединению их должно предшествовать измерение концентрации метана у места присоединения (отсоединения) прибора, а выработка на всем протяжении участка сети, параметры которого измеряются, должна нормально проветриваться. Пользование переключателями приборов разрешается только до присоединения их к сети.

§ 459. В откаточных выработках со свежей струей воздуха шахт I и II категории по газу или опасных по пыли допускается применение электрооборудования с уровнем взрывозащиты РП.

§ 460. В зарядных камерах с обособленным проветриванием в шахтах, опасных по газу или пыли, в том числе опасных по внезапным выбросам, должно применяться электрооборудование с уровнем взрывозащиты не ниже РП. При этом воздушная струя, проветривающая заряжаемые батареи, не должна омывать электрооборудование зарядной камеры.

§ 461. Во всех выработках шахт, не опасных по газу, но опасных по взрыву угольной пыли, должно применяться электрооборудование с уровнем взрывозащиты не ниже РП. В выработках, проветриваемых свежей струей воздуха за счет общешахтной депрессии, с разрешения главного инженера шахты допускается применение электрооборудования в исполнении РНІ.

§ 462. В стволах, околоствольных выработках со свежей струей воздуха и камерах стационарных установок, проветриваемых свежей струей воздуха за счет общешахтной депрессии, шахт, опасных по газу или пыли, за исключением случаев, когда в этих и примыкающих к ним выработках, подающих свежую струю воздуха, имеются суфляры или когда шахта отнесена к опасным по внезапным выбросам, допускается применение электрооборудования в рудничном нормальном исполнении.

§ 463. Порядок применения электрооборудования в исполнении РНІ в шахтах, опасных по газу или пыли, устанавливается в соответствии с Инструкцией по при-

менению рудничного нормального электрооборудования и электрооборудования общего назначения в шахтах, опасных по газу или пыли.

Применение взрывозащищенного электрооборудования в нерудничном исполнении и импортного электрооборудования допускается Госгортехнадзором по заключению испытательной организации (МакНИИ или ВостНИИ).

§ 464. На шахтах, опасных по газу или пыли, в помещениях вентиляционных и калориферных установок допускается применение электрооборудования общего назначения при условии, что в эти помещения не попадают шахтный воздух и угольная пыль.

При этом же условии допускается применение электрооборудования общего назначения в электромашинных помещениях подъемных установок, располагаемых на копрах стволов с исходящей струей воздуха, шахт, опасных по газу или пыли.

На шахтах, опасных по внезапным выбросам, устройства, исключающие попадание шахтного воздуха и угольной пыли, должны быть установлены также на стволах со свежей струей воздуха.

§ 465. Во всех выработках шахт, не опасных по газу или пыли, должно применяться электрооборудование в рудничном исполнении.

С разрешения главного инженера шахты допускается временно применять электрооборудование общего назначения. Применение светильников общего назначения, а также ламп без арматуры для освещения забоя допускается только при напряжении не выше 24 В.

Измерительными приборами общего назначения разрешается пользоваться во всех выработках шахт, не опасных по газу или пыли.

§ 466. Применение электрооборудования в шахтах, опасных по нефтегазопроявлениям, должно осуществляться в соответствии с Временной инструкцией по безопасному ведению работ в угольных шахтах, опасных по нефтегазопроявлениям.

§ 467. Сроки замены находящегося в шахтах электрооборудования, исполнение которого не соответствует установленной настоящими Правилами области при-

менения, определяются руководством отрасли по согласованию с Госгортехнадзором.

3. Электрические проводки

§ 468. Передача или распределение электрической энергии в подземных выработках осуществляется с помощью шахтных, не распространяющих горение кабелей, предназначенных:

а) для новой стационарной прокладки по капитальным и основным вертикальным и наклонным выработкам, проведенным под углом свыше 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 и с 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, кроме выработок с исходящей струей воздуха, непосредственно примыкающих к очистным забоям на пластах, опасных по внезапным выбросам. Такие кабели должны прокладываться на расстоянии не менее 150 м от забоев подготовительных и 50 м — от забоев очистных выработок.

Присоединение распредпунктов допускается гибкими экранированными кабелями;

в) для присоединения передвижных машин и механизмов, а также для осветительных сетей — гибкие экранированные кабели;

г) для присоединения выемочных машин на крутых пластах с применением кабелеукладчиков — гибкие

экранированные кабели специальной конструкции повышенной прочности;

д) для участка линии между ручным электросверлом и соединителем напряжения (муфтой) — особо гибкий экранированный кабель;

е) для стационарных осветительных сетей — бронированные кабели в свинцовой или пластмассовой оболочке, а также гибкие экранированные или неэкранированные кабели.

Для сетей освещения очистных забоев шахт, не опасных по газу или пыли, при линейном напряжении не выше 24 В допускается применение неизолированых проводов на изолированных опорах. В этом случае в трансформаторе вывод со стороны напряжения 24 В должен быть осуществлен гибким кабелем, а обмотки осветительного трансформатора (низшего и высшего напряжений) должны быть разделены металлическим заземленным экраном.

§ 469. Для контрольных цепей и цепей управления и сигнализации при новой стационарной прокладке по вертикальным и наклонным выработкам с углом наклона более 45° 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.

§ 470. 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.

§ 471. Для искробезопасных цепей управления, связи, сигнализации, телеконтроля и диспетчеризации допускается применение отдельных шахтных телефонных кабелей и свободных жил в кабельных линиях связи.

Допускается применение неизолированных прово-

дов (кроме алюминиевых) для линий сигнализации и аварийной остановки электроустановок при напряжении не выше 24 В. В шахтах, опасных по газу или пыли, дополнительным условием их применения является обеспечение искробезопасности.

§ 472. 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.

§ 473. Кабели допускаются для применения в шахтах на основании заключения МакНИИ или ВостНИИ. Условия применения кабелей приведены 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.

§ 474. Запрещается прокладка силовых кабелей по наклонным стволам, бремсбергам и уклонам, 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 и ВостНИИ и с разрешения округа Госгортехнадзора допускается отступление от указанных требований.

§ 475. В случае применения на действующих шахтах и горизонтах бронированных кабелей с наружным джутовым (горючим) покровом последний должен сниматься с участков кабелей, проложенных в камерах, а

броня — покрываться специальным составом, предохраняющим ее от коррозии. Такое покрытие в дальнейшем должно проводиться по мере необходимости.

§ 476. На гибких кабелях допускается иметь вулканизированные соединения.

Допускается соединение отдельных отрезков кабеля с помощью 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 (электродвигателя).

Допускается соединение и ремонт (восстановление) гибких и бронированных кабелей в шахтах с помощью пастообразных или липких ленточных и других полимерных изоляционных материалов по методикам, согласованным с МакНИИ или ВостНИИ.

§ 477. Для питающих кабельных линий напряжением до 1200 В по которым проходит суммарный ток нагрузки потребителей, должны, как правило, применяться кабели одного сечения. Для этих линий допускается применение кабелей с различными сечениями жил при условии обеспечения всех участков линии защитой от токов короткого замыкания.

В местах ответвления от магистральной питающей линии, где сечение жил кабеля уменьшается, должен устанавливаться аппарат защиты от токов короткого замыкания ответвления. Допускается иметь ответвления от питающей линии 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 при условии, если кабель каждого ответвления

защищен от токов короткого замыкания групповым защитным аппаратом.

§ 478. 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 и врубовых машин на пластах мощностью до 1,5 м допускается прокладка гибкого кабеля по почве очистной выработки, если конструкцией этих машин не предусмотрен кабелеукладчик.

§ 479. Гибкие кабели, находящиеся под напряжением, должны быть растянуты и подвешены. Запрещается держать гибкие кабели под напряжением в бухтах и восьмерках.

Это запрещение не распространяется на экранированные, не распространяющие горения кабели с оболочками, 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.

§ 480. В горизонтальных и наклонных выработках кабели должны располагаться на такой высоте, чтобы исключить возможность повреждения их движущимися транспортными средствами.

В шахтах, опасных по газу, кабели должны прокладываться на такой высоте, где маловероятно образование слоевых скоплений метана.

Прокладка кабелей связи и сигнализации, а также не изолированых проводов по выработкам должна производиться на расстоянии не менее 0,2 м от силовых кабелей. Неизолированые провода должны прокладываться на изоляторах.

Запрещается совместная прокладка по одной стороне выработки электрических кабелей и вентиляционных труб.

4. Электрические машины и аппараты

§ 481. 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 10000 В;

для передвижных электроприемников — не выше 1140 В. В отдельных случаях с разрешения Госгортехнадзора допускается применение напряжения 10000 или 6000 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.

§ 482. 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 МВ · А.

Мощность отключения выключателей КРУ общего назначения при установке их в шахтах должна быть в два раза выше мощности короткого замыкания сети.

§ 483. Кабельные вводы электрооборудования должны быть надежно уплотнены. Неиспользованные кабельные вводы должны иметь заглушки, соответствующие уровню взрывозащиты электрооборудования.

§ 484. 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

§ 485. 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 между параллельными выработками камер для КРУ с масляным заполнением.

§ 486. Во всех камерах, где установлено электрооборудование с масляным заполнением, должны быть решетчатые и сплошные противопожарные двери. В остальных камерах должны быть решетчатые двери с запорным устройством. Двери камер, в которых нет постоянного обслуживающего персонала, должны быть закрыты. У входа в камеру должны быть вывешены надписи "Вход посторонним запрещается", а в камере на видном месте должны быть укреплены соответствующие предупредительные знаки.

В камерах, где установлено электрооборудование с масляным заполнением, должен устраиваться порог высотой не менее 100 мм.

§ 487. В камерах подстанций и электромашинных камерах длиной более 10 м должно быть два выхода, расположенных в наиболее удаленных друг от друга частях камеры.

§ 488. Между машинами и аппаратами в камерах должны быть проходы, достаточные для транспортирования машин и аппаратов при их ремонте или замене, но не менее 0,8 м. Со стороны стен камер должны быть 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.

§ 489. 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, до стенки выработки и до кровли зазор должен быть не менее 0,5 м. Запрещается установка подстанций в рельсовых уклонах, за исключением ниш и заездов, оборудованных барьером и ловителем.

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.

В этих местах в кровле не должно быть куполов и других факторов, способствующих образованию местных (слоевых) скоплений метана.

6. Компрессорные установки и воздухопроводы

§ 490. 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 и настоящих Правил.

§ 491. 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.

§ 492. 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 угля 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 находиться на расстоянии, позволяющем вести разговор при работающем компрессоре.

§ 493. 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 1 раза в неделю — механиком участка и не реже 1 раза в квартал — главным механиком шахты (шахтопроходческого управления). Результаты осмотра должны фиксироваться в "Книге учета работы компрессорной установки".

§ 494. Запрещается включение и работа подземной передвижной компрессорной установки при:

а) содержании метана в месте расположения установки более 0,5%;

б) отсутствии или неисправности тепловой защиты;

в) неисправности регулятора производительности, предохранительных клапанов, манометров и термометров;

г) течи масла;

д) обратном вращении винтов компрессора.

§ 495. Применение на локомотивах и других машинах встраиваемых компрессоров для питания сжатым воздухом тормозных устройств, песочниц, устройств предупредительной сигнализации и других вспомога-

тельных механизмов допускается только при наличии разрешения, полученного в установленном порядке.

§ 496. 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

§ 497. 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.

§ 498. 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 — мгновенная, 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 не состоявшегося 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 по-

верхности 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.

Во всех случаях защитного отключения допускается однократное АПВ при условии наличия в КРУ максимальной токовой защиты и защиты от утечек (замыканий) на землю, имеющих блокировки против подачи напряжения на линии или электроустановки после их срабатывания.

Сроки оснащения защитой от токов перегрузки устанавливаются руководством отрасли по согласованию с Госгортехнадзором.

§ 499. 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

§ 500. Электроснабжение участка должно осуществляться от передвижных трансформаторных подстанций, присоединяемых к распределительной сети с помощью 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.

Питание передвижных трансформаторных подстанций, устанавливаемых в отдельных случаях с разрешения технического директора производственного объединения в выработках с исходящей струей воздуха, непосредственно примыкающих к очистным забоям пологих и наклонных пластов, опасных по внезапным выбросам, должно осуществляться от обособленной сети с защитой от утечек тока (замыканий) на землю. Места размещения подстанций должны быть оснащены аппаратурой, отключающей питающую сеть при превышении допустимой концентрации метана.

§ 501. Для присоединения к сети передвижных подстанций и трансформаторов, устанавливаемых в выработках с исходящей струей воздуха шахт III категории по газу и выше, должны применяться КРУ с аппаратами предупредительного контроля изоляции сети относительно земли (БРУ) и дистанционным управлением по искробезопасным цепям. Допускается телемеханическое управление КРУ с пульта горного диспетчера (оператора). КРУ должны устанавливаться в камерах на свежей струе воздуха.

Для включения РПП участка и другого электрооборудования, расположенного в выработках с исходящей струей воздуха, должны применяться коммутационные аппараты с БРУ, обеспечивающие защитное отключе-

ние и автоматический контроль безопасной величины сопротивления цепи заземления.

§ 502. 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.

§ 503. Системы управления машинами по выемке угля в лавах, проведению подготовительных выработок, нарезке разгрузочных пазов (щелей) и бурению скважин по углю диаметром более 80 мм, применяемыми на выбросоопасных пластах или в выбросоопасных зонах на угрожаемых пластах, должны иметь дистанционное управление с безопасных расстояний, регламентируемых Инструкцией по безопасному ведению горных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа.

§ 504. Для подачи напряжения на забойные машины в шахтах, опасных по газу или пыли, должны применяться пускатели (магнитные станции) с искробезопасными схемами управления.

§ 505. 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 шахт, опасных по газу или пыли).

Запрещается применять однокнопочные посты для управления магнитными пускателями, кроме случаев, когда эти посты применяются только для отключения.

§ 506. Запрещается применять схемы, допускающие пуск машин или подачу напряжения на них одновременно с двух и более пультов управления. Это требование не распространяется на схемы управления ВМП.

§ 507. Перед выполнением ремонтных и вспомогательных работ на машинах напряжение должно быть снято и должны быть приняты меры, исключающие внезапный пуск машины.

§ 508. В лавах должна предусматриваться возможность остановки конвейера с пульта управления комбайном и со специальных пультов.

§ 509. Эксплуатация гидромуфт на машинах допускается 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

§ 510. 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).

Перечисленные виды связи и сигнализации, как правило, конструктивно должны совмещаться.

§ 511. Все подземные линии искробезопасных систем связи должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПТЭ 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.

§ 512. Телефонные аппараты должны устанавливаться в соответствии с проектом, при этом 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 горизонтов, в выработках подготовительных участков и в местах, предусмотренных планом ликвидации аварий.

§ 513. 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.

§ 514. 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 у главного инженера шахты.

§ 515. Средства шахтной радиосвязи должны обеспечивать совместимость работы с системами автоматики, сигнализации, средствами защиты и энергоснабжения.

§ 516. Очистные забои на пологих и наклонных пластах должны оборудоваться громкоговорящей связью между пультом машиниста комбайна и переговорными

постами, установленными по лаве и на прилегающих выработках.

§ 517. Клети, предназначенные для подъема и спуска людей, должны оснащаться средствами связи с машинным отделением.

§ 518. 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), а защита осуществляется плавкими предохранителями.

§ 519. Устройства связи с сетевым питанием должны снабжаться резервным автономным источником, обеспечивающим работу не менее 3 часов.

§ 520. 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

§ 521. 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, где имеются электрические установки и проводки.

В шахтах, опасных по газу или пыли, для защиты от накопления статического электричества заземляются одиночные металлические воздухопроводы и пневматические вентиляторы.

Требования настоящего параграфа не распространяются на металлическую крепь, нетоковедущие рель-

сы, оболочки отсасывающих кабелей электровозной контактной откатки, а также на металлические устройства для подвески кабеля.

§ 522. В подземных выработках шахт должна устраиваться общая сеть заземления, к которой присоединяются все объекты, подлежащие заземлению.

Заземление должно выполняться и контролироваться в соответствии с Инструкцией по устройству, осмотру и измерению сопротивления шахтных заземлений.

В подземных выработках шахт, находящихся в условиях многолетней мерзлоты, заземляющие устройства должны выполняться в соответствии с Инструкцией по устройству и эксплуатации защитного заземления электроустановок угольных шахт в условиях многолетней мерзлоты.

§ 523. 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.

При наличии в шахте нескольких горизонтов к главным заземлителям должна присоединяться общая сеть заземления каждого горизонта. Для этого допускается использование брони силовых кабелей, проложенных между горизонтами. При отсутствии таких кабелей соединение общей сети горизонта с главным заземлителем должно производиться при помощи специально проложенного проводника.

§ 524. Главные заземлители в шахтах должны устраиваться в зумпфах или водосборниках.

В случае электроснабжения шахты с помощью 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.

§ 525. Для местных заземлений должны устраиваться искусственные заземлители в штрековых водоотводных канавках или в других пригодных для этого местах.

В гидрошахтах в качестве местных заземлителей допускается использовать металлические желоба самотечного гидротранспорта угля.

Для местных заземлителей может использоваться металлическая рамная крепь в соответствии с действующей инструкцией.

§ 526. Каждая кабельная муфта с металлическим корпусом, кроме соединителей напряжения на гибких кабелях, питающих передвижные машины, должна иметь местное заземление и соединяться с общей сетью заземления шахты.

Для сетей стационарного освещения допускается 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.

§ 527. 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 шахтах, опасных по газу или пыли, должна обеспечиваться искробезопасность схем непрерывного контроля заземления. При использовании для управления машинами заземляющей жилы силового питающего кабеля допускается обеспечивать искробезопасность только перед подачей напряжения на машины.

§ 528. Общее переходное сопротивление сети заземления, измеренное у любых заземлителей, не должно превышать 2 Ом.

11. Рудничное освещение

Освещение сетевыми светильниками

§ 529. На промплощадке шахты освещению подлежат все места работ, приемные площадки у ствола, лестницы, проходы для людей, помещения электромеханических установок, автотранспортные, железнодорожные и другие пути.

§ 530. В зданиях подъемной машины, главной вентиляционной установки, компрессорной, машинных отделениях холодильных установок, надшахтных зданиях стволов, зданиях лебедок породных отвалов и канатных дорог, зданиях дегазационных установок, котельных, зданиях угольных 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.

§ 531. Светильниками, питаемыми от электричес

кой 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) приемные площадки уклонов и бремсбергов, разминовки в околоствольных и участковых откаточных выработках, участки выработок, где производится перегрузка угля, 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 на пологих и наклонных пластах, 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.

§ 532. 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

§ 533. Количество исправных аккумуляторных светильников на каждой шахте, включая светильники, со-

вмещенные с метан-сигнализаторами, должно быть на 10% больше списочного числа работников, занятых на подземных работах.

§ 534. Аккумуляторные светильники должны быть в исправном состоянии, опломбированы проволокой диаметром не менее 1 мм и должны 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.

§ 535. Каждый аккумуляторный светильник должен быть закреплен за работником и снабжен табличкой, на которой указан его табельный номер.

§ 536. Светильники, предназначенные для работников участка буровзрывных работ, должны быть выделены в отдельную группу и для этих светильников не допускается режим самообслуживания. Светильники должны обслуживаться работниками ламповой, обеспечивающими постоянный контроль их исправного состояния.

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

§ 537. 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 как общую, так и местную приточно-вытяжную вентиляцию.

§ 538. 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.

§ 539. 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 нейтрализующие растворы или порошки на случай ожогов электролитом.

§ 540. Помещения ламповой для бензиновых ламп должны иметь отделения для:

а) приемки, выдачи и хранения ламп;

б) наполнения ламп бензином;

в) чистки ламп;

г) зажигания и продувки ламп.

Отделение для наполнения и чистки бензиновых ламп должно иметь самостоятельный выход наружу и сообщаться с другими помещениями только через окна с вращающимися ставнями. Все помещения для бензиновых ламп должны быть отделены одно от другого стенами из негорючих материалов. В помещении, где производится наполнение ламп бензином, должно применяться только взрывозащищенное электрооборудование.

12. Надзор и контроль

§ 541. 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 эксплу-

атации 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.

§ 542. 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.

Специальной группой электрослесарей шахты под контролем главного энергетика (главного механика) шахты или лица, им назначенного, по графику, утвержденному главным инженером шахты, а также перед спуском в шахту электрооборудование должно подвергаться ревизии и проверке его взрывобезопасности в соответствии с Инструкцией по осмотру и ревизии рудничного взрывобезопасного электрооборудования. Результаты ревизии заносятся в "Книгу регистрации состояния электрооборудования и заземления".

§ 543. 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 централь-

ных подземных подстанций и распределительных пунктов напряжением выше 1200 В, должны производиться с разрешения главного энергетика (главного механика) или лица, замещающего его.

Все оперативные переключения в электроустановках шахты выполняются по согласованию с горным диспетчером (или энергодиспетчером) шахты с записью в оперативный журнал.

§ 544. 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.

Производство таких работ в шахтах, опасных по газу, допускается только в выработках со свежей струей воздуха, проветриваемых за счет общешахтной депрессии. При этом должен быть обеспечен контроль концентрации метана, а наряд — согласован с руководством участка ВТБ.

В выработках на пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа, кроме ЦПП и выработок околоствольного двора, при производстве указанных работ должны дополнительно выполняться следующие условия:

а) места производства работ должны находиться не ближе 600 м от действующих забоев пластов, опасных по внезапным выбросам угля и газа;

б) работы должны выполняться в сменах, когда не ведется добыча угля, не проводятся горные выработки, а также не выполняются противовыбросные мероприятия, и не ранее чем через 4 ч после сотрясательного взрывания;

в) непрерывный контроль концентрации метана должен осуществляться работником участка ВТБ. При содержании метана более 0,5% работы должны быть прекращены, а напряжение снято.

Ответственный руководитель наладочных и других специальных работ должен иметь V квалификационную группу по технике безопасности, члены бригады — не ниже IV группы.

§ 545. 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.

§ 546. Аппарат защиты от утечек тока должен проверяться на срабатывание перед началом каждой смены инженерно-техническим работником участка либо по его указанию электрослесарем. 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".

§ 547. Сопротивление изоляции работающих в шахте электрических установок и кабелей на номинальные напряжения 127-1200 В переменного тока относительно земли должно быть не ниже следующих норм:

а) электродвигателей угледобывающих и проходческих машин — 0,5 МОм;

б) электродвигателей других шахтных машин, осве-

тительных трансформаторов, пусковых агрегатов и ручных электросверл — 1 МОм;

в) пусковой и распределительной аппаратуры, бронированных и гибких кабелей любой длины — 1 МОм на фазу.

§ 548. 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 позволяет 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.

§ 549. 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—95 "Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт".

При текущем и профилактическом ремонтах, проводимых на шахтах, из обеспечивающих взрывобезопасность деталей 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.

§ 550. Не реже одного раза в 3 мес. специально выделенные и обученные работники шахты 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

§ 551. 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 его начальной стадии.

§ 552. 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, систем разработки пластов угля, склонного к самовозгоранию, возможность обеспечения надежной изоляции выемочных участков (очистных выработок) после их отработки, а также возможность быстрой локализации и активного тушения пожаров;

в) включение в проекты (паспорта) разработки всех пластов угля, кроме антрацитов, разделов с мероприятиями по предупреждению пожаров от самовозгорания угля;

г) применение специальных способов и средств снижения химической активности угля, снижения воздухопроницаемости выработанного пространства, повышения герметичности изолирующих сооружений и обеспечения надежности контроля признаков пожаров при отработке пластов угля, склонного к самовозгоранию;

д) применение безопасных в пожарном отношении машин и механизмов, оборудования, устройств и схем энергоснабжения;

е) применение негорючих и трудногорючих веществ и материалов, в том числе рабочих жидкостей;

ж) применение технологии выемки и проведения подготовительных выработок, предусматривающей значительное сокращение буровзрывных работ;

з) применение автоматических средств обнаружения начальных стадий подземных пожаров, установок пожаротушения, средств контроля нагрева узлов ленточных конвейеров на всем протяжении, блокировок, не допускающих работу машин и механизмов, в том числе ленточных конвейеров, при несоответствии давления воды в пожарном трубопроводе нормативным требованиям;

и) применение средств коллективной и индивидуальной защиты, обеспечивающих безопасность во время эвакуации или отсиживания людей при пожаре.

Проекты противопожарной защиты шахт должны проходить экспертизу в институтах по безопасности работ не реже одного раза в 3 года.

§ 553. 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 угольных шахт, Инструкцией по ведению огневых работ в подземных выработках и надшахтных зданиях, бассейновыми Инструкциями по предупреждению и тушению подземных эндогенных пожаров.

§ 554. Запрещается применять в шахтах новые материалы, в том числе для крепления горных выработок, а также оборудование без заключения институтов по безо-

пасности работ о степени их пожарной опасности и электростатической и фрикционной искробезопасности.

§ 555. 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 подземных пожаров от самовозгорания угля

§ 556. Порядок, способы и сроки осуществления пожарно-профилактических мероприятий при разработке пластов угля, склонного к самовозгоранию, должны устанавливаться в каждом угольном бассейне Инструкцией по предупреждению и тушению подземных эндогенных пожаров, которая должна пересматриваться не реже одного раза в пять лет институтами по безопасности работ и утверждаться отраслевыми органами управления по согласованию с Госгортехнадзором и ВГСЧ.

§ 557. Ежегодно в производственном объединении (концерне, ассоциации, акционерном обществе) составляется список шахтопластов угля, склонного к самовозгоранию. Согласованный с местными органами Госгортехнадзора, ВГСЧ и утвержденный техническим директором производственного объединения (концерна, ассоциации, акционерного общества), список ежегодно, до 15 декабря, рассылается шахтам, штабам ВГСЧ, органам Госгортехнадзора и институтам по безопасности работ.

Склонность к самовозгоранию всех шахтопластов угля устанавливается институтами по безопасности на стадии проведения геологоразведочных работ в условиях шахтного поля. При необходимости, но не реже одного раза в 5 лет, склонность к самовозгоранию отрабатываемых шахтопластов угля должна быть уточнена.

§ 558. Вскрытие, подготовка и разработка пластов угля, склонного к самовозгоранию, должны производиться через полевые выработки.

В отдельных случаях при отработке тонких и средней мощности выбросоопасных и с высокой газоносностью пластов угля, склонного к самовозгоранию, допускается применение пластовых выработок. Проекты разработки в этом случае должны согласовываться с институтами по безопасности работ и округом Госгортехнадзора.

§ 559. Главные и участковые квершлаги со сроком службы более 1 года в местах пересечения с пластами угля, склонного к самовозгоранию, и на расстоянии 5 м в обе стороны от этого пересечения должны быть закреплены негорючей крепью, исключающей проникновение воздуха к целику угля.

§ 560. Крутые пласты угля, склонного к самовозгоранию, должны разрабатываться, как правило, с полной закладкой выработанного пространства. Запрещается применять для закладочных работ материалы, склонные к самовозгоранию.

§ 561. При этажной схеме подготовки мощных пластов между откаточным штреком верхнего горизонта и вентиляционным штреком нижнего горизонта должны оставляться целики угля или возводиться воздухонепроницаемые изоляционные полосы из негорючих твердеющих материалов.

Разработка крутых и крутонаклонных пластов угля, склонного к самовозгоранию, должна вестись отдельными выемочных блоками с оставлением между ними противопожарных целиков, не прорезаемых горными выработками.

При отработке не более двух выемочных столбов (лав) на мощных пологих и наклонных пластах по бесцеликовой схеме должны оставляться барьерные столбы (лавы) с последующей их отработкой.

§ 562. Проветривание выемочных участков должно быть возвратноточным на передние выработки. При газообильности выемочных участков 3 м³/мин и более, а также на пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа, допускается применение и других схем проветривания при условии выполнения мероприятий по

снижению утечек воздуха через выработанное пространство по согласованию с институтами по безопасности работ и с разрешения местных органов Госгортехнадзора.

§ 563. При разработке пластов угля, склонного к самовозгоранию, запрещается оставлять в выработанном пространстве целики и пачки угля, не предусмотренные проектом, а также отбитый и измельченный уголь. В случае вынужденного оставления целиков в местах геологических нарушений и в местах, предусмотренных проектами, указанные целики угля должны быть обработаны антипирогенами или изолированы. При оставлении пачек угля в кровле (почве) пласта и между слоями в проектах необходимо предусматривать меры по предупреждению самовозгорания угля, предусмотренные бассейновыми инструкциями.

§ 564. В откаточных (конвейерных) и вентиляционных штреках (ходках) или промежуточных квершлагах на пластах угля, склонного к самовозгоранию, до начала очистных работ должны быть установлены пожарные арки.

На шахте должен быть неприкосновенный запас гипса и других материалов, необходимое оборудование для быстрого возведения перемычек.

§ 565. Всем постоянным перемычкам, в том числе и возведенным при тушении пожара, присваивают порядковый номер по шахте и наносят их на планы горных выработок. После возведения перемычка принимается по акту и систематически осматривается. Акты хранятся у начальника участка ВТБ.

Выбор конструкции перемычек, рубашек, противопожарных арок и способов контроля за их герметичностью производится в соответствии с требованиями Руководства по изоляции отработанных участков, временно остановленных и неиспользуемых горных выработок в шахтах.

§ 566. Все отработанные участки должны быть изолированы в сроки, не превышающие времени инкубационного периода самовозгорания.

§ 567. В шахтах, разрабатывающих пласты угля, склонного к самовозгоранию, должен быть организо-

ван непрерывный автоматический (с помощью специальной аппаратуры) контроль за ранними признаками самонагревания (самовозгорания) угля. При отсутствии аппаратуры определение содержания оксида углерода, водорода и замеры температуры воздуха должны производиться специально назначенными лицами из числа ИТР. Результаты контроля фиксируются в наряд-путевке надзора участка ВТБ.

В местах, подлежащих контролю, необходимо определять фон CO и H_2 и следить за его изменением. В случае нарастания концентрации CO или H_2 работы в зонах возможного загазирования должны быть прекращены, люди выведены в безопасные места, источники появления этих газов выявлены и приняты меры по их локализации.

Места и периодичность контроля за ранними стадиями самовозгорания (самонагревания) устанавливаются главным инженером шахты по согласованию с ВГСЧ.

§ 568. Проверка состояния изоляционных сооружений должна производиться не реже одного раза в месяц надзором участка, за которым они закреплены. При необходимости должен выполняться их ремонт.

Результаты ежемесячной проверки изоляционных сооружений работниками участка ВТБ, а также перечень произведенных работ по устранению обнаруженных дефектов заносятся в "Книгу наблюдений за пожарными участками и проверки состояния изоляционных перемычек".

§ 569. Все провалы на поверхности, образующиеся при отработке пластов угля подземным способом, и выемки от разрезов должны быть засыпаны негорючим материалом, изолированы и рекультивированы.

Запрещается выемка угля под незасыпанными провалами и выемками от открытых горных работ.

Проверка состояния засыпки и рекультивации поверхности должна производиться главным инженером шахты, главным маркшейдером и начальником ВТБ один раз в квартал и оформляться актом.

3. Предупреждение пожаров от внешних причин

§ 570. 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 .

§ 571. В подземных выработках и надшахтных зданиях запрещается 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.

§ 572. 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 $3 \cdot 10^8$ Ом.

Запрещается применять дерево и другие горючие материалы для футеровки барабанов и роликов конвейеров, закрепления приводных и натяжных секций ленточных конвейеров, устройства приспособлений, предотвращаю-

щих сход ленты в сторону, подкладок под конвейерные ленты, переходных мостиков через конвейеры.

Для изготовления установочных брусьев и подкладок под ленточные и скребковые конвейеры (кроме приводных секций), для устройства площадок в местах посадки и схода людей с конвейеров и временных настилов под оборудование (вне приводных секций) допускается применение древесных материалов, пропитанных огнезащитным составом.

§ 573. 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 от схода ленты в сторону и снижения скорости, при 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%.

§ 574. Выработки, оборудованные ленточными конвейерами, должны быть оснащены системами автоматического обнаружения пожаров в начальной стадии.

§ 575. 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. Сигнал об отключении конвейера должен передаваться на пульт горного диспетчера.

§ 576. Ленточные конвейеры должны быть оборудованы стационарными автоматическими установками пожаротушения, защищающими их на всем протяжении, включая пункты перегруза и натяжные станции.

До оснащения линейной части конвейеров специальными автоматическими средствами пожаротушения, защищающими его на всем протяжении, допускается по разрешению технического директора объединения, концерна, ассоциации, акционерного общества и по согласованию с местным органом Госгортехнадзора секционирование конвейерных выработок водоразбрызгивающими установками, предназначенными для локализации и тушения пожаров.

§ 577. 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.), но допускается использование его для борьбы с пылью.

Проектирование трубопроводов должно осуществляться в соответствии с Указаниями по проектированию трубопроводов в подземных выработках угольных шахт.

4. Тушение подземных пожаров

§ 578. При обнаружении признаков пожара должен вводиться в действие План ликвидации аварий. В соответствии с Планом ликвидации аварии должен быть установлен режим вентиляции шахты.

Главный инженер шахты, а в его отсутствие горный диспетчер совместно с командиром ВГСЧ, прибывшим по вызову на аварию, разрабатывают оперативный план ликвидации аварии.

В случаях, когда пожар не удается ликвидировать в соответствии с оперативным планом и он принимает затяжной характер, главный инженер шахты совместно с ВГСЧ и институтом по безопасности работ разрабатывает специальный проект ликвидации и тушения пожара.

§ 579. С момента возникновения пожара и до окончания его тушения должна осуществляться проверка состава шахтной атмосферы и контроль за температурой в районе действующих очагов пожара и в местах ведения горноспасательных работ.

В случаях, когда при тушении пожара создается опасность скопления метана, который может попасть к очагу пожара, должны быть приняты меры по предотвращению взрывоопасных скоплений метана.

Если после принятых мер содержание метана продолжает нарастать и достигает 2%, все люди, в том числе и горноспасатели, должны быть выведены из опасной зоны, а для тушения пожара должен быть применен способ, обеспечивающий безопасность 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.

§ 580. Каждый случай подземного пожара должен расследоваться в установленном порядке специальной комиссией, а материалы расследования направляться в НИИГД, РосНИИГД и КазНИИБГП.

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 (угольному району).

Пожары, не потушенные активным способом, должны быть изолированы перемычками из негорючих материалов, на газовых шахтах — взрывоустойчивыми перемычками.

§ 581. На каждый изолированный пожар главным инженером шахты должен быть составлен проект тушения, предусматривающий меры, обеспечивающие

сокращение объема изолированных выработок, быстрое тушение пожара, расконсервацию запасов угля и др. Проект тушения согласовывается с ВГСЧ и утверждается техническим директором объединения (концерна, ассоциации, акционерного общества).

5. Перевод пожаров в категорию потушенных и вскрытие участков с потушенными пожарами

§ 582. Все изолированные эндогенные и экзогенные 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 определяются Инструкцией по предупреждению и тушению подземных эндогенных пожаров.

§ 583. Планы разведки участка и проект вскрытия участка с потушенным и списанным пожаром составляются 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 работ;

е) места проверок состава воздуха и замеров температуры.

Вскрытие, разведка и первоначальное проветривание участка должны производиться работниками ВГСЧ.

§ 584. 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, метана, водорода, этилена и ацетилена. При обнаружении в исходящей струе оксида углерода, водорода, этилена или ацетилена с содержанием выше фонового для данного участка следует прекратить проветривание участка и закрыть проемы в перемычках.

6. Ведение работ в районе пожарных участков

§ 585. 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 угля или воздухонепроницаемых полос из негорючих материалов и с выполнением специальных мер, обеспечивающих безопасность ведения работ. Эти меры должны быть согласованы с НИИГД, РосНИИГД, КазНИИБГП и утверждены главным инженером шахты.

§ 586. Запрещается подрабатывать горными работами на сближенных пластах участки с действующими пожарами, а также вести очистные работы на крутых и крутонаклонных пластах в нижележащем, примыкающем к границе пожара, выемочном столбе (лаве).

§ 587. Разрешается проходка основных и вентиляционных штреков на нижележащем горизонте по пласту под действующим пожаром, а также на нижележащем горизонте сближенных пластов, подрабатывающих пласт с очагом пожара.

Проходка указанных выработок допускается по специальным мероприятиям, согласованным с НИИГД, РосНИИГД, КазНИИБГП и округом Госгортехнадзора.

Глава VII

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАТОПЛЕНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЫРАБОТОК

1. Водоотлив

§ 588. Для откачки максимальных притоков воды в действующие горные выработки на шахтах должны быть водоотливные установки.

Главные и участковые водоотливные установки должны иметь водосборники, состоящие из двух и более изолированных друг от друга ветвей.

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.

§ 589. 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.

§ 590. 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.

§ 591. 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.

Подача каждого агрегата или группы рабочих агрегатов, не считая резервных, должна обеспечивать откачку максимального суточного притока воды не более чем за 20 ч.

При проходке или углубке стволов допускается применение одного подвесного насоса независимо от притока воды, но при обязательном наличии резервного насоса вблизи ствола.

§ 592. Главная водоотливная установка должна быть оборудована не менее чем двумя напорными трубопроводами, один из которых является резервным. При числе рабочих трубопроводов до трех один трубопровод должен быть резервным, а при числе более трех — два.

Для участковых водоотливных установок допускается иметь один трубопровод.

§ 593. Коммутация напорных трубопроводов в насосной камере должна обеспечивать откачку суточного притока при ремонте любого их элемента.

§ 594. На строящихся гидрошахтах для аварийных случаев необходимо иметь водоотливную установку, состоящую из двух агрегатов (группы агрегатов). Подача каждого агрегата (группы агрегатов) должна соответствовать требованиям § 591.

Водосборник водоотливной установки, рассчитанной в соответствии с требованиями § 588, проводится таким образом, чтобы вода попадала в него только при достижении аварийного уровня в пульповодосборнике.

Водоотливные агрегаты могут устанавливаться в одной камере с углесосами.

В действующих гидрошахтах, где гидроподъем угля осуществляется углесосами и шахтный приток посту-

пает в приемный пульповодосборник, дополнительные водоотливные агрегаты могут отсутствовать. В этих случаях, кроме приемного пульповодосборника, должны устраиваться аварийные пульповодосборники с емкостью, рассчитанной на 8-часовой нормальный приток шахтных вод и на объем технической воды и пульпы, который может содержаться во всех пульповодопроводах шахты согласно проекту.

Пульповодосборники должны очищаться после каждого аварийного спуска в них пульпы.

§ 595. Для проектируемых и вновь строящихся стволов запрещается прокладка по ним трубопроводов с давлением свыше 6,4 МПа (64 кгс/см^2) против торцовых сторон клети.

Эксплуатация трубопроводов с давлением выше 6,4 МПа (64 кгс/см^2), размещенных против торцовых сторон клети, допускается при выполнении сплошного ограждения става высокого давления по всей его длине.

§ 596. 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.

§ 597. Все автоматизированные 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 ревизии и наладки должен утверждаться главным инженером шахты.

2. Предотвращение прорывов воды и газа из затопленных выработок и водных объектов

§ 598. 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 Указаний о порядке и контроле безопасного ведения горных работ в опасных зонах.

§ 599. В пластах с достоверным контуром затопленных выработок опасной, по прорыву воды, является зона барьерного целика, а при недостоверном контуре затопленных выработок — зона между этим контуром и границей безопасного ведения горных работ.

В пластах, залегающих под и над пластом с затопленными выработками, опасными по прорывам воды являются зоны предохранительных целиков.

В пределах барьерных и предохранительных целиков очистные работы допустимы только после спуска воды из затопленных выработок.

§ 600. Горные работы в зонах, опасных по прорывам, должны производиться в соответствии с утвержденным проектом, предусматривающим меры по предотвращению прорыва воды и вредных газов в действующие выработки.

Проекты границ опасных зон у затопленных зумпфов, водосборников и других образовавшихся водоемов с достоверным контуром, имеющим объем воды менее 200 м^3 с давлением менее 0,1 МПа (1 кгс/см^2), утверждаются главным инженером шахты. Во всех других случаях проекты границ опасных зон должны утверждаться техническим руководством объединения, концерна, АО и т.п.

Проекты границ опасных зон должны утверждаться по мере их образования.

§ 601. Проведение подготовительных выработок в пределах между шахтного барьерного целика, частичная или полная его отработка, подработка и надработка допускаются по совместному проекту шахт.

§ 602. Очистные работы в зоне, опасной по прорывам, при недостоверном контуре затопленных выработок допускаются после предварительного оконтуривания участка, намеченного к очистной выемке, подготовительными и нарезными выработками, проведение

которых должно осуществляться с соблюдением требований, предусмотренных § 603.

§ 603. 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) на пластах с углом падения 25° и более должны проводиться парные выработки;

в) диаметр опережающих скважин не должен превышать 76 мм.

Перепуск воды с верхних горизонтов в водоотливную систему действующих выработок должен осуществляться по специальному проекту, утвержденному главным инженером шахты.

§ 604. При ликвидации буровых скважин обязательно их тампонирование. Тампонаж должен обеспечивать надежную изоляцию водоносных горизонтов. Заключение о тампонаже скважин должно выдаваться геологоразведочной организацией, пробурившей скважину.

§ 605. Вскрытие горными выработками обсаженных технических скважин и разделка сопряжений производятся по проекту, согласованному с организацией, проходившей скважину, и утвержденному главным инженером шахты.

§ 606. Главный маркшейдер шахты обязан нанести на планы горных работ утвержденные границы опасных зон и за месяц письменно уведомить главного инженера шахты и руководителя участка о подходе горных выработок к этим зонам, а также о начале и окончании горных работ в опасной зоне.

§ 607. 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.

§ 608. 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 участко-

вого надзора должны немедленно вывести людей из этой и всех других 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.

§ 609. Откачка воды из затопленных выработок производится по проекту, утвержденному главным инженером шахты. При откачке воды особое внимание должно быть уделено проверке состава воздуха выше зеркала воды, мероприятиям по предупреждению прорыва газов в места нахождения людей и электрооборудования.

Проверка состава воздуха на содержание в нем CO, CO_2, CH_4, H_2S и O_2 должна производиться работниками ВГСЧ.

§ 610. Планируемое затопление горных выработок допускается в исключительных случаях только в соответствии с проектом, утвержденным техническим руководством объединения, концерна, 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 и передать ему один экземпляр проекта.

§ 611. Возможность безопасной выемки угля 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 на угольных месторождениях.

Провалы на земной поверхности в балках, оврагах и т.п., образовавшиеся вследствие горных разработок, должны быть засыпаны глиной, утрамбованы и оборудованы желобами, проложенными по руслу возможного водотока.

Высохшие русла рек, по которым возможны потоки ливневых вод, приравниваются к рекам.

§ 612. Устья вертикальных и наклонных шахтных стволов, шурфов, штолен и технических скважин должны быть оборудованы таким образом, чтобы поверхностные воды не могли проникнуть по ним в горные выработки.

В тех случаях, когда вследствие оседания земной поверхности под влиянием подземных разработок устья погашенных вертикальных или наклонных выработок, имеющих связь с действующими горными выработками, могут быть затоплены поверхностными водами, вокруг опасных участков у устьев погашенных выработок, но не более 20 м от них, должны возводиться водозащитные дамбы или приниматься другие меры, исключающие возможность проникновения воды через погашенные выработки в действующие.

3. Предотвращение прорывов глины и пульпы в действующие горные выработки

§ 613. Заиленные участки, в которых обнаружена вода или пульпа, приравниваются к затопленным выработкам.

До начала очистных работ под заиленными участками, расположенными в том же пласте или в вышележащем, находящемся на расстоянии по нормали менее 5,0 m, где m — мощность нижележащего пласта, главный инженер шахты обязан обеспечить разведку подрабатываемого заиленного участка, включая осмотр изолирующих этот участок перемычек, а также земной поверхности над ним, для определения степени обводненности участка и количества воды в провалах, образующихся вследствие его отработки.

Разведка осуществляется бурением скважин диаметром 75-100 мм из выработок вентиляционного горизонта разрабатываемого участка или с соседних пластов. Результаты разведки оформляются актом.

Разведка подрабатываемого участка, сопровождающаяся вскрытием изолирующих его перемычек, должна производиться по проекту, утвержденному главным инженером шахты и согласованному с ВГСЧ.

При наличии в выработках подрабатываемого участка воды или жидкой глины необходимо принять меры по обезвоживанию глины и выпуску воды до начала очистных работ.

§ 614. При разработке первого горизонта системами с обрушением кровли к опасным по прорывам глины относятся только покрытые глинистыми наносами

участки крутых пластов с вынимаемой мощностью более 2,5 м, расположенные под логами, затопляемыми поймами рек, водопроводящими речными отложениями (речниками), заболоченными котловинами, а также под какими-либо выемками или выработанными пространствами (заброшенными карьерами и др.), заполненными глинистыми породами, влажность которых превышает их пределы пластичности более чем на 3%.

При разработке системами с обрушением кровли второго и нижележащих горизонтов мощных пластов с углами падения более 55° при выемке на полную мощность или с разделением на пачки (слои) мощностью свыше 3,5 м к опасным по прорывам глины относятся выемочные участки, на которых имеется хотя бы одно из следующих условий:

а) первоначальная мощность пылевато-глинистых наносов на выходах пластов 10 м и более;

б) при мощности наносов от 5 до 10 м провалы, образовавшиеся в результате отработки верхних горизонтов, засыпаны глинистым грунтом;

в) количество заиловочной глины, спущенной при профилактическом заиливании или при тушении пожаров в выработанное пространство вышележащих горизонтов над подготавливаемым участком, превышает 10% от объема вынутого угля.

§ 615. При подработке отработанных участков мощного пласта, опасного по прорывам глины, нижележащим пластом средней мощности выемочные участки последнего, отрабатываемого с обрушением кровли, относятся к опасным по прорывам глины, если мощность междупластья меньше 5-кратной мощности нижнего пласта.

§ 616. Отнесение вновь подготавливаемых участков к опасным по прорывам глины производится комиссией специалистов под председательством главного инженера шахты с участием представителя местных органов Госгортехнадзора на основе геолого-маркшейдерской документации, включающей данные о мощности наносов, объемах заиловочных работ, устойчивости боковых пород, влажности глинистых пород в наносах, а также о наличии мест, в которых произошло увлажне-

ние пород в выработанном пространстве за счет притоков поверхностных или подземных вод, и мест, где на вышележащем горизонте были прорывы глины или имелись очаги потушенных эндогенных пожаров.

Разработка участков, опасных по прорывам глины, подработка этих участков нижележащими пластами, а также взрывание камерных и скважинных зарядов в качестве меры предотвращения прорывов глины производятся по паспортам выемочных участков, утвержденным главным инженером шахты и согласованным с РГТИ Госгортехнадзора.

Паспорт должен содержать специальный раздел по обеспечению дополнительных мер безопасности в соответствии с бассейновой Инструкцией по предотвращению прорывов глин в действующие горные выработки.

§ 617. При появлении в очистном забое или в прилегающих к нему выработках признаков, предвещающих возможность прорыва глины (капеж, резкое усиление горного давления, деформация изоляционных перемычек, обнаружение глины при разведке за перемычками и др.), а также в случае непосредственного проникновения глины в действующий забой звеньевой (бригадир) или лицо сменного участкового надзора должны немедленно вывести всех людей из данного забоя и прилегающих выработок в безопасное место и доложить об этом руководителю участка и горному диспетчеру, который должен поставить в известность главного инженера шахты и ВГСЧ.

Глава VIII
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ЭКОЛОГИЯ *

1. Общие требования

§ 618. На каждой шахте должен осуществляться комплекс технических и санитарно-гигиенических мероприятий, обеспечивающих нормальные условия труда и предупреждающих профессиональные заболевания.

§ 619. Шахта должна иметь паспорт санитарно-технического состояния условий труда.

В проектных документах на производство работ на шахте, в т.ч. и в паспортах выемочных участков, 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.

§ 620. В каждом технологическом процессе должны использоваться средства механизации не только основных, но и вспомогательных работ, исключающие или сводящие к минимуму тяжелый ручной труд.

§ 621. На действующих и строящихся шахтах при расстоянии до места работы 1 км и более перевозка людей обязательна. Обязательна перевозка людей по вертикальным и наклонным выработкам, если разность между отметками их конечных пунктов составляет более 25 м.

§ 622. Для перевозки людей в шахте должны применяться специальные шахтные транспортные средства.

Перевозка людей от основной промплощадки до удаленных стволов (шурфов, штолен) должна производиться специальным транспортом, допущенным для перевозки людей.

§ 623. У шахтных стволов, по которым производится спуск и подъем людей, должны устраиваться поме-

---

* Требования восьмой главы подлежат уточнению для шахт России после ввода в действие Санитарных правил угольных предприятий РФ.

щения или камеры ожидания, а на приемных площадках наклонных выработок, оборудованных перевозкой людей в пассажирских вагонетках, — специальные места ожидания.

Помещения, камеры и места ожидания должны быть утеплены, освещены и оборудованы сидениями, телефонной связью и сигнализацией о разрешении посадки в транспорт.

§ 624. Для прохода людей минимальная ширина должна быть 0,7 м. В горных выработках указанная ширина должна сохраняться на высоте до 1,8 м от почвы.

В очистных забоях при рабочем состоянии крепи высота должна быть не менее 0,5 м.

Пути передвижения и доставки людей по выработкам должны быть удобны и безопасны, осушены и не захламлены, водосточные канавки перекрыты.

§ 625. Содержание горных выработок, рабочих мест и помещений должно соответствовать санитарным нормам и правилам.

§ 626. Околоствольные, главные откаточные и вентиляционные выработки, машинные и трансформаторные камеры должны подвергаться побелке по мере их загрязнения, но не реже одного раза в полгода.

Побелка указанных выработок на шахтах, опасных по пыли, должна производиться по графикам и согласно требованиям пылегазового режима.

§ 627. 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 рабочих местах должны приниматься меры по защите людей от обводненности.

В забоях с интенсивным капежом и притоком воды рабочие должны быть обеспечены водозащитной спецодеждой.

§ 628. Для целей пылеподавления должна использоваться вода питьевого качества, отвечающая требованиям государственных стандартов.

По согласованию с органами санитарного надзора допускается использование шахтной воды после ее очи-

стки от механических примесей и бактериального обеззараживания.

§ 629. Уровни шума на рабочих местах и в рабочих зонах не должны превышать предельно допустимых значений, приведенных в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Рабочие места (зоны) и виды работ	Предельно допустимые уровни шума в децибелах по шкале
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	60

Оборудование с повышенным уровнем шума (вентиляторы, компрессоры и др.) должно устанавливаться в местах, где шум не мешает производственному процессу и не воздействует вредно на работающих.

§ 630. Уровни вибрации на рабочих местах при работе горношахтного оборудования не должны превышать предельно допустимых значений, приведенных в табл. 8.2

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, перфораторы	126	112
Общая	1. Транспортная (самоходный шахтный транспорт)	112	116
	2. Транспортно-технологическая (горные комбайны, шахтные погрузочные машины, самоходные бурильные установки)	109	101
	3. Технологическая (насосы, вентиляторы, подъемные машины, компрессоры и т.д.)	100	92

§ 631. Контроль соблюдения допустимых уровней и длительности действия шума и вибрации должен осу-

ществляться специализированными организациями при аттестации рабочих мест в соответствии с действующими нормативными документами.

§ 632. 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).

§ 633.В проектах шахт, в том числе проектах реконструкции шахт, горизонтов, должен содержаться специальный раздел, предусматривающий контроль и обеспечение радиационной безопасности. Ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых шахт, горизонтов, блоков, панелей, которые должны быть обеспечены средствами радиационной защиты, но не обеспеченными, не допускается.

2. Шахтная атмосфера

§ 634. Шахтная атмосфера по своему составу, температуре и влажности должна обеспечивать нормальную жизнедеятельность человека в течение всего времени нахождения его под землей.

§ 635. В действующих горных выработках, где постоянно в течение смены находятся люди, температура и влажность воздуха должны соответствовать нормам, приведенным в табл.8.3.

Таблица 8.3

Скорость воздуха, м/с	Допустимая температура, $t°$, 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

Если параметры микроклимата отличаются от предельно допустимых величин, в выработках должна применяться система мероприятий по предупреждению перегрева или переохлаждения.

§ 636. Если содержание пыли в воздухе рабочей зоны превышает предельно допустимую концентрацию (табл. 8.4), должны применяться дополнительные меры, исключающие вредное воздействие на работающих, в т.ч. комплекс по обеспыливанию воздуха, вывод работающих из зон повышенного содержания пыли, средства индивидуальной защиты органов дыхания от пыли.

Таблица 8.4

Качественная характеристика пыли	Содержание свободной двуокиси кремния в пыли, %	ПДК, мг/м^3 по общей массе
Породная, углепородная	От 10 до 70	2
Углепородная, угольная	От 5 до 10	4
Антрацитовая	До 5	6
Пыль каменных углей	До 5	10

3. Средства индивидуальной защиты

§ 637. Работники шахт должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами и обучены правилам их применения.

§ 638. На шахтах должны быть помещения для хранения, проверки пригодности к работе, чистки и ремонта средств индивидуальной защиты (СИЗ). Уход за ними должен осуществляться в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации средств индивидуальной защиты шахтеров.

Хранение средств индивидуальной защиты вне территории шахты не допускается.

§ 639. Запрещается использование в шахте спецодежды, спецобуви, защитных касок, самоспасателей и других средств индивидуальной защиты без сертификатов.

§ 640. Конструкция индивидуального светильника должна обеспечивать необходимую освещенность в течение 10 ч непрерывной работы, а также исключать возможность попадания электролита на одежду и тело работающего.

§ 641. Для защиты глаз должны применяться защитные незапотевающие очки, экраны или щитки.

§ 642. Бурение шпуров перфораторами, управление пневматическими лебедками, обслуживание компрессоров без применения СИЗ органов слуха запрещается.

§ 643. В очистных и подготовительных забоях, а также при перекреплении горных выработок кроме защитных касок должны применяться средства индивидуальной защиты позвоночника, рук и ног работающих.

§ 644. Рабочие, занятые в забоях маломощных пластов, должны обеспечиваться и пользоваться средствами индивидуальной защиты, предупреждающими заболевание бурситом.

4. Медицинское и гигиеническое обеспечение

§ 645. На шахтах в соответствии с санитарными нормами должны оборудоваться поверхностные медпункты.

Подземный медпункт должен располагаться в околоствольном дворе в специальной камере на свежей струе воздуха по пути следования основной массы рабочих. При значительной протяженности выработок подземные здравпункты могут быть приближены к месту наибольшей концентрации рабочих мест.

§ 646. Все работники шахты должны быть обучены оказанию первой медицинской помощи и иметь при себе индивидуальные перевязочные пакеты в прочной водонепроницаемой оболочке, выдаваемые в установленном порядке.

§ 647. 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.

§ 648. 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.

§ 649. 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.

§ 650. Санитарно-бытовые помещения, шахтный быткомбинат должны быть устроены в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами и правилами. В них должны поддерживаться чистота, свежий воздух и температура в душевых и гардеробных — не ниже +22°С.

На вновь строящихся шахтах к началу работ по проходке стволов и штолен должны быть устроены санитарно-бытовые помещения.

§ 651. 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.

§ 652. 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.

§ 653. В шахтных банях работники шахт должны обеспечиваться мылом в расчете не менее 800 г на че-

ловека в месяц, мочалками, полотенцами и банной обувью, изготовленной из пластмассы или резины.

В гардеробных и в душевых полы должны быть устроены таким образом, чтобы исключить падение людей от скольжения.

§ 654. На каждой шахте должно проводиться ультрафиолетовое облучение, ингаляция, а также процедуры по нейтрализации вредных факторов и восстановлению работоспособности.

§ 655. На каждой шахте должны быть организованы ежедневная стирка нательного белья, стирка или химическая чистка спецодежды не реже двух раз в месяц, своевременная починка спецодежды и спецобуви, а также санитарная обработка противопылевых респираторов, защитных касок, портянок (носков) и спецобуви.

§ 656. 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 централизованно и обрабатываться ежедневно.

К рабочим местам при необходимости доставляются герметичные сосуды с газированной водой или другими напитками для наполнения фляг и термосов.

§ 657. На каждой шахте должна быть столовая или буфет с горячим питанием, работающие в период пересмены.

§ 658. Лица, обслуживающие питьевое водоснабжение, столовые и буфеты на шахте, должны проходить медицинские осмотры в сроки, установленные органами Госсаннадзора.

§ 659. В околоствольных дворах, местах ожидания пассажирского транспорта и на участках должны устраиваться уборные по проектам, согласованным с органами Госсаннадзора.

Уборные должны дважды в неделю очищаться на поверхности в специальных утепленных сливных пунк-

тах и дезинфицироваться. Месторасположение сливного пункта согласовывается с органами Госсаннадзора.

§ 660. При появлении в АБК или в горных выработках шахт грызунов и насекомых должны приниматься меры по их уничтожению.

5. Экология

§ 661. При ведении горных работ на шахтах должны приниматься специальные меры по сохранению водных бассейнов и рельефа местности.

Нарушенные участки земной поверхности должны рекультивироваться.

§ 662. 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.

§ 663. Запрещается слив (пролив) нефтепродуктов, водоэмульсий, химических и других загрязняющих веществ в горных выработках и на поверхности.

§ 664. 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.

§ 665. 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.

При проектировании и строительстве новых горизонтов (блоков, панелей) действующих шахт должно предусматриваться полное или частичное оставление породы в шахте.

§ 666. 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 соответ-

ствии с Инструкцией по предупреждению самовозгорания, тушению и разборке породных отвалов.

§ 667. На действующих породных отвалах должны применяться меры по предупреждению их возгорания и ветровой эрозии.

Запрещается эксплуатация горящих породных отвалов. Горящие породные отвалы подлежат обязательному тушению.

§ 668. 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.

§ 669. 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.

§ 670. 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.

§ 671. Закладку новых породных отвалов или строительство лечебно-профилактических, культурно-бытовых и жилых зданий 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).

§ 672. Запрещается размещать породные отвалы на выходах пластов угля при мощности наносов до 5 м, а также на площадках, подработка которых влечет за собой образование провалов на поверхности.

Провалы от ведения горных работ могут быть использованы для размещения горных пород при условии обортовки провалов и засыпки вскрывшихся коренных пород глинистыми наносами с толщиной слоя не менее 5 м, а также при отсутствии утечек (подсосов) воздуха через провалы в горные выработки и опасности внезапной осадки провалов в процессе заполнения, определяемой на основании маркшейдерского прогноза.

§ 673. При появлении признаков деформации в процессе эксплуатации, тушения и разборки породного отвала работы должны быть приостановлены до разработки мер по дальнейшему безопасному ведению работ.

§ 674. Во время тушения горящих породных отвалов производится замер концентрации оксида углерода и сернистого ангидрита на рабочих местах в начале каждой смены. При содержании вредных газов в количестве, превышающем допустимые нормы, должны приниматься меры, обеспечивающие безопасность работ.

§ 675. Списание породного отвала из числа горящих оформляется актом комиссии из представителей шахты, органов Госгортехнадзора и Госсаннадзора и института по безопасности работ.

§ 676. Запрещается:

а) складирование в породные отвалы неостывшей золы котельных установок и легковоспламеняющихся материалов (леса, опилок, бумаги, обтирочного материала и др.);

б) эксплуатация террикоников 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) размещение на породных отвалах шлаконакопителей;

е) подача воды в трещины и пустоты выгорания на отвале без дополнительных мер безопасности;

ж) выполнение работ по тушению горящего отвала одним рабочим;

з) подъем (спуск) работников в скипах (вагонетках) на террикон.

§ 677. Все породные отвалы подлежат рекультивации (озеленению). На действующих плоских породных отвалах рекультивация должна осуществляться параллельно с отсыпкой либо с отставанием не более чем на один ярус.

§ 678. При вывозке угля и породы канатными дорогами, автомобильным, конвейерным и рельсовым транспортом запрещается складирование и выгрузка их в неустановленных местах.

Глава IX
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ

§ 679. Директор шахты несет дисциплинарную, административную, материальную или уголовную ответственность за обеспечение безопасных и здоровых условий труда на производстве в соответствии с действующим законодательством.

§ 679. Другие руководящие и инженерно-технические работники несут ответственность за обеспечение безопасных и здоровых условий труда, определенную должностной инструкцией.

§ 681. 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.

§ 682. Лица, допустившие самовольное возобновление работ, остановленных органами Госгортехнадзора, несут ответственность в дисциплинарном, административном или уголовном порядке согласно действующим законодательным и нормативным актам.

§ 683. Виновные в создании на шахте взрывопожарной ситуации, нарушениях взрывобезопасности электрооборудования, в порче или выводе из строя приборов аэрогазового контроля 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 и жизни работающих, или к травмированию людей, привлекаются к ответственности согласно действующему законодательству.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. 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 11
6. Общие обязанности работников 18

ГЛАВА II. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ

1. Устройство выходов из горных выработок 24
2. Проведение и крепление горных выработок 28
3. Очистные работы 42
4. Дополнительные требования при гидравлическом способе добычи угля 51
5. Дополнительные требования при разработке пластов, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа, и пластов, склонных к горным ударам 53
6. Содержание и ремонт выработок 58
7. Предупреждение падения людей и предметов в выработки 61
8. Ликвидация выработок 63

ГЛАВА III. ПРОВЕТРИВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТОК И ПЫЛЕГАЗОВЫЙ РЕЖИМ

1. Общие требования 66
2. Дополнительные требования для шахт, опасных по газу 82
3. Борьба с пылью 89
4. Контроль за состоянием рудничной атмосферы 96

Глава IV. РУДНИЧНЫЙ ТРАНСПОРТ И ПОДЪЕМ

1. Передвижение, перевозка людей и грузов по горным выработкам 103
2. Средства рудничного транспорта 116
3. Шахтный подъем 128
4. Сигнализация и связь на шахтном транспорте и подъеме 152
5. Шахтные канаты 155
6. Подвесные и прицепные устройства 168

Глава V. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

1. Общие требования 172
2. Область и условия применения электрооборудования .. 175
3. Электрические проводки 180
4. Электрические машины и аппараты 185
5. Камеры для электрических машин и подстанций 186
6. Компрессорные установки и воздухопроводы 187
7. Защита кабелей, электродвигателей и трансформаторов. 189
8. Электроснабжение участка и управление машинами 192
9. Связь и сигнализация 194
10. Заземление 196
11. Рудничное освещение 199
12. Надзор и контроль 202

Глава VI. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

1. Общие требования 208
2. Предупреждение подземных пожаров от самовозгорания угля. 210
3. Предупреждение пожаров от внешних причин 214
4. Тушение подземных пожаров 216
5. Перевод пожаров в категорию потушенных и вскрытие участков с потушенными пожарами 218
6. Ведение работ в районе пожарных участков 219

Глава VII. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАТОПЛЕНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЫРАБОТОК

1. Водоотлив 220

2. Предотвращение прорывов воды и газа из затопленных выработок и водных объектов 222
3. Предотвращение прорывов глины и пульпы в действующие горные выработки 226

Глава VIII. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ЭКОЛОГИЯ

1. Общие требования 229
2. Шахтная атмосфера 232
3. Средства индивидуальной защиты 233
4. Медицинское и гигиеническое обеспечение 234
5. Экология 237

Глава IX. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ 241

Правила
безопасности в угольных шахтах

Оригинал-макет подготовлен ТОО "ПолиМЕдиа"
143003, Московская обл., г. Одинцово-3, а/я 101.

Сдано в набор 25.08.1995.
Подписано в печать 20.10.1995.
Формат 84×108 1/32. Бумага книжно-журнальная.
Гарнитура Times. Печать офсетная.
Тираж 20 000.
Заказ № 5505.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в типографии издательства "Самарский Дом печати"
443086, г. Самара, пр. К. Маркса, 201.

gost.e-ecolog.ru