Документы Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору



Серия 03

Документы межотраслевого
применения по вопросам промышленной
безопасности и охраны недр

Выпуск 33

ЕДИНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ РУДНЫХ, НЕРУДНЫХ И РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ
ПБ 03-553–03

gost.e-ecolog.ru

2009

Документы Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору

Серия 03
Документы межотраслевого
применения по вопросам промышленной
безопасности и охраны недр

Выпуск 33

ЕДИНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РУДНЫХ, НЕРУДНЫХ И РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ

ПБ 03-553–03

Москва
НТЦ «Промышленная безопасность»
2009

ББК 33.21
Е33

Ответственные разработчики:
А.И. Субботин, А.И. Перепелицын, В.П. Пьянников, А.Н. Минькин, В.В. Грицков, А.Е. Красноштейн, В.И. Фоминых, В.В. Зеель, Г.Н. Ананенко, Б.В. Федоренко, Р.А. Стандрик

Е33 **Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом (ПБ 03-553–03). Серия 03. Выпуск 33** / Колл. авт. — М.: Научно-технический центр «Промышленная безопасность», 2009. — 200 с.

ISBN 978-5-9687-0043-8.

Настоящие Единые правила безопасности разработаны на основе Единых правил безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом (ПБ 06-111–96) с учетом происшедших изменений в законодательной базе, совершенствования техники и технологии ведения горных работ и распространяются на проектирование, строительство, реконструкцию, эксплуатацию, ликвидацию и консервацию объектов подземных горных работ при добыче рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых.

Единые правила безопасности распространяются на владельцев, руководителей, специалистов и рабочих всех организаций (предприятий), имеющих в своем составе опасные производственные объекты подземных горных работ, физических лиц, осуществляющих перечисленные виды деятельности, проектные, научно-исследовательские и экспертные организации независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

Единые правила безопасности подготовлены при непосредственном участии представителей надзорных органов, научно-исследовательских, проектных и экспертных организаций. При разработке Единых правил безопасности использовались материалы расследований несчастных случаев и аварий на подземных горных работах, возникших в период действия предыдущей редакции Единых правил безопасности.

Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом (ПБ 06-111–96), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 23.01.96 № 4, отменены, за исключением приложений 2–11, постановлением Госгортехнадзора России от 19.02.04 № 5, с изменениями и дополнениями, внесенными постановлением Госгортехнадзора России от 19.03.04 № 8.

ББК 33.21

ISBN 978-5-9687-0043-8



© Оформление. Научно-технический центр «Промышленная безопасность», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом (ПБ 03-553–03) 5
I. Основные положения 5
Общие требования 5
II. Требования безопасного устройства горных выработок 18
III. Требования безопасности при очистной выемке 25
IV. Требования по проветриванию подземных выработок 33
V. Дополнительные требования безопасности при отработке месторождений со специфическими свойствами полезных ископаемых 43
1. При отработке калийно-магниевой и каменной солей 43
2. При разработке многолетнемерзлых месторождений 50
3. При добыче пильного камня 51
4. Для шахт с глубиной разработки до 60 м, производственной мощностью до 30 тыс. т горной массы в год и сроком существования до двух лет 52
5. Для шахт, отнесенных к радиационно опасным производствам 52
6. При ведении очистной выемки способом подземного выщелачивания 55
7. Отработка месторождений, склонных к горным ударам 57

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

VI. Требования безопасной эксплуатации технологического транспорта и шахтного подъема 59
1. Передвижение и перевозка людей и грузов по горизонтальным выработкам 59
2. Передвижение и перевозка людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам 71
3. Канаты и прицепные устройства для спуска и подъема людей и грузов в вертикальных и наклонных выработках 91
4. Подъемные машины и лебедки 103
VII. Электробезопасность 113
1. Общие требования 113
2. Электрические проводки 118
3. Электрические машины и аппараты 120
4. Камеры для электрических машин и подстанций 120
5. Защита кабелей, электродвигателей и трансформаторов 122
6. Управление машинами и механизмами 124
7. Освещение лампами, питаемыми от электрической сети 125
8. Телефонная связь и сигнализация 126
9. Аккумуляторные светильники индивидуального пользования 128
VIII. Предупреждение и тушение рудничных пожаров 129
IX. Предупреждение прорывов воды, рассолов и газов 132
X. Требования к бытовым помещениям шахт 135
Приложение 1 138
Приложение 2 142
Приложение 3 145
Приложение 4 146
Информационно-справочный материал 147
Инструкция по составлению планов ликвидации аварий 148

Утверждены
постановлением Госгортехнадзора
России от 13.05.03 № 30,
зарегистрированным
Министерством юстиции
Российской Федерации 28.05.03 г.,
регистрационный № 4600

ЕДИНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РУДНЫХ, НЕРУДНЫХ И РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ*

ПБ 03-553–03

I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Общие требования

1. Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом (далее — Правила) обязательны для выполнения всеми организациями (независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности), осуществляющими данный вид деятельности.

Разработка месторождений полезных ископаемых подземным способом включает деятельность по проектированию, строительству, эксплуатации, расширению, реконструкции, техническому перевооружению, консервации и ликвидации объектов подземных горных работ.

Объекты ведения подземных горных работ в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3588) отнесены к опасным

* Опубликованы в «Российской газете» от 21 июня 2003 г., № 120/1. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

производственным объектам. Под объектом ведения подземных горных работ следует понимать ряд подземных горных выработок, находящихся в единой вентиляционной системе, а также производственные здания и сооружения поверхностного комплекса.

Объекты ведения подземных горных работ (шахта, рудник) (далее — шахта) по результатам их идентификации подлежат регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов в соответствии с Положением о регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведении государственного реестра (РД 03-294—99), утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 03.06.99 № 39*, зарегистрированным Минюстом России 05.07.99 г., регистрационный № 1822 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 20.07.99, № 30).

2. Деятельность, связанная с разработкой месторождений полезных ископаемых подземным способом, должна осуществляться в соответствии с проектами, выполненными с учетом требований Федерального закона от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», закона Российской Федерации от 21.02.92 № 2395-1 «О недрах» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 10, ст. 823), других федеральных законов, Общих правил промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.02 № 61-А, зарегистрированным Минюстом России 28.11.02 г., регистрационный № 3968 (Российская газета, 05.12.02, № 231), настоящих Правил и другой нормативной документации в области промышленной безопасности.

* Не применяется на основании приказа Ростехнадзора от 13.07.06 № 682, зарегистрированного Минюстом России 29.08.06 г., регистрационный № 8176. Действует Административный регламент Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по регистрации опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, утвержденный приказом Ростехнадзора от 07.09.07 № 606, зарегистрированным Минюстом России 01.10.07 г., регистрационный № 10224. (*Примеч. изд.*)

3. Обязательным условием принятия решения о начале строительства (эксплуатации), консервации и ликвидации шахты является наличие положительного заключения экспертизы промышленной безопасности проектной документации*.

Технические проекты на разработку месторождений полезных ископаемых подземным способом подлежат согласованию с Госгортехнадзором России**.

Проектная документация на консервацию и ликвидацию должна выполняться в соответствии с требованиями настоящих Правил и Инструкции о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами, утвержденной постановлением Госгортехнадзора России от 02.06.99 № 33, зарегистрированным Минюстом России 25.06.99 г., регистрационный № 1816 (Российская газета, 24.08.99, № 164).

4. Виды деятельности, на осуществление которых требуются лицензии, и порядок оформления лицензий устанавливаются законодательством Российской Федерации.

5. Для эксплуатации шахт, в установленных законодательством случаях, оформляется декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта в соответствии с Положением о порядке оформления декларации промышленной безопасности и перечне сведений, содержащихся в ней, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 07.09.99 № 66***, зарегистрированным Минюстом России 07.10.99 г., регистрационный

* В соответствии с действующей редакцией Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» наличие положительного заключения экспертизы промышленной безопасности проектной документации является одним из обязательных условий принятия решения о начале только расширения, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта. (*Примеч. изд.*)

** Указами Президента Российской Федерации от 09.03.04 № 314 и от 20.05.04 № 649 функции Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора России) переданы Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзору). (*Примеч. изд.*)

*** Не применяется на основании приказа Ростехнадзора от 29.11.05 № 893, зарегистрированного Минюстом России 17.01.06 г., регистрационный № 7375. Действует Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений (РД-03-14–2005), утвержденный указанным приказом. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

№ 1926 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 25.10.99, № 43). Руководитель организации несет ответственность за полноту и достоверность сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Декларация промышленной безопасности подлежит экспертизе промышленной безопасности в установленном порядке.

6. Горные работы должны вестись в соответствии с проектом и годовыми планами развития горных работ, согласованными с территориальными органами Госгортехнадзора России, и установленной геолого-маркшейдерской документацией.

На всех разведываемых, подготавливаемых к отработке и разрабатываемых месторождениях должны быть выполнены работы по выявлению склонности пород к горным ударам, газо- и геодинамическим явлениям. При наличии таких опасностей проектирование, строительство шахт с их последующей эксплуатацией должны производиться с учетом этих факторов и требований соответствующих нормативных документов.

7. В процессе приемки в эксплуатацию шахт проверяются: соответствие проектной документации, готовность организации к эксплуатации опасного производственного объекта и к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии. Объекты должны приниматься в эксплуатацию в установленном порядке с участием представителей территориальных органов Госгортехнадзора России.

8. Проектные организации обязаны осуществлять авторский надзор за выполнением проектных решений.

9. Допускается опытно-промышленная разработка месторождения полезных ископаемых или его части, которая осуществляется на основании проекта и планов развития горных работ, согласованных с территориальными органами Госгортехнадзора России и утвержденных руководителем организации.

10. Проектная документация на разработку месторождений полезных ископаемых подземным способом, применяемые технические устройства подлежат обязательной экспертизе промышленной

безопасности в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»*.

11. Отклонения от проектной документации в процессе строительства, эксплуатации, консервации и ликвидации шахт не допускаются.

Изменения, вносимые в проектную документацию, подлежат экспертизе промышленной безопасности и согласованию с Госгортехнадзором России**.

12. Организации, осуществляющие деятельность по разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом, в соответствии со ст. 10 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» обязаны заключать договоры на обслуживание со специализированными профессиональными аварийно-спасательными формированиями (военизированными горноспасательными частями — ВГСЧ), создавать собственные горноспасательные формирования, вспомогательные (нештатные) горноспасательные команды из числа работников, а также планировать и осуществлять мероприятия по локализации, ликвидации последствий аварий.

13. На основании ст. 15 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организации, осуществляющие деятельность по разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом, обязаны страховать ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте***.

---

* В соответствии с действующей редакцией Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» экспертизе промышленной безопасности подлежит проектная документация только на расширение, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта. (*Примеч. изд.*)

** В соответствии с действующей редакцией Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» экспертизе промышленной безопасности подлежат изменения, вносимые в проектную документацию только на расширение, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта. (*Примеч. изд.*)

*** В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и абзацами 2 и 3 пункта 1 настоящего документа обязанности, указанные в пунктах 12 и 13, относятся только к организациям, эксплуатирующим объекты подземных горных работ. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

14. При выполнении строительно-монтажных и специальных строительных работ на объектах подземных горных работ кроме настоящих Правил необходимо соблюдать требование действующих строительных норм и правил. В случае необходимости застройки территории горного отвода зданиями и сооружениями сторонних организаций следует руководствоваться Положением о порядке выдачи разрешений на застройку площадей залегания полезных ископаемых, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 30.08.99 № 64, зарегистрированным Минюстом России 02.09.99 г., регистрационный № 1886 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 20.09.99, № 38).

15. Работающие непосредственно на подземных работах должны проходить периодическое медицинское освидетельствование не реже одного раза в год.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливается руководством организации, перед началом смены должны проходить обязательный выборочный медицинский осмотр.

16. Рабочие и специалисты должны быть обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими их профессии и условиям, согласно утвержденным нормам.

17. На шахтах должен быть организован и осуществляться учет всех лиц, спустившихся в шахту и выехавших (вышедших) на поверхность, в соответствии с разработанной инструкцией, утвержденной руководством шахты.

Все лица после выезда (выхода) из шахты обязаны немедленно сдать светильники в ламповую. Если через 1 ч после окончания смены будет установлено, что светильники сданы не всеми спускавшимися в шахту, то ламповщик смены по ламповой обязан немедленно сообщить диспетчеру и руководителю шахты фамилии лиц, не сдавших светильники.

Ответственность за организацию и осуществление учета несет начальник шахты.

18. Запрещается спуск людей в шахту и пребывание их в подземных выработках без производственной необходимости, наряда или разрешения руководителей шахты.

19. Всем лицам, занятым на подземных работах и посещающим подземные работы, перед спуском в шахты, имеющие рабочие зоны, опасные по газу, взрыву пыли и самовозгоранию полезного ископаемого, должны выдаваться исправные, индивидуально закрепленные изолирующие самоспасатели.

На остальных шахтах допускается выдавать исправные фильтрующие самоспасатели. Разрешается их групповое хранение на участках работ в количестве, превышающем на 10 % наибольшую численность людей в смене. Самоспасатели группового хранения должны находиться на участках работ в специальных ящиках, обеспечивающих исправность и сохранность самоспасателей. Места хранения самоспасателей должны быть обозначены, освещены условным светом и известны всем лицам, занятым на подземных работах.

Общее количество самоспасателей на шахте должно быть на 10 % больше числа лиц, занятых на подземных работах в наибольшей по численности смене.

Все подземные рабочие и лица технического надзора должны быть обучены пользованию самоспасателями. Проверка знаний рабочими правил пользования самоспасателями должна производиться начальниками участков или их заместителями не реже одного раза в 6 месяцев.

Ответственность за сохранность самоспасателей при их групповом хранении возлагается на начальника участка или его заместителя, а за обеспеченность ими — на начальника шахты.

Проверка самоспасателей на исправность должна производиться ежеквартально начальником пылевентиляционной службы шахты (начальником участка) с участием представителей горноспасательного формирования.

Результаты проверки оформляются актом.

20. Для всех поступающих на работу лиц, а также для лиц, переводимых на другую работу, обязательно проведение инструктажа

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

по безопасности труда, обучению безопасным методам и приемам выполнения работ, оказанию первой помощи пострадавшим.

21. Руководители и специалисты организаций, осуществляющих деятельность по разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом, должны иметь соответствующее образование, обязаны проходить обучение и аттестацию в соответствии с Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 30.04.02 № 21*, зарегистрированным Минюстом России 31.05.02 г., регистрационный № 3489 (Российская газета, 12.06.02, № 107).

22. К техническому руководству горными и взрывными работами на объектах подземных горных работ допускаются лица, имеющие высшее или среднее горнотехническое образование в соответствии с Положением о порядке предоставления права руководства горными и взрывными работами в организациях и на объектах, подконтрольных Госгортехнадзору России, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 19.11.97 № 43, зарегистрированным Минюстом России 18.03.98 г., регистрационный № 1487 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 1998, № 7).

23. Рабочие, занятые на подземных горных работах, должны иметь профессиональное образование, соответствующее профилю выполняемых работ, должны быть обучены безопасным приемам работы, знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях, места расположения средств спасения и уметь пользоваться ими; иметь инструкции по безопасному ведению технологических процессов, безопасному обслуживанию и эксплуатации

* Не применяется на основании приказа Ростехнадзора от 06.04.07 № 208, зарегистрированного Минюстом России 06.07.07 г., регистрационный № 9776. Действует Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД-03-19–2007), утвержденное приказом Ростехнадзора от 29.01.07 № 37, зарегистрированным Минюстом России 22.03.07 г., регистрационный № 9133. (*Примеч. изд.*)

машин и механизмов. Рабочие не реже чем через каждые шесть месяцев должны проходить повторный инструктаж по безопасности труда и не реже одного раза в год — проверку знания инструкций по профессиям. Результаты проверки оформляются протоколом с записью в журнал инструктажа и личную карточку рабочего.

24. Рабочие, занятые на работах, выполнение которых предусматривает совмещение профессий, должны быть обучены безопасности труда и проинструктированы по всем видам совмещенных работ.

25. При изменении характера работы, а также после несчастных случаев, аварий или грубых нарушений правил безопасности проводится внеплановый инструктаж.

26. Все вновь поступившие подземные рабочие должны быть ознакомлены с главными и запасными выходами из шахты на поверхность путем непосредственного прохода от места работы по выработкам и запасным выходам в сопровождении лиц технического надзора. Повторные ознакомления всех рабочих с запасными выходами проводятся лицами технического надзора через каждые 6 месяцев, а при изменении запасных выходов — в течение суток. Результаты заносятся в специальный журнал.

27. Организации, занятые разработкой месторождений полезных ископаемых подземным способом, обязаны организовать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, являющийся составной частью системы управления промышленной безопасности, в соответствии с требованиями Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 11, ст. 1305).

28. Для каждой шахты должен быть составлен план ликвидации аварий и согласован с горноспасательным формированием*.

29. Руководитель организации, эксплуатирующий шахту, обязан

* См. информационно-справочный материал. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

обеспечить безопасные условия труда, организацию разработки защитных мероприятий на основе оценки опасности на каждом рабочем месте и объекте в целом.

30. Производство работ должно выполняться по письменному нарядному заданию.

Запрещается направлять людей на производство работ в места, имеющие нарушения требований правил безопасности, кроме работ по их устранению.

31. Каждое рабочее место должно находиться в безопасном состоянии, обеспечиваться проветриванием, освещением, средствами оповещения об аварии. Запрещается выдавать наряд и направлять на работу в отдаленные от основных рабочих мест горные выработки (забои) менее чем двух рабочих. Перечень отдаленных горных выработок (забоев) ежеквартально утверждается главным инженером шахты.

При обнаружении нарушений требований безопасности работник должен, не приступая к работе, сообщить об этом непосредственным руководителям работ или диспетчеру шахты.

Для оповещения лиц, занятых на подземных горных работах, кроме телефонной связи должна быть оборудована специальная аварийная беспроводная сигнализация аварийного оповещения. В отдельных случаях, по согласованию с Госгортехнадзором России, могут применяться громкоговорящая и световая сигнализации.

32. При одновременной разработке месторождения открытым и подземным способами, а также при проведении и эксплуатации подземных дренажных выработок должны осуществляться согласованные с территориальными органами Госгортехнадзора России совместные мероприятия по обеспечению безопасности работающих на подземных и открытых работах.

33. Горные выработки, состояние которых представляет опасность для людей или работа в которых временно приостановлена, а также устья шурфов, зоны обрушения на поверхности должны быть защищены ограждениями или соответствующими запрещающими знаками. Порядок и тип ограждений определяются главным инженером шахты.

Все недействующие вертикальные и наклонные выработки должны надежно перекрываться сверху и снизу.

34. На всех шахтах у стволов, по которым производится подъем и спуск людей, и на нижних приемных площадках капитальных наклонных выработок, оборудованных подъемными установками для доставки людей, должны устраиваться камеры ожидания. Размеры камер и их оборудование определяются проектом.

Выходы из камер ожидания должны быть расположены в непосредственной близости от ствола шахты.

35. Все используемое на подземных горных работах технологическое оборудование и технические устройства, в том числе зарубежного производства, должны иметь сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешение на применение, выданное Госгортехнадзором России в соответствии с Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.98 № 1540 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 1, ст. 191).

36. Возможность дальнейшей эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений после истечения установленного срока службы определяется в соответствии с Положением о порядке продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасном производственном объекте, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 09.07.02 № 43, зарегистрированным Минюстом России 05.08.02 г., регистрационный № 3665 (Российская газета, 13.08.02, № 149–150).

37. Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, а также их монтаж, демонтаж должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, техническими паспортами и другими нормативными документами заводов-изготовителей.

Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики должны выдерживаться на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

38. Движущиеся части оборудования, представляющие собой источник опасности для людей, должны быть ограждены, за исключением частей, ограждение которых невозможно из-за их функционального назначения.

Перед началом работы или движения машины (механизма) машинист обязан убедиться в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Предпусковой предупредительный сигнал должен быть звуковым, его продолжительность должна составлять не менее 6 с, и он должен быть слышен по всей опасной зоне.

Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятый сигнал должен восприниматься как сигнал «Стоп».

39. Запрещается допуск к работе и пребывание на территории шахты и других объектах лиц, находящихся в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения.

40. Запрещается проносить табак и курительные принадлежности, курить и пользоваться открытым огнем в подземных выработках шахт, имеющих рабочие зоны, опасные по газу или пыли, надшахтных зданиях и на поверхности шахт и рудников на расстоянии менее 30 м от диффузора вентилятора.

Лица, допустившие указанные нарушения, должны привлекаться к ответственности в установленном порядке.

41. В каждой организации должен быть определен порядок действий рабочих и должностных лиц при обнаружении ими взрывчатых материалов (ВМ) в горных выработках, взорванной горной массе или иных, не предназначенных для хранения ВМ местах. Обо всех таких случаях руководитель организации обязан сообщить в территориальный орган Госгортехнадзора России.

42. Взрывные работы на объектах подземных горных работ производятся с соблюдением Единых правил безопасности при взрывных работах, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 30.01.01 № 3, зарегистрированным Минюстом России 07.06.01 г., регистрационный № 2743 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2001, № 29).

43. Эксплуатация вспомогательных цехов горнорудных организаций и объектов должна осуществляться в соответствии с требованиями нормативной документации по безопасной эксплуатации вспомогательных цехов горнорудных предприятий.

44. Все несчастные случаи, аварии и инциденты подлежат регистрации, расследованию и учету в соответствии со ст. 227–231 Трудового кодекса Российской Федерации, постановлением Минтруда России от 24.10.02 № 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях», зарегистрированным Минюстом России 05.12.02 г., регистрационный № 3999 (Российская газета, 18.12.02, № 237), Положением о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 08.06.99 № 40, зарегистрированным Минюстом России 02.07.99 г., регистрационный № 1819 (Российская газета, 02.09.99, № 171).

О каждом случае травмирования пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить руководителю работ или горному диспетчеру.

О каждом несчастном случае или остром заболевании горный диспетчер обязан сообщить руководству организации и вызвать бригаду «скорой медицинской помощи». Рабочее место, на котором произошли несчастный случай или авария, если это не угрожает жизни и здоровью людей, должно быть сохранено до начала расследования в неизменном состоянии.

45. На каждой шахте или объекте подземных горных работ должна действовать система охраны, исключая доступ посторонних лиц на объекты жизнеобеспечения, в служебные здания и сооружения.

46. Запрещается без письменного разрешения технического руководителя организации (кроме аварийных случаев) остановка объектов жизнеобеспечения (электростанции, водоотливы, калориферные установки, котельные и др.).

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

47. Для каждого производственного процесса в организациях, осуществляющих данный вид деятельности, разрабатывается, согласовывается и утверждается в установленном Госгортехнадзором России порядке обязательный к исполнению технологический регламент.

II. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОГО УСТРОЙСТВА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

48. На каждой действующей шахте должно быть не менее двух отдельных выходов, обеспечивающих выезд (выход) людей на поверхность и имеющих разное направление вентиляционных струй. Каждый горизонт, этаж (подэтаж), блок должны иметь не менее двух отдельных выходов на смежные горизонты или к стволам.

49. После проходки центрально расположенных стволов шахт до проектных горизонтов или углубки их до нового горизонта в первую очередь (до начала проведения горизонтальных вскрывающих выработок) должны быть выполнены работы по вводу в действие водоотлива и сбойке стволов между собой, по армировке стволов и оборудованию постоянного или временного клетевого подъема с парашютными устройствами.

50. Если из шахты, кроме двух выходов, имеются другие выходы, без постоянного обслуживания, то они должны охраняться или закрываться снаружи на запоры, свободно открывающиеся изнутри.

Выработки, служащие запасными выходами, должны проверяться не реже одного раза в месяц с записью в специальном журнале.

В выработках и в местах их пересечения должны быть указатели направления к выходам на поверхность и расстояния до них. Указатели должны быть покрыты светоотражающими материалами или освещены.

51. Если двумя выходами из подземных выработок на поверхность служат вертикальные шахтные стволы, то они должны быть оборудованы, кроме механических подъемов (из которых один

должен быть клетевой), лестничными отделениями. Лестничное отделение в одном из стволов может отсутствовать, если в стволе имеются два механических подъема с независимым подводом энергии. В стволах глубиной более 500 м лестничные отделения могут отсутствовать при условии, если в обоих стволах имеется по два механических подъема с независимым подводом энергии.

В вертикальных стволах глубиной до 70 м при наличии лестниц в обоих стволах механический подъем в одном из них может отсутствовать.

52. В случае, когда двумя выходами из подземных выработок на поверхность служат наклонные стволы с углом наклона менее 45°, в одном из них должна быть оборудована механическая доставка людей, если разница отметок наклонного ствола превышает 40 м; при разнице отметок более 70 м оба ствола должны иметь механические подъемы, из которых один должен быть оборудован для доставки людей. На случай выхода механического подъема из строя необходимо предусматривать возможность выхода людей по стволу. Для этого должны быть оборудованы в стволах с углом наклона от 7 до 15° перила, прикрепленные к крепи; от 15 до 30° — сходни со ступеньками и перилами; от 30 до 45° — лестницы.

Если угол наклона стволов более 45°, установка лестниц и их оборудование осуществляются так же, как в вертикальных выработках, а два выхода из подземных выработок на поверхность должны оборудоваться в соответствии с требованиями п. 51.

53. В вертикальных выработках лестницы должны быть установлены с уклоном не более 80°. Над устьем выработки и над каждым полком в выработке лестницы должны выступать на 1 м, или же над отверстием полка в крепь выработки должны быть прочно заделаны металлические скобы, внутренняя сторона скоб должна отстоять от крепи не менее 0,04 м, расстояние между скобами не должно превышать 0,4 м, а ширина скобы должна быть не менее 0,4 м.

Установка лестниц в целях обеспечения возможности свободного передвижения спасательных команд в респираторах должна удовлетворять следующим условиям:

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

а) свободные размеры лазов без учета площади, занятой лестницей, должны быть по длине лестницы не менее 0,7 м, а по ширине — не менее 0,6 м;

б) расстояние от основания лестницы до крепи выработки — не менее 0,6 м;

в) расстояние между полками — не более 8 м;

г) лестницы должны быть прочными, устойчиво закреплены и расположены так, чтобы они не находились над отверстиями в полках.

Ширина лестницы должна быть не менее 0,4 м, расстояние между ступеньками — не более 0,4 м, а расстояние между тетивами лестницы — не менее 0,28 м. Отверстие над первой лестницей должно закрываться лядой.

Лестницы и полки должны содержаться в исправном состоянии и очищаться от грязи и льда.

54. Запрещается устройство входов (выходов) из восстающих, оборудованных лестницами, непосредственно на откаточные выработки. Для этого должны быть пройдены специальные ниши шириной и глубиной не менее 1,2 м и высотой 2,0 м.

55. Проведение и крепление горных выработок должно осуществляться в соответствии с проектом, технологическими регламентами и паспортами крепления и управления кровлей, утвержденными в установленном порядке.

При изменении горно-геологических и производственных условий проведение выработок должно быть приостановлено до пересмотра паспорта.

56. Допускается проходка выработок без крепления в условиях устойчивых пород, когда технологический срок службы выработки не превышает время ее устойчивого состояния.

57. Во всех горизонтальных выработках, где применяются рельсовые транспортные средства, должны быть обеспечены свободные проходы для людей не менее 0,7 м между стенкой выработки, размещенным оборудованием и наиболее выступающими частями подвижных средств. Ширина свободного прохода для людей долж-

на быть выдержана по всей длине выработки на высоте не менее 1,8 м. С противоположной стороны выработки должны быть обеспечены зазоры не менее 0,25 м между стенкой выработки и наиболее выступающими частями подвижных средств.

В выработках с конвейерным транспортом ширина свободного прохода для людей должна быть не менее 0,7 м и с противоположной стороны должен быть обеспечен ремонтно-монтажный зазор не менее 0,4 м между стенкой выработки и наиболее выступающими частями конвейера. Расстояние от транспортируемой горной массы конвейером до кровли (крепи) выработок должно быть не менее 0,3 м.

Расстояние между осями рельсовых путей в двухпутевых выработках на всей их протяженности должно быть такое, чтобы зазор между наиболее выступающими частями встречных подвижных средств был не менее 0,2 м.

Ширина дверных проемов в перемычках различного назначения должна обеспечивать зазоры с обеих сторон не менее 0,5 м между косяками дверей и наиболее выступающими частями транспортного оборудования.

58. В двухпутевых выработках в местах, где производятся сцепка и расцепка вагонеток, маневровые работы у капитальных погрузочных и разгрузочных пунктов (бункеров, спусков, породоспусков), а также в однопутевых околоствольных выработках клетевых стволов (грузовая и порожняковая ветви) расстояние от стенки (крепи) или размещаемого в выработках оборудования и трубопроводов до наиболее выступающей части подвижного состава должно быть не менее 1,0 м с обеих сторон выработки.

Не допускается устройство в двухпутевых выработках проходов для людей между путями.

Во всех выработках в местах посадки людей в пассажирские поезда по всей длине поезда должен быть свободный проход шириной не менее 1,0 м.

59. Ходовые отделения восстающих, в том числе и находящихся в проходке, должны отделяться от рудного или материального отделения перегородкой и иметь исправные полки и лестницы,

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

за исключением восстающих, проходимых механизированным способом.

60. При проведении, углубке или ремонте наклонной выработки работающие в забое лица должны быть защищены от опасности падения сверху вагонеток и других предметов не менее чем двумя прочными заграждениями, конструкция которых утверждается главным инженером шахты. Одно из заграждений должно устанавливаться в устье выработки, а другое — не выше 20 м от места работы.

Запрещается одновременное производство работ в наклонных выработках на различных отметках.

61. Углубляемая часть вертикального ствола шахты должна быть изолирована от рабочего горизонта в соответствии с проектом полком или целиком, оставляемым под зумпфом ствола.

Целик должен быть укреплен снизу надежной крепью со сплошной затяжкой.

62. Работы по проходке (в том числе специальными способами), креплению и армировке стволов шахт должны осуществляться по проекту и технологическим регламентам, разрабатываемым и утвержденным в установленном порядке. Техническая документация должна содержать требования по:

устройству и оборудованию проходческих полков, а также по организации работы на них при всех производственных процессах;

мерам защиты от возможного падения сверху различных предметов и оборудования;

порядку перемещения проходческого полка по стволу;

порядку погрузочно-разгрузочных работ на полках и в забое, работе бадейного подъема;

креплению, армировке ствола и допустимому отставанию временной и постоянной крепи от устья.

63. Запрещается производить работы по армированию стволов и перемещению подвесных полков без предохранительных поясов, а также использовать подвесные люльки в качестве подъемного сосуда.

64. При проходке и углубке стволов на случай аварии с подъемом должна предусматриваться подвесная лестница длиной,

обеспечивающей размещение на ней одновременно всех рабочих наибольшей по численности смены.

Подвесная лестница должна быть прикреплена к канату лебедки и располагаться над подвесным полком. Лебедка должна иметь комбинированный привод (механический и ручной) и быть оборудована тормозами.

65. При проходке и углубке стволов каждая подъемная установка должна иметь не менее двух независимых сигнальных устройств. Если одновременно ведутся работы в забое и на подвесном полке, то сигнализация с полка и из забоя должна быть обособленной.

Между подвесным полком и забоем должна быть оборудована двусторонняя сигнализация.

66. При уборке породы из забоя ствола грейфером, управляемым с поверхности или с полка, людям находиться в забое запрещается.

67. В организации, эксплуатирующей шахты, должна быть создана служба (участок) водоподавления для профилактических и ремонтных работ в шахтных стволах.

68. Все действующие выработки должны быть закреплены за лицами технического надзора для наблюдения за состоянием крепи, устройствами и оборудованием в соответствии с назначением выработок. Порядок и периодичность осмотров выработок устанавливаются главным инженером шахты.

Результаты проверок заносятся в специальный журнал.

69. Крепь и армировка вертикальных и наклонных стволов шахт, служащих для спуска, подъема людей и грузов, должны осматриваться ежесуточно специально назначенными лицами.

Периодически, но не реже одного раза в месяц крепь и армировка стволов должны тщательно осматриваться начальником или главным инженером шахты или их заместителями.

70. Стволы, служащие только для вентиляции, должны осматриваться не реже одного раза в год, для чего они должны оборудоваться соответствующими устройствами (клетью, бадьей и спасательной лестницей).

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

71. Работы по капитальному ремонту стволов шахт, уклонов, перекрепке стволов, ликвидации последствий обрушений в выработках, пожаров и других аварий производятся по специальному проекту, утвержденному главным инженером организации (предприятия).

После выполнения ремонтов крепи или армировки ствол шахты должен быть детально осмотрен лицом, назначенным руководством шахты, должны быть проведены пробный спуск и подъем подъемного сосуда.

72. Положение стенок шахтного ствола и проводников в нем подлежит проверке (профилированию) маркшейдерской службой предприятия или специализированной организацией. Сроки и методы профилирования устанавливаются главным инженером организации (предприятия) для каждого ствола, но не реже одного раза в три года. Результаты профилирования отражаются в маркшейдерской документации.

73. При чистке зумпфа ствола шахты или производстве в нем каких-либо других работ движение подъемных сосудов по стволу должно быть полностью прекращено, а работающие в зумпфе должны быть защищены от возможного падения предметов сверху.

74. Устья действующих и находящихся в проходке вертикальных и наклонных выработок, оборудованных подъемными установками, должны ограждаться с нерабочих сторон стенками или металлической сеткой высотой не менее 2,5 м, на стволах и промежуточных горизонтах оборудоваться предохранительными решетками или дверями с блокировкой, не позволяющей осуществлять спуск и подъем при открытых решетках или дверях.

На рельсовых путях у клетевых подъемов должны устанавливаться нормально закрытые задерживающие стопоры или другие устройства, исключающие нахождение вагонеток перед стволом при отсутствии клети (перестановочные платформы и др.).

При пересечении ствола шахты с горизонтальной выработкой для перехода людей должна быть сделана обходная выработка или должен быть обеспечен проход под лестничными отделениями стволов.

75. Доступ к устьям стволов шахт и шурфов, не находящихся в надшахтных зданиях, должен осуществляться через дверь, запирающуюся на замок, так же как и на других горизонтах. Если стволы или шурфы служат запасными выходами, то решетчатые двери в устьях выработок должны запираться на запоры, открывающиеся изнутри без ключа, на рабочих горизонтах — на запоры без замков.

III. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОЧИСТНОЙ ВЫЕМКЕ

76. Очистная выемка может начинаться только после проведения всех мероприятий, предусмотренных проектом, и всех необходимых мер по обеспечению безопасности. Эти меры должны соблюдаться в течение всего времени ведения очистных работ.

77. При использовании любой системы разработки должен быть обеспечен надлежащий учет доз выпуска руды в соответствии с планограммой выпуска руды из блока.

78. В случае временной (свыше трех суток) остановки очистных работ они могут быть возобновлены только с письменного разрешения начальника участка после приведения забоя в безопасное состояние.

Возобновление работ после ликвидаций последствий аварии допускается с письменного разрешения главного инженера шахты по согласованию с территориальным органом Госгортехнадзора России.

79. При одновременном ведении очистных работ на смежных этажах забои верхнего этажа должны опережать забои нижнего этажа на безопасное расстояние, определенное проектом.

80. Выпускные дучки или люки не должны располагаться в кровле выработки или напротив выработок, служащих для перепуска руды на нижележащие горизонты (подэтажи).

На штреках (ортах) скрепирования всегда должен сохраняться свободный проход по высоте не менее $^2/_3$ высоты выработки.

Запрещается вести работы в скреперных штреках (ортах) как при зависании горной массы в дучках, так и без надлежащего перекрытия выпускных отверстий.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

81. Запрещается взрывание зарядов в камере, скреперном штреке (орте), камере грохочения и других выработках, расположенных над откаточным горизонтом, до заполнения горной массой выработок выпуска, выходящих на откаточную выработку, не менее чем на 3 м от их устья.

82. При работе на уступах и расширении восстающих выработок сверху вниз рабочие должны пользоваться предохранительными поясами, прикрепленными канатом к надежной опоре.

83. Оставлять в очистной камере в качестве потолочины днища вышележащей камеры допускается только при условии заполненных дучек (рудоспусков) и состояния днища, отвечающего требованиям устойчивости потолочины.

84. Подходные выработки к отработанным очистным камерам должны быть перекрыты. Допуск людей в отработанные камеры запрещается.

85. В начале смены и в процессе работы должна проводиться проверка устойчивости кровли забоя и стенок выработок. В случаях опасности самообрушения работы останавливаются и люди выводятся в безопасное место.

Возобновление работ производится с разрешения главного инженера шахты.

86. Во время работы скрепера рабочие не должны находиться на скреперной дорожке или в зоне действия скреперного троса.

Скреперная лебедка должна быть установлена так, чтобы с одной ее стороны оставался проход шириной не менее 0,7 м для обслуживания лебедки, с другой стороны — шириной не менее 0,6 м для ведения монтажных работ.

87. Грохота должны быть надежно установлены и ограждены со стороны прохода людей.

Решетка грохота должна представлять собой прочную металлическую конструкцию. Запрещается размещение непосредственно на грохоте скреперных лебедок и виброустановок для выпуска руды.

Высота камеры грохочения должна быть не менее 2 м в свету, а ширина свободного прохода у грохота — не менее 0,5 м.

88. Для пропуска руды при ее забутовке в дучках, рудоспусках и люках рабочие должны пользоваться удлиненным инструментом.

Ликвидация зависаний, образовавшихся сводов в отбитой руде (в очистном пространстве) должна производиться из безопасного места взрыванием зарядов с применением детонирующего шнура, подаваемых на шестах, или другими безопасными способами.

89. При работах с обрушением боковых пород и кровли, в случаях задержки обрушения кровли свыше шага, установленного паспортом, необходимо применять принудительное обрушение. При этом очистные работы запрещаются, а работы по обрушению производятся в соответствии с мероприятиями, утвержденными главным инженером шахты.

90. Выходы из обрушаемого участка до начала работ по обрушению должны быть освобождены от материалов и оборудования, а в случае необходимости дополнительно закреплены.

91. Запрещается применять системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород при наличии в налегающих породах плывунов, неосушенных песков, суглинков и карстов, заполненных водой или газами.

92. Посадка кровли должна производиться под непосредственным руководством лица технического надзора в соответствии с проектом организации работ.

93. При посадке налегающих пород и гибкого настила (мата) с применением систем слоевого обрушения:

а) подрывание крепи при погашении заходок и лавы должно производиться с использованием электродетонаторов или детонирующего шнура;

б) устья восстающих должны быть надежно перекрыты;

в) запрещается производить очистные работы по выемке слоя при зависании или задержке обрушения гибкого настила до их устранения, а также в период движения и обрушения покрывающих пород;

г) при выемке первого слоя разрабатываемого рудного тела на почву должен укладываться усиленный настил для образования гибкого мата, а также должны приниматься меры для создания

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

предохранительной шестиметровой породной подушки путем искусственного обрушения покрывающих пород взрыванием зарядов в скважинах, пробуренных в кровле выработки;

д) между обрушенным пространством и работающей заходкой или лавой должно быть оставлено не менее одной и не более трех выработанных заходок или полос, которые должны быть тщательно закреплены;

е) не допускается разборка забоя после взрывных работ из смежной заходки.

94. При системе разработки подэтажными штреками:

а) работа по отбойке руды из открытых заходок должна производиться с применением предохранительных поясов, в трещиноватых и неустойчивых рудах запрещается вести отбойку из открытых заходок;

б) запрещается пребывание людей в открытой камере;

в) ширина заходок в подэтажах при устойчивых рудах должна быть не менее 2 м и высота не менее 2,5 м. Высота закрытых заходок допускается до 3 м;

г) потолокоуступное расположение подэтажей допускается при разработке весьма устойчивых руд, максимальная величина опережения уступов не должна превышать 6 м;

д) при отбойке руды из подэтажных выработок запрещается взрывание вееров скважин из этих выработок на камеру при отсутствии предварительно пробуренных трех вееров скважин.

95. При системах разработки с магазинированием руды:

а) людям запрещается находиться в камере магазина при выпуске руды и выполнять бурение и дробление руды до оборки кровли и боков;

б) расстояние между кровлей и отбитой рудой не должно превышать 2,5 м; при отработке рудных тел малой мощности на поверхности замагазинированной руды в очистном пространстве должны быть настелены доски, с которых осуществляется бурение шпуров;

в) после отбойки руды на всю высоту магазина входы в него должны быть закрыты;

г) величина опережения линии забоев смежных блоков при отработке их без оставления целиков определяется проектом.

96. При системах этажного (подэтажного) обрушения:

а) запрещается находиться людям в оконтуривающих выработках блока, полностью подготовленного к обрушению;

б) при отработке блока (камеры) должен вестись контроль за процессом обрушения из специальных выработок, соединенных с оконтуривающими выработками, смотровыми сбойками, или с помощью глубоких контрольных скважин;

в) при задержке (отставании) обрушения руды выпуск ее должен быть прекращен;

г) при одновременной отработке нескольких подэтажей системой подэтажного обрушения каждый верхний подэтаж должен опережать нижний на расстояние, устанавливаемое проектом, но не менее чем на длину, равную высоте одного подэтажа;

д) при системе разработки блоковым (этажным) обрушением: смотровые восстающие, служащие для наблюдения за процессом обрушения, должны проходиться вне контура блока (камеры) на расстоянии, исключающем их нарушение; буровые выработки должны соединяться с откаточным горизонтом или горизонтом вторичного дробления (скрепирования) восстающими, сбитыми с вентиляционными выработками.

При отбойке руды глубокими скважинами:

а) при образовании отрезной щели взрыванием зарядов в глубоких скважинах необходимо устраивать ограждения щели, предохраняющие людей от падения в нее;

б) проходка буровых штреков или ортов и глубоких скважин из них должна опережать линию обрушения забоя не менее чем на один буровой орт (штрек).

97. При системе разработки слоевым обрушением:

а) ширина заходки и высота слоя не должны превышать 3 м;

б) отработка блока может вестись одновременно в нескольких слоях при условии отставания работ в одном слое от другого на расстояние, обеспечивающее нормальную посадку гибкого настила (мата) и породы, но не менее чем на 10 м.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

98. Выпуск обводненной горной массы из рудоспусков должен производиться в соответствии со специально разработанной организацией работ и при условии оборудования рудоспусков люковыми затворами с дистанционным управлением или применения скреперных лебедок и других устройств и мер, исключающих нахождение людей под рудоспуском.

99. При камерной, камерно-столбовой системе разработки должна соблюдаться соосность целиков и камер по восстанию. При невозможности соблюдения соосности целиков и камер между ними должен быть оставлен ленточный целик, ширина которого определяется проектом.

100. Необходимость и целесообразность закладочных работ, выбора способов закладки, а также технологии транспортирования закладочных смесей и материалов в выработанное пространство обосновываются проектом.

101. Укладка магистральных трубопроводов и их оборудование осуществляются по проекту, а участковых — по схемам и паспортам, утвержденным главным инженером шахты. Трассы магистральных трубопроводов оборудуются приборами контроля давления, устройствами аварийного сброса закладочной смеси и воды, телефонной связью с оператором закладочного комплекса и диспетчером шахты. Для ликвидации «пробок» параллельно магистральному закладочному трубопроводу укладывается водопровод.

102. Начало и окончание закладочных работ по каждому участку должно оформляться актом, утвержденным главным инженером шахты.

103. При системе горизонтальных слоев с твердеющей закладкой:

а) при восходящей выемке слоев нормативная прочность твердеющей закладки в почве очистной выработки должна обеспечивать безопасное передвижение по ней применяемого самоходного оборудования;

б) при нисходящей выемке слоев несущий слой закладки к началу отработки нижележащего слоя должен иметь нормативную прочность, обеспечивающую безопасность при ведении очистных работ под ним.

104. Оценка устойчивости закладочного массива должна производиться в соответствии с требованиями нормативной прочности твердеющей закладки: при обнажении в боку очистной выработки — в зависимости от высоты обнажения, при обнажении в кровле очистной выработки — в зависимости от ширины пролета выработки.

105. Сообщение с очистными забоями должно производиться по оборудованным в соответствии с требованиями настоящих Правил ходовым отделениям, которые должны быть всегда очищены от руды и находиться в состоянии, пригодном для пользования.

106. При системе разработки с распорной крепью на крутых и наклонных рудных телах люди должны входить в очистной забой по отшитому людскому ходку и передвигаться с уступа на уступ только по лестницам;

рабочие полки в очистном пространстве должны перекрывать полностью сечение очистной щели; предохранительные полки, расположенные на распорах не более 1,3 м ниже уровня рабочих полков, должны перекрывать не менее $^2/_3$ площади очистной щели.

107. Запрещается при системе разработки подэтажным обрушением заходить в обрушаемое пространство.

108. При системе разработки этажным принудительным обрушением запрещается выход людей из выработок в пустоты, образовавшиеся в период подсечки и обрушения массива, за пределы подсечных выработок.

109. Выходы этажных и подэтажных выработок в камеры должны быть ограждены.

110. Подземные дробильные комплексы и блоковые дробилки должны оборудоваться в соответствии с проектом, разработанным специализированными организациями и утвержденным в установленном порядке.

111. В проекте должны быть предусмотрены:

а) способы предупреждения и защиты от выбросов кусков материала из дробилок;

б) средства очистки аспирационного воздуха от пыли или удаление его на общешахтную исходящую струю;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

в) меры безопасности при спуске людей в рабочее пространство дробилок и при разбутовке дробилки, защита от возможного взрыва пыли;

г) средства защиты оператора с помощью решетчатых механических ограждений;

д) методы удаления из рабочего пространства дробилок негабаритных кусков руды в случае их застревания.

112. Выемка целиков должна производиться в соответствии со специальными проектами организации и производства работ, которые также могут являться составной частью проекта на отработку блока в целом.

При выемке междукамерных, надштрековых и потолочных целиков:

а) перед обрушением потолочных и междукамерных целиков крепь откаточных выработок горизонта должна быть проверена и в случае ее ненадежности должно быть произведено надлежащее крепление;

б) запрещается вынимать междукамерные целики системами, требующими проведения горных выработок при незаложенных или незаполненных рудой (породой) смежных камерах;

в) запрещается для подготовки целика к выемке или для выемки смежных с ним камер проходить в целиках выработки, нарушающие их устойчивость и предусмотренные проектом;

г) потолочины, днища и междукамерные целики при незаполненной камере должны выниматься одним из способов массового обрушения;

д) все подготовительные работы по обрушению потолочины и междукамерных целиков должны производиться до окончания выемки камеры; запрещается производить какие-либо работы и находиться людям в выработках потолочины незаложенной камеры, за исключением работ по заряжанию минных камер и скважин;

е) при обрушении потолочины над отработанной и выгруженной камерой глубокими скважинами бурение их должно проводиться из безопасных в отношении обрушения выработок, находящихся за контуром потолочины;

ж) при выемке надштрекового целика бурение шпуров в целике, а также выпуск руды должны производиться только из-под крепи штрека или орта; при сплошной крепи допускается удаление отдельных рам крепи, а при креплении вразбежку — частичное удаление затяжки;

з) вынимать целики системами, требующими проведения горных выработок над горизонтами грохочения, допускается только после закладки или обрушения выработанной камеры;

и) запрещается оставлять целики на высоту более чем на один этаж при незаложенных и более чем на два этажа при заложенных камерах;

к) при массовом обрушении целиков должны быть приняты меры, исключающие опасные последствия воздушного удара. Во всех случаях не позже чем за двое суток до взрывания необходимо поставить об этом в известность ВГСЧ и территориальные органы Госгортехнадзора России;

л) при задержке посадки горной массы при обрушении целиков или при неполном их обрушении на данном участке запрещается проведение других работ до ликвидации зависания.

IV. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕТРИВАНИЮ ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТОК

113. Содержание кислорода в воздухе выработок, в которых находятся или могут находиться люди, должно составлять не менее 20 % (по объему). Содержание углекислого газа в рудничном воздухе не должно превышать на рабочих местах 0,5 %, в выработках с общей исходящей струей шахты — 0,75 %, а при проведении и восстановлении выработок по завалу — 1 %. Суммарное содержание горючих газов метана и водорода в выработках не должно превышать 0,5 % по объему (10 % — нижней концентрации предела взрываемости) (далее — НКПР).

Воздух в действующих подземных выработках не должен содержать ядовитых газов (паров) больше предельно допустимой концентрации, указанной в табл. 1.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Таблица 1

Наименование ядовитых газов (паров)	Формула	Предельно допустимая концентрация газа в действующих выработках шахт	
		% по объему	мг/м³
Окись углерода (оксид углерода)	CO	0,0017	20
Окислы азота (оксиды азота) в пересчете на NO	NO_2	0,00026	5
Сернистый газ (диоксид серы, сернистый ангидрид)	SO_2	0,00038	10
Сероводород	H_2S	0,00071	10
Акролеин	C_3H_4O	0,000009	0,2
Формальдегид	CH_2O	0,00004	0,5
Ртуть металлическая	Hg	—	0,01

Примечание. 1 м³ водорода принимается эквивалентным 2 м³ метана.

114. Организация проветривания и количество воздуха, необходимого для проветривания отдельных выработок и шахты в целом, должны определяться для каждого месторождения по специальным методикам, согласованным с Госгортехнадзором России или, по его разрешению, с территориальными органами.

Расчет должен производиться позабойно суммированием потребностей отдельных забоев, действующих выработок, блоков, участков, панелей, пластов, общешахтных камер служебного назначения, с введением обоснованных коэффициентов запаса. Воздух, поступающий в подземные горные выработки, должен иметь температуру не менее 2 °С.

115. Минимальная скорость воздуха в горных выработках определяется по формуле

$$V_{min} = \frac{0{,}1P}{S} \text{ (м/с)},$$

где S — площадь поперечного сечения выработки, м²;

P — периметр выработки, м.

Максимальная скорость не должна превышать следующих норм:

а) в очистных и подготовительных выработках — 4 м/с;

б) в квершлагах, вентиляционных и главных откаточных штреках, капитальных уклонах — 8 м/с;

в) в остальных выработках — 6 м/с;

г) в воздушных мостах (кроссингах) и главных вентиляционных штреках — 10 м/с;

д) в стволах, по которым производятся спуск и подъем людей и грузов, — 8 м/с;

е) в стволах, служащих только для подъема и спуска грузов, — 12 м/с;

ж) в стволах, оборудованных подъемными установками, предназначенными для подъема людей в аварийных случаях и осмотра стволов, а также в вентиляционных каналах — 15 м/с;

з) в вентиляционных скважинах и восстающих, не имеющих лестничных отделений, скорость воздушной струи не ограничивается.

По разрешению Госгортехнадзора России допускается увеличение скорости движения воздуха в стволах при обеспечении мер по безопасному их обслуживанию и передвижению людей.

Температура воздуха в подготовительных, очистных и других действующих выработках не должна превышать 26 °С. При температуре свыше 26 °С должны приниматься специальные меры по ее снижению.

116. Все шахты должны иметь искусственную вентиляцию. Проветривание подземных горных выработок только за счет естественной тяги не допускается.

Вентиляция шахты должна быть организована так, чтобы пласты, горизонты, панели, блоки и камеры проветривались обособленно за счет общешахтной депрессии или вентиляторными установками, допущенными для этих целей. Иной порядок организации проветривания рабочих зон может быть установлен по согласованию с Госгортехнадзором России или его территориальными органами.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

117. При нарушении установленных режимов проветривания выработок или превышении содержания в них ядовитых газов выше предельно допустимых концентраций (ПДК) люди должны быть немедленно выведены на свежую струю. Доступ людей в непроветриваемые выработки должен быть закрыт.

118. Объединение шахт с независимым проветриванием в одну вентиляционную систему допускается только по специальному проекту, согласованному в установленном порядке.

119. Все камеры служебного назначения должны проветриваться обособленной струей свежего воздуха с выбросом отработанного воздуха непосредственно на исходящую струю шахты или участка.

120. Запрещается подача свежей и выдача исходящей струи по одному и тому же стволу или штольне, за исключением случаев проходки этих выработок, когда порядок проветривания определяется проектом.

121. Должны быть приняты все возможные меры для предупреждения сосредоточенных и распределенных утечек воздуха на всем протяжении его движения.

122. Запрещается подача свежего воздуха к рабочим зонам и удаление исходящих струй через завалы и обрушения, кроме случаев ликвидации аварии.

123. Все выработки должны проветриваться активной струей воздуха, за исключением тупиков длиной до 10 м, проветриваемых за счет диффузии.

124. При превышении допустимой нормы содержания горючих газов в атмосфере горных выработок 0,5 % (10 % от НКПР) все работы должны быть немедленно прекращены, люди выведены на свежую струю, электроэнергия и двигатели внутреннего сгорания выключены и приняты меры по дегазации.

125. Шахты, на которых обнаружено (или по геологическим данным прогнозируется) выделение горючих или ядовитых газов, должны иметь заключение специализированного института о составе, масштабе, местах и характере выделения газов и паров.

На основании этих данных разрабатывается комплекс мероприятий, совокупность которых называется «газовым режимом».

«Газовый режим» в зависимости от конкретных условий может быть распространен на отдельные рабочие зоны (участки, блоки, панели, пласты, горизонты) или на шахту в целом.

126. «Газовый режим» должен устанавливаться:

при наличии соответствующих геологических данных — проектом разработки месторождения, перед началом строительства;

при обнаружении горючих и ядовитых газов в процессе ведения горных работ — немедленно;

при издании совместного документа территориальным органом Госгортехнадзора и организацией, ведущей строительство и эксплуатацию подземного объекта. Для действующих шахт такой документ должен пересматриваться (корректироваться) ежегодно до рассмотрения планов горных работ.

127. Для обеспечения безопасности ведения горных работ в условиях «газового режима» для каждого месторождения (шахты) специализированными организациями (институтами) должны разрабатываться и утверждаться Госгортехнадзором России или по его поручению территориальными органами специальные мероприятия по ведению горных работ в условиях «газового режима».

128. В специальных мероприятиях по ведению горных работ в условиях «газового режима» должны содержаться:

порядок отнесения отдельных рабочих зон или шахты в целом к числу опасных по газу;

особые меры безопасности при ведении проходческих и очистных работ, бурении геолого-разведочных скважин;

дополнительные правила безопасности и поведения должностных лиц и рабочих в зонах действия «газового режима»; особые меры, которые должны быть приняты по усилению проветривания и предупреждению загазирования и разгазирования выработок;

конкретный порядок контроля за состоянием рудничной атмосферы;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

дополнительные меры безопасности при эксплуатации электрооборудования и машин с двигателями внутреннего сгорания;

требования безопасности при ведении буровзрывных работ;

порядок ведения сварочных, газопламенных и других работ;

комплекс мер по прогнозированию, предупреждению и локализации последствий газодинамических явлений (ГДЯ);

дополнительные требования к составлению и реализации плана ликвидации аварий при ведении газового режима.

129. Вентиляционные устройства (двери, перемычки, шлюзы, кроссинги, регуляторы и др.) должны обеспечивать максимальную герметичность при любых режимах проветривания. Их конструкция должна исключать возможность разгерметизации и короткого замыкания вентиляционных струй. В выработках, соединяющих воздухоподающие и вентиляционные стволы, должны устанавливаться каменные, бетонные или другие перемычки, выполненные из негорючих материалов. Запрещается применять горючие материалы при сооружении кроссингов.

130. Регулирование воздушных струй по общешахтным выработкам производится только по указанию начальника пылевентиляционной службы (ПВС), а по внутриблоковым выработкам — по указанию начальника участка при согласовании с ПВС.

131. Подземные выработки должны проветриваться только непрерывно действующими вентиляторами главного проветривания и вспомогательными вентиляторами главного проветривания, установленными на поверхности или по проекту, согласованному с Госгортехнадзором России, под землей.

132. Вентиляторная установка для проветривания при проходке ствола должна быть установлена на поверхности на расстоянии не менее 15 м от ствола. Порядок проветривания определяется проектом организации работ.

133. Способ проветривания шахт может быть нагнетательным, всасывающим или нагнетательно-всасывающим.

134. Главные вентиляторные установки должны состоять из двух самостоятельных вентиляторных агрегатов, причем один из них

резервный. Вентиляторы для новых и реконструируемых установок должны быть одного типа и размера.

135. При остановке главных или вспомогательных вентиляторных установок продолжительностью более 30 мин люди должны быть выведены из всех горных выработок, включенных в схему проветривания этими вентиляторными установками, в выработки со свежей струей. Возобновление работ может быть разрешено только после проветривания и обследования состояния рудничной атмосферы в очистных и тупиковых выработках лицами технического надзора. При остановке главной вентиляторной установки продолжительностью более 2 ч люди со всех рабочих мест должны быть выведены из шахты на поверхность. Работы в шахте могут быть возобновлены только по разрешению главного инженера или лица, его замещающего.

136. Главные вентиляторные установки должны обеспечивать реверсирование вентиляционной струи, поступающей в выработки.

Вспомогательные вентиляторные установки должны обеспечивать реверсирование вентиляционной струи только в том случае, когда это предусмотрено планом ликвидации аварий.

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

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

137. Осмотр реверсивных устройств на исправность их действия без опрокидывания струи по выработкам должен производиться главным механиком, энергетиком и начальником ПВС один раз в месяц.

Проверка действия реверсивных устройств и реверсии вентиляторов должна производиться не реже одного раза в шесть месяцев в соответствии с требованиями, утвержденными Госгортехнадзором России.

Главные и вспомогательные вентиляторные установки главного проветривания должны осматриваться ежесуточно работниками,

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

назначенными главным механиком шахты; еженедельно главным механиком и начальником ПВС шахты.

Требования к выполнению этих работ, а также работ по обслуживанию главных и вспомогательных вентиляторных установок машинистами и условия допустимой работы вентиляторов без машиниста (в автоматическом режиме) устанавливаются специальным регламентом, согласованным с Госгортехнадзором России.

138. Остановку вентиляторов главного проветривания на ремонт или изменение режимов их работы можно производить лишь по письменному распоряжению главного инженера шахты.

О внезапных остановках вентиляторов, вызванных их неисправностью или прекращением подачи энергии, должно быть немедленно сообщено диспетчеру, главному инженеру, главному (старшему) механику и энергетику, начальнику пылевентиляционной службы и дежурному по шахте. Продолжительность и время остановки должны фиксироваться в Журнале учета работы вентилятора.

В случае остановки действующего вентилятора и невозможности пуска резервного должны быть открыты двери шлюзового здания над стволом или устройства, перекрывающие устье ствола.

139. Главные вентиляторные установки всех шахт должны иметь две независимые электросиловые линии от электроподстанции или электростанции, одна из которых является резервной.

140. При применении в качестве резервных генерирующих мощностей (модулей) шахта должна быть обеспечена необходимым запасом горюче-смазочных материалов и подготовленным персоналом для запуска и обслуживания резервных электрических генераторов.

Данное требование распространяется также и на условия эксплуатации установок главного водоотлива шахт в целях предотвращения затопления горных выработок.

141. Забои действующих тупиковых выработок должны непрерывно проветриваться нагнетательным, всасывающим, комбинированным или другими способами, допущенными к применению Госгортехнадзором России.

142. Установка вентиляторов местного проветривания (ВМП) в тупиковых выработках при любом угле наклона выработки должна производиться по проекту, утвержденному главным инженером шахты. При этом производительность ВМП не должна превышать 70 % количества воздуха, подаваемого к его всасу за счет общешахтной депрессии; ВМП должен устанавливаться на свежей струе воздуха на расстоянии не менее 10 м от выхода исходящей струи, а расстояние от конца нагнетательного трубопровода до забоя или до пульта управления комбайном (при проходке выработок комбайнами) не должно превышать 10 м.

При проходке восстающих выработок запрещается отставание вентиляционного трубопровода от забоя свыше 6 м.

При проходке восстающих с использованием механизированных комплексов и проветривании забоя воздушно-водяной смесью должно быть обеспечено удаление исходящей струи из забоя с помощью отсасывающего вентилятора местного проветривания.

Каждый восстающий должен быть обеспечен устройством для дистанционного отбора проб.

Результаты отбора проб воздуха в проходческих и очистных забоях ежесменно фиксируются в журнале и заверяются подписью лица технического надзора.

По согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора России допускается установка ВМП в тупиковой части выработки или рассредоточение вентиляторов по ее длине.

143. На каждой шахте должны быть в наличии вентиляционные планы, разработанные в установленном порядке.

144. Ежемесячно должны производиться:

замеры количества воздуха, поступающего по горизонтам, крыльям, залежам, блокам, участкам, панелям и т.д., с сопоставлением замерных и расчетных величин; кроме того, замеры должны производиться при каждом значительном изменении режимов проветривания;

отбор проб на определение качественного состава воздуха во всех рабочих зонах, связанных с нарушением сплошности массива;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

во всех остальных местах отбор проб производится не реже одного раза в квартал.

Контроль загазирования забоя после взрывных работ и проветривания должен проводиться перед допуском людей в забой экспресс-методами.

Места замера количества воздуха должны быть оборудованы замерными станциями стандартной конструкции длиной не менее 4 м. Все замерные станции должны иметь специальные доски, на которых записывается: дата замера, площадь поперечного сечения замерной станции, расчетное и фактическое количество воздуха и скорость его движения.

Шахты должны быть оснащены всей необходимой аппаратурой для измерения скорости, давления и температуры воздуха и экспресс-анализа его качественного состава по всем нормируемым газообразным и пылевидным компонентам, прошедшей проверку и тарировку в установленные сроки в специальных лабораториях.

145. На всех шахтах не реже одного раза в три года должна производиться воздушно-депрессионная съемка. На труднопроветриваемых шахтах с эквивалентным отверстием менее 1 м^2 воздушно-депрессионные съемки должны производиться не реже одного раза в год.

По результатам воздушно-депрессионных съемок главным инженером организации (предприятия) должны быть утверждены мероприятия и сроки по устранению выявленных недостатков.

146. На каждой шахте (руднике) должна быть организована пылевентиляционная служба. Запрещается назначать начальником пылевентиляционной службы лиц, не имеющих высшего или среднего горнотехнического образования.

В отдельных случаях к работе в качестве горных мастеров по вентиляции по разрешению начальника шахты могут допускаться лица, имеющие право ответственного ведения горных работ при условии наличия не менее чем трехлетнего стажа работы на шахте и сдачи экзаменов по программе для горных мастеров ПВС.

147. Газомерщиками должны назначаться рабочие, имеющие стаж работы в подземных условиях не менее одного года, прошедшие обучение и проверку знаний по данной профессии.

V. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОТРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СО СПЕЦИФИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

1. При отработке калийно-магниевой и каменной солей

148. На месторождении должны постоянно вестись:

геологоразведочные работы с целью уточнения горно-геологических условий разработки промышленных пластов, строения и состояния водозащитной толщи;

мониторинг состояния геологической среды в пределах разрабатываемых шахтных полей для обеспечения безопасности горных работ и охраны подрабатываемых объектов на земной поверхности.

149. До начала проходки или углубки ствола шахты должна быть пробурена скважина в центре проектного сечения и отобран керн на всю глубину ствола. При проходке стволов должна обеспечиваться гидроизоляция водоносных горизонтов. При приближении забоя ствола шахты к зоне контакта соляной залежи с водоносным горизонтом на расстояние не менее 20 м из забоя ствола должно производиться передовое контрольно-разведочное бурение.

150. При панельной или панельно-блоковой схемах с обратным порядком отработки должна приниматься полевая подготовка шахтного поля или отдельных его участков. Принятие других вариантов обосновывается технико-экономическими расчетами с обеспечением безопасности горных работ.

151. Применяемая система разработки с жесткими или податливыми целиками, в зависимости от горно-геологических условий

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

шахтных полей, должна обеспечить сохранность водозащитной толщи на весь срок эксплуатации шахты.

152. При разработке калийно-магниевых и соляных пластов может применяться комбайновый, буровзрывной или комбинированный способы выемки.

153. Под территориями городов, застроенными многоэтажными (более трех этажей) зданиями и сооружениями, а также в зоне влияния на них горных работ допускается отработка только одного сильвинитового пласта с обязательной закладкой выработанного пространства. За пределами городской застройки допускается совместная отработка сильвинитовых и карналлитового пластов и пластов каменной соли с параметрами, обеспечивающими сохранность водозащитной толщи по проектам, выполняемым в соответствии с нормативными документами по защите рудников от затопления и охране объектов на земной поверхности от вредного влияния подземных горных разработок.

154. Отработка сближенных пластов производится с соосным расположением очистных камер, с опережением фронта очистных работ по верхнему пласту не менее чем на 50 м.

155. Механизированная отработка выбросоопасных карналлитовых пластов должна вестись по проектам, согласованным Госгортехнадзором России.

156. Запасы калийных солей и продуктивных слоев каменной соли, оставляемые в предохранительных целиках различного назначения, могут быть полностью или частично отработаны по специально разрабатываемым проектам.

157. На шахтах должна осуществляться закладка отходов обогатительных фабрик или соли от проходки горных выработок в выработанные пространства. Закладка может осуществляться сухим и гидравлическими способами.

158. При гидрозакладке ликвидация «пробок» (закупорок) допускается подачей промывочной жидкости в закладочный трубопровод.

159. При наличии в краевых частях шахтных полей труднопроветриваемых зон для организации их эффективного проветривания допускается использование подземных передвижных (вспомогательных) вентиляторных установок (ППВУ, ПВВУ) в соответствии с руководством по вентиляции трудно проветриваемых зон, согласованных с Госгортехнадзором России.

160. Для повышения эффективности проветривания рабочих зон допускается частичное повторное использование воздуха, прошедшего промежуточную очистку от газообразных и взвешенных вредных примесей. Степень промежуточной очистки должна быть такова, чтобы концентрация взвешенных и ядовитых газообразных примесей в воздухе, поступающем на повторное использование, не превышало 30 % от ПДК, а по горючим и взрывоопасным газам 0,01 (1 % от нижнего концентрационного предела взрываемости) (далее — НКПР).

Частичное повторное использование воздуха может осуществляться как в пределах всего шахтного поля, так и на отдельных его участках, имеющих обособленное проветривание.

При частичном повторном использовании воздуха должен осуществляться автоматический контроль содержания горючих и ядовитых газообразных примесей в воздухе после слияния свежей струи с воздухом, прошедшим промежуточную очистку.

При наличии в планах ликвидации аварии позиций, предполагающих применение реверсивных режимов проветривания, должны быть предусмотрены специальные мероприятия, исключающие попадание загазованного воздуха в свежую струю, направляемую к путям вывода людей. Эти мероприятия должны осуществляться при плановых проверках реверсивных режимов проветривания шахт.

161. Скорость движения воздуха в стволах, по которым производится спуск и подъем людей и грузов, не должна превышать 14 м/с.

162. В пределах рабочих зон, блоков между выработками с входящими и исходящими струями допускается использовать парусные перемычки из несгораемой (трудносгораемой) конвейерной ленты.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

163. В отдельных случаях в калийных шахтах при сооружении кроссингов может применяться древесина, обработанная огнезащитным составом или обшитая металлом.

164. На шахтах заземляющее устройство должно выполняться в соответствии с инструкцией, утвержденной руководителем организации по согласованию с органами Госгортехнадзора России.

165. Общее переходное сопротивление сети заземления, измеренное как у наиболее удаленных от главных заземлителей, так и у любых электроустановок, не должно превышать 10 Ом.

166. При проходке горных выработок комбайновым способом допускается прокладка кабелей и вентиляционных труб на одной стороне выработки с расстоянием между ними не менее 0,5 м.

167. В выработках, пройденных комбайнами, при эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) допускается уменьшение зазоров с обеих сторон до 0,3 м при условии устройства ниш с одной стороны глубиной 0,7 м, шириной 1,2 м и высотой 1,8 м через каждые 25 м. На устье выработки должен быть установлен аншлаг «При проезде транспорта проход запрещен».

168. На шахтах допускается заправка керосинорезов на подземных пунктах хранения горюче-смазочных материалов (ГСМ) в присутствии лица, ответственного за проведение огневых работ.

В местах ведения сварочных работ должны находиться 2 порошковых огнетушителя емкостью по 10 л, песок в объеме 0,2 м^3 и лопата.

169. На шахтах, по согласованию с ВГСЧ, допускается не устанавливать в горных выработках вблизи околоствольных дворов сдвоенные противопожарные двери.

170. Проектирование, строительство, эксплуатация горных и других предприятий, ведение геологоразведочных работ, охрана подработанных объектов от вредного влияния горных работ на земной поверхности и подземных сооружений и рудников от затопления должны осуществляться в соответствии с нормативными документами по защите рудников от затопления и охране объектов на земной поверхности от вредного влияния подземных горных разработок в условиях Верхнекамского месторождения калийных

солей* и руководством по ликвидации возможных рассолопроявлений в калийных рудниках Верхнекамского месторождения.

171. При проверке состояния стволов калийных и соляных шахт дополнительно должны осуществляться:

а) учет притоков рассола и отбора проб не реже одного раза в месяц;

б) визуальная проверка интервалов расположения кейлькранцев, болтовых соединений тюбингов и пикотажных швов не реже одного раза в квартал;

в) проверка состояния тюбинговой крепи и затюбингового пространства, производимая комиссией, назначаемой главным инженером рудника, не реже одного раза в два года. Результаты осмотра должны записываться в Журнале записи результатов осмотра состояния стволов шахт.

172. В проектах на строительство и эксплуатацию рудников должен быть раздел «Охрана шахты от затопления», разработанный в соответствии с настоящими Правилами и действующими положениями.

В планах развития горных работ ежегодно должны разрабатываться мероприятия по защите шахты от затопления.

173. При строительстве и эксплуатации шахт должны предусматриваться их вскрытие и отработка гидроизолированными участками с оставлением предохранительных гидроизолирующих целиков и определением мест сооружения водонепроницаемых перемычек при аварийных рассолопроявлениях. Разделение на гидроизолируемые участки должно определяться проектом и согласовываться с территориальными органами Госгортехнадзора России.

* Инструкция по защите рудников от затопления и охране объектов на земной поверхности от вредного влияния подземных горных разработок в условиях Верхнекамского месторождения калийных солей, утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 28.12.94 № 65, утратила силу с 15.05.04 г. на основании приказа Госгортехнадзора России от 29.04.04 № 59 в связи с утверждением руководством ОАО «Уралкалий» и ОАО «Сильвинит» по согласованию с Госгортехнадзором России Инструкции по наблюдениям за сдвижением земной поверхности и подрабатываемыми зданиями и сооружениями на калийных рудниках и Указаний по защите рудников от затопления и охране подрабатываемых объектов в условиях Верхнекамского месторождения калийных солей (технологический регламент). (*Примеч. изд.*)

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

174. На планы развития горных работ должны быть нанесены места для возведения постоянных водонепроницаемых перемычек. В случае прорыва рассолов или пресных вод в горные выработки постоянные перемычки возводятся под защитой временных перемычек для гидроизоляции аварийного участка и принимаются все меры по ликвидации рассолопроявлений и притока воды в соответствии с действующими инструкциями, ПЛА и проектными решениями.

Рассолопроявления в шахтных стволах должны ликвидироваться путем тампонажа (цементации) затюбингового и закрепного пространства или по специально разрабатываемым проектам другими способами.

175. На каждой шахте должен вестись журнал учета рассолопроявлений в подземных горных выработках и производиться анализ химического состава рассолов, природы их появления и степени опасности.

176. Для оперативного возведения гидроизоляционных перемычек на рудниках оборудуются аварийные склады материалов и оборудования по перечню, утвержденному главным инженером предприятия и согласованному с территориальными органами Госгортехнадзора России. Допускается хранение части оборудования и материалов на поверхности.

Гидроизолирующие перемычки сооружаются в соответствии с проектной документацией, утвержденной главным инженером шахты, по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора России.

На участке возведения перемычки должны быть соблюдены условия:

отсутствие в породах трещин и замещений пластов;

не должно быть геологических нарушений и геологоразведочных скважин.

177. На шахтах в качестве мер защиты от затопления и охраны поверхностных объектов от вредного влияния горных работ оставляются:

охранные целики: междукамерные, межходовые целики и целики у подготовительных выработок;

предохранительные целики: гидроизолирующие, междушахтные целики, целики вдоль выработок главных направлений при отработке шахтного поля гидроизолирующими участками (блоками), целики, оставляемые под аномальными зонами (тектонические трещины, зоны ослабления) и околоскважинные целики.

178. Все скважины в пределах шахтных полей, пересекающие водоносные горизонты, должны быть затампонированы в соответствии с действующей инструкцией по производству тампонажа, а вокруг них, если этого требуют гидрогеологические условия месторождения, оставлены предохранительные (околоскважинные) целики.

179. Для уменьшения величины оседания слоев водозащитной толщи у постоянных и длительно остановленных границ очистных работ создаются зоны смягчения за счет изменения параметров системы разработки или путем закладки вырабатываемых пространств.

180. Предельные сроки закладочных работ после окончания выемки устанавливаются проектом. Отставание закладочных работ по карналлитовому пласту не должно превышать 1,5 года.

Допускается заполнение выработанного пространства глинисто-солевыми шламами за пределами городской застройки с удалением или без удаления рассолов (в зависимости от необходимости их использования в технологическом процессе) при условиях, исключающих возможность затопления ими соседних участков и выработок, в которых ведутся или планируются горные работы.

Допускается хранение шламов в камерах большого сечения, создаваемых в подстилающей каменной соли по специальному проекту.

181. Проверка состояния всех опорных и междукамерных целиков, потолочин, отработанных камер, в доступных по условиям безопасности местах должна проводиться специальной комиссией, назначенной распоряжением главного инженера рудника в установленные им сроки, но не реже чем один раз в год.

182. Выбор мер охраны зданий, сооружений и природных объектов, расположенных на поверхности, должен осуществляться на основании определения ожидаемых деформаций земной поверхности, с учетом горных мер защиты рудников от затопления.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

183. Проект на ликвидацию или консервацию шахты разрабатывается генпроектировщиком горного предприятия и утверждается в установленном порядке не менее чем за 5 лет до окончания эксплуатации шахты.

2. При разработке многолетнемерзлых месторождений

184. Отработка шахтного поля, а также панелей, блоков, участков должна производиться от границ шахтного поля обратным порядком, если другой порядок не обоснован проектом. На каждой строящейся шахте и на период ее эксплуатации должна быть обеспечена организация геофизического изучения месторождения с целью выявления таликовых зон, проведения гидрогеологического мониторинга и разработаны меры по защите шахты от затопления и выбросов горной массы.

185. Запрещается разработка многолетнемерзлых россыпей лавами при температуре песков и пород кровли (на глубине 0,5 м от плоскости обнажения) от −1 °С и выше. В этих случаях подготовительные выработки должны крепиться сплошной крепью без отставания крепи от забоя. Температура подаваемого в шахту воздуха должна обеспечивать защиту горных пород от растепления.

186. Из каждой лавы к запасным выходам на поверхность (шурфам) должны быть пройдены и закреплены оконтуривающие выработки или (при ширине россыпи до 20 м) проходы, отгороженные от выработанного пространства.

187. Высота очистного пространства должна быть не более 3 м. При большей высоте должны осуществляться оборка и крепление кровли с использованием средств механизации.

Величина отставания зачистки (актирования) почвы от забоя лавы не должна превышать 12 м.

188. При появлении заколов или признаков самообрушения пород работа в забое прекращается и люди выводятся. Принимаются меры (посадка отслоений, крепление) для снятия опасности обрушений.

189. В случае обрушения лавы работы могут быть возобновлены только после проходки новой рассечки.

При транспортировании песков по штрекам скрепером должен быть отгорожен людской ходок шириной не менее 0,7 м.

3. При добыче пильного камня

190. Проект отработки месторождений пильного камня, все паспорта крепления и управления кровлей, контроль за состоянием выработок осуществляются на основе геолого-геофизических данных и результатов бурения, обеспечивающих достаточно детальное определение мощности потолочины и физико-механических свойств пород.

Запрещается уступообразное увеличение мощности потолочины.

191. При послойной выемке стойки крепи должны устанавливаться на тщательно расчищенную (на расстояние не менее 2 м от верхней бровки нижележащего слоя) межслоевую берму. Запрещается какая-либо подработка или подрезка камнерезными машинами межслоевых берм.

192. На все операции: выпиливание блоков, схем, раскладка, формирование, перемещение камнерезных машин и транспортных средств, работа во встречных выработках, сборка и разборка камнерезной машины, паспорта крепления и управления кровли, величина подпочвенного целика — должна быть составлена технологическая карта, утвержденная по согласованию с территориальным органом Госгортехнадзора России руководителем организации.

193. Запрещается:

заезд транспортных средств в забой без разрешения бригадира (машиниста камнерезной машины);

производить отрыв недопиленного камня в верхней части забоя вручную;

производить съем и установку режущих головок (пильной и тыльной баровых цепей и т.п.), передвижку машины на забой и от забоя при невыключенном пакетном выключателе или рубильнике;

разравнивать штыб по почве действующих выработок.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

4. Для шахт с глубиной разработки до 60 м, производственной мощностью до 30 тыс. т горной массы в год и сроком существования до двух лет

194. На шахты с глубиной разработки до 60 м, производственной мощностью до 30 тыс.т горной массы в год и сроком существования до двух лет, а также на россыпные месторождения в зоне вечной мерзлоты при разработке глубиной до 100 м и производительностью до 75 тыс. т горной массы в год и сроке существования до двух лет распространяются все требования настоящих Правил.

Отдельные требования настоящих Правил, которые не распространяются на эти шахты в каждом конкретном случае, определяются по согласованию с Госгортехнадзором России.

Допущенные отступления от требований Правил должны быть обоснованы и компенсированы соответствующими мерами, согласованными с органами Госгортехнадзора, по обеспечению безопасности работ, электробезопасности, противопожарной безопасности, норм промышленной санитарии, регламентируемых настоящими Правилами.

5. Для шахт, отнесенных к радиационно опасным производствам

195. Шахты, в рудничной атмосфере которых установлено наличие радиационно опасных факторов, должны быть отнесены к радиационно опасным производствам на основании результатов обследования состояния радиоактивной загрязненности рудничной атмосферы и оценки радиационной обстановки, проведенных специализированной организацией.

196. На шахтах, отнесенных к радиационно опасным производствам, помимо настоящих Правил должны соблюдаться действующие нормы радиационной безопасности, санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений.

197. В целях установления степени радиоактивной загрязнен-

ности рудничной атмосферы шахт необходимо проводить обследования радиационной обстановки не реже одного раза в три года.

198. Администрация шахт обязана ежегодно составлять мероприятия по радиационной безопасности, обеспечивающие:

защиту персонала от внутреннего и внешнего облучения;

подачу в шахту необходимого количества воздуха для разбавления основного радиационно опасного фактора внутреннего облучения — дочерних продуктов радона (ДПР) в рудничной атмосфере (по скрытой энергии) на каждом рабочем месте;

максимальное сокращение времени пребывания радоносодержащего воздуха в проветриваемых выработках и в шахте в целом;

ограничение выделения радона в проветриваемые объемы рабочей зоны шахты;

предотвращение загрязнения воздуха и поверхностей оборудования, рабочих мест при нормальной эксплуатации и ведении ремонтных работ.

199. На шахтах должен осуществляться радиационный контроль на рабочих местах и в зонах пребывания людей с регистрацией результатов в специальном журнале. Радиационный контроль должен устанавливать:

уровни радиационно опасных факторов на рабочих местах и в смежных зонах ведения работ;

соответствие радиационной обстановки допустимым нормам;

выявление и оценку основных источников повышенной радиационной опасности;

степень воздействия комплекса радиационно опасных факторов на лиц, занятых на подземных и поверхностных работах;

уровень загрязнения радиоактивными веществами внешней среды и оценку степени воздействия радиационных факторов на население, проживающее в районе расположения шахт.

200. Рабочие и должностные лица (специалисты), поступающие на шахты, отнесенные к радиационно опасным производствам, должны быть ознакомлены с условиями работы и мерами по радиационной безопасности.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

201. Проекты на строительство и эксплуатацию шахт с повышенной радиационной опасностью должны предусматривать при ведении работ максимальную эффективность воздухообмена путем:

оптимального способа вскрытия и подготовки месторождения к эксплуатации с полевой подготовкой рудных тел к очистной выемке. Применение рудной подготовки должно быть обосновано проектом;

отработки шахтного поля обратным порядком — от воздуховыдающих стволов к воздухоподающим;

преимущественного применения системы разработки, обеспечивающей наиболее низкое выделение радона и его дочерних продуктов в рудничную атмосферу и более благоприятные условия проветривания горных выработок.

202. Запрещается на шахтах последовательное проветривание рабочих мест (участков, блоков, камер, забоев и др.).

203. Запрещается организация постоянных рабочих мест на исходящих струях воздуха шахт, горизонтов, проходческих забоев, блоков (камер). В исключительных случаях на исходящих струях воздуха могут быть организованы постоянные рабочие места при условии принятия специальных мер, обеспечивающих радиационную безопасность людей.

204. На шахтах должна производиться изоляция горизонтов, участков, блоков (камер) по мере их отработки. Исходящая из шахт струя воздуха должна выдаваться в атмосферу только через диффузор направленной вверх струей.

205. На шахтах с повышенным радиационным фоном весь подземный персонал должен быть обеспечен респираторами, надежно защищающими органы дыхания от пыли и радиоактивных аэрозолей в конкретных условиях.

206. Шахтные воды в подземных выработках должны отводиться в водосборники по закрытым канавкам или по специальным трубопроводам и максимально использоваться в технологических процессах переработки руд.

207. Горное оборудование перед направлением в ремонт должно проходить дозиметрический контроль, и при обнаружении радиоактивной загрязненности необходимо проводить его дезактивацию. Оборудование подлежит обязательной дезактивации перед сдачей в металлолом. Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения от поверхности оборудования, направляемого в ремонт и сдаваемого в металлолом, не должна превышать 50 мкР/ч.

Дезактивацию оборудования шахт следует проводить на специальной площадке с твердым покрытием и водостоком в специальную емкость. Сброс смывных вод на земную поверхность запрещается.

208. Вокруг зоны основной промплощадки шахты устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой определяются проектом.

209. Персонал шахты, отнесенной к радиационно опасным производствам, должен подвергаться радиометрическому контролю чистоты кожных покровов. Стирку спецодежды персонала необходимо проводить не реже одного раза в неделю.

210. По погашении шахты с повышенным радиоактивным фоном земли, нарушенные в результате производственной деятельности, подлежат рекультивации. Рекультивация осуществляется в соответствии с проектом, разработанным специализированной проектной организацией и прошедшим экспертизу промышленной безопасности.

6. При ведении очистной выемки способом подземного выщелачивания

211. В проектах на отработку месторождений (участков) способом подземного выщелачивания должны предусматриваться мероприятия по предотвращению поступления рабочих и продуктивных растворов в транспортные выработки и выработки для передвижения людей.

При необходимости осуществления контроля за возможным растеканием растворов за пределы зоны их улавливания должно быть предусмотрено бурение системы наблюдательных скважин.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Все работы, связанные с использованием реагентов, должны выполняться с применением индивидуальных средств защиты.

212. При подготовке зоны очистной выемки к выщелачиванию контроль за ее фактическим контуром должен осуществляться контрольными скважинами по всему периметру зоны. Обнаруженные пустоты необходимо ликвидировать только взрывными работами.

В период подготовки блока к выщелачиванию маркшейдерской службой шахты должны систематически проводиться наблюдения за сдвижением и деформацией пород.

213. До начала работ по выщелачиванию в блоке должны быть затампонированы все ранее пробуренные скважины (геологоразведочные, гидрогеологические и др.), за исключением наблюдательных скважин, проведены подготовительные и нарезные выработки, завершено строительство дренажного горизонта для улавливания и сбора продуктивных растворов.

Перед подачей в блок рабочих растворов необходимо пропуском воды проверить фильтрующие характеристики горной массы и возможность утечки растворов.

214. Дренажный и оросительные горизонты должны иметь не менее двух выходов, один из которых должен обеспечивать выход людей на вышележащий горизонт.

215. Проветривание выработок оросительного и дренажного горизонтов должно осуществляться по нагнетательной схеме с обособленным выбросом исходящих струй непосредственно на поверхность. При реверсировании общешахтного проветривания на участке выщелачивания опрокидывание струй воздуха запрещается.

216. Трубопроводы для подачи и откачки кислых растворов должны выполняться из кислотостойких материалов (специальные марки сталей, полиэтилен).

217. При эксплуатации полиэтиленовых трубопроводов в проекте должны быть предусмотрены меры безопасности, пожарной безопасности и защиты от воздействия статического электричества.

Прокладка трубопроводов по горным выработкам должна осуществляться на расстоянии не менее 500 мм от силовых кабелей. Запрещается применение полиэтиленовых трубопроводов в шахтах, опасных по газу или пыли, самовозгоранию руд или вмещающих пород.

218. Емкости и резервуары должны заполняться реагентами, кислыми и продуктивными растворами ниже верхней кромки не менее чем на 150 мм и быть оборудованы автоматическим контролем уровня наполнения и световой сигнализацией. Люки емкостей и резервуаров с растворами, имеющих размеры более 200 мм, должны быть закрыты; открывать их разрешается только после полного освобождения от растворов. При наличии клапана для сброса избыточного давления допускается открытие люка емкостей и резервуаров до их полного освобождения от растворов. Площадки для обслуживания емкостей с растворами должны иметь ограждение высотой не менее 1,2 м.

219. Запрещается производить техническое обслуживание, ремонт трубопроводов и оборудования до обеспечения мер, исключающих возможность подачи растворов по трубопроводам и к оборудованию, в соответствии с картами ремонта.

7. Отработка месторождений, склонных к горным ударам

220. Ведение горных работ на месторождениях, отрабатывающих пласты, склонные к горным ударам, должно осуществляться в соответствии с нормативными материалами, утвержденными Госгортехнадзором России, по которым определяются категории удароопасности и устанавливаются мероприятия по снижению удароопасности для конкретных участков месторождений.

На каждом таком месторождении должна быть организована комиссия под председательством главного инженера организации и создана специальная служба прогноза и предотвращения горных ударов, которая разрабатывает комплекс мер по борьбе с горными ударами в перспективных и ежегодных планах развития горных работ.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

221. На каждом месторождении должно быть сделано геодинамическое районирование и при ведении горных работ должны соблюдаться следующие принципы:

а) вскрытие месторождений, подготовку и отработку рудных тел (залежей) производить при минимальной изрезанности рудного массива, обеспечивая планомерное извлечение запасов без образования участков, целиков с концентрацией напряжений, способных вызвать горный удар;

б) выбор мест расположения стволов шахт, горизонтов и выработок околоствольного комплекса осуществлять в неудароопасных или наименее опасных породах;

в) преимущественное проведение горных выработок в направлении наибольшего из напряжений, действующих в массиве горных пород;

г) ведение горных работ без оставления жестких целиков преимущественно расходящимися фронтами очистной выемки или с отработкой одним фронтом;

д) осуществление мер разгрузки массива от повышенных концентраций напряжения с использованием опережающей надработки или подработки массива, методов локальной разгрузки (разбуривание шпурами или скважинами, камуфлетное взрывание и т.д.), придание искусственной податливости конструкции, формируемой закладкой с заданными свойствами.

VI. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА И ШАХТНОГО ПОДЪЕМА

1. Передвижение и перевозка людей и грузов по горизонтальным выработкам

1.1. Общие требования

222. При расстоянии до мест работы 1 км и более перевозка людей обязательна. Для перевозки людей должны применяться специально оборудованные транспортные средства (вагоны людские, автобусы, автомашины и др.). Транспортные средства с двигателями внутреннего сгорания должны иметь разрешение на применение, выданное Госгортехнадзором России.

223. При перевозке людей в специальных пассажирских вагонетках и автобусах скорость движения не должна превышать 20 км/ч. На разминовках скорость поездов должна быть снижена до 10 км/ч.

224. Места посадки людей в транспортные средства и выходов из них должны быть освещены.

225. В транспортных средствах, предназначенных для перевозки людей, могут перевозиться только инструменты и запасные части, которые не выступают за габариты транспортных средств.

Запрещается:

а) в транспортных средствах, предназначенных для перевозки людей, доставка взрывчатых, легко воспламеняющихся и ядовитых материалов;

б) прицеплять грузовые вагонетки к составам, предназначенным для перевозки людей.

226. Ежесменно перед перевозкой людей должен производиться осмотр транспортных средств лицом технического надзора подземного транспорта или специально назначенным лицом. Результаты

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

осмотра заносятся в специальный журнал, а результаты осмотра самоходного транспорта с двигателями внутреннего сгорания — в путевой лист.

227. Не реже одного раза в год должна производиться проверка износа рельсов и контактного провода.

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, 23 мм для рельсов типа Р-43 и 27 мм для рельсов типа Р-50, а также при касании ребордой колеса головок болтов, при наличии поперечных и продольных трещин в рельсах, выкрашивании головок рельсов, откалывании части подошвы рельса и других дефектов, могущих вызвать сход подвижного состава с рельсовых путей;

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

228. Во всех действующих выработках ежегодно должно производиться нивелирование откаточных путей и проверка соответствия зазоров требованиям настоящих Правил. Результаты проверок заносятся в журнал записи результатов осмотра крепи и состояния выработок. При отсутствии процесса сдвижения в выработках сроки нивелирования откаточных путей и проверки зазоров устанавливаются главным инженером предприятия.

На каждой шахте ежегодно должны составляться и утверждаться главным инженером шахты схемы откаточных путей, движения самоходного (нерельсового) оборудования по каждому горизонту, в которых указываются: порядок маневрирования в околоствольном дворе и у погрузочных пунктов, допустимые скорости движения транспорта, величины составов, расположение сигнальных устройств, знаков и их значение. Со схемами и организацией работы должны ознакомиться рабочие и специалисты шахты.

229. В околоствольных дворах, на основных откаточных выработках, в наклонных стволах и уклонах, в которых эксплуатируются вагонетки емкостью до 2,2 м^3 и электровозы со сцепным весом до 7 т, допускается применять рельсы типа Р-24. При большей емкости

вагонеток должны применяться рельсы с массой не менее 33 кг на погонный метр.

Допускается применение рельсов типа Р-18 на промежуточных и вентиляционных штреках при эксплуатации вагонеток емкостью до 1 м^3 и электровозов со сцепным весом до 4 т.

230. При локомотивной откатке шахтные рельсовые пути (за исключением выработок с пучащей почвой и со сроком службы менее двух лет) должны быть уложены на щебеночном или гравийном балласте из крепких пород. Толщина балластного слоя под шпалами должна быть не менее 90 мм.

Допускается использование других материалов в качестве балласта и безбалластная укладка рельсового пути на бетонное полотно или другое твердое основание по специальному проекту.

При укладке или ремонте рельсового пути допускается расширение не более чем на 4 мм и сужение не более чем на 2 мм по сравнению с номинальной шириной рельсовой колеи.

231. Вдоль откаточной выработки должны устанавливаться типовые сигнальные знаки, указывающие наименование выработки, номера пикетов, пересечение путей, приближение к погрузочным и обменным пунктам, места для посадки людей, необходимость и величину ограничения скорости, начало торможения и ограждение места проведения ремонтных работ.

В выработках, по которым движутся самоходные машины, должны быть установлены типовые дорожные знаки, регламентирующие движение.

Свободный проход для людей и проезжая часть в откаточных выработках должны быть обозначены указателями. Места установки дорожных знаков, указателей определяются проектом в зависимости от конкретных условий.

232. Запрещается:

а) приступать к ремонтным работам до ограждения светящимися сигналами мест производства работ, отключения контактного провода и его заземления;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

б) снимать сигналы, ограждающие места путевых ремонтных работ, до полного окончания работ и проверки состояния путей;

в) откатка несцепленных составов, прицепка непосредственно к локомотиву груженых платформ, а также вагонеток, загруженных лесными материалами или оборудованием, выступающим за верхний габарит кузова. При доставке длинномерного лесоматериала и оборудования в составах необходимо применять жесткие сцепки и специально предназначенные для этих целей вагонетки или платформы;

г) ручная сцепка или расцепка вагонеток при движении составов;

д) проталкивание составов локомотивами с использованием средств, не предназначенных для жесткой сцепки подвижного состава;

е) производить сцепку или расцепку вагонеток на расстоянии ближе 5 м от опрокидывателей, клети, вентиляционных дверей или других препятствий;

ж) производство маневровых работ локомотивов без непосредственного касания токосъемника электровоза к контактному проводу;

з) применение на маневровых работах кабельных удлинителей контактного провода, непосредственно подключаемых к электросистеме электровоза. В исключительных (аварийных) случаях допускается применение стандартных кабельных удлинителей при соблюдении требований по безопасному производству работ;

и) переноска громоздких и длинных предметов по выработкам во время перевозки людей.

233. Горизонтальные выработки, по которым производится откатка локомотивами, на всем протяжении должны иметь уклон в сторону околоствольного двора или устья штолен не более 0,005.

234. Механические и ручные приводы стрелочных переводов откаточных путей должны устанавливаться в нишах со стороны свободного прохода для людей так, чтобы расстояние от привода

до кромки подвижного состава было не менее 0,7 м. Запрещается эксплуатация неисправных стрелочных переводов.

235. При ручной подкатке вагонетки на передней наружной стенке ее должен быть подвешен включенный светильник. При уклонах более 0,01 ручная подкатка запрещается.

236. На нижних приемных площадках уклонов должны устраиваться буферные заграждения или проводиться обходные выработки. При пересечении промежуточных штреков с уклонами на штреках должны быть устроены барьеры.

237. Для постановки на рельсы сошедших с них вагонеток или локомотивов, при отсутствии на откаточном горизонте передвижного специального оборудования или подъемных кранов, на каждом локомотиве должны находиться домкраты и самоставы.

238. Вагонетки, платформы и площадки, не оборудованные автосцепками, должны с обеих сторон иметь буфера, выступающие на длину не менее 150 мм. Указанное требование распространяется также и на другие виды технологического транспорта на рельсовом ходу.

239. В выработках с канатной откаткой обязательно устройство сигнального приспособления для передачи сигналов машинисту с любого места выработки. Максимальная скорость при откатке не должна превышать: при откатке бесконечным канатом — 1,0 м/с и при откатке концевым канатом — 1,5 м/с.

240. Допускается применение канатной и электровозной откаток на погрузочных и разгрузочных пунктах с дистанционным управлением лебедкой или электровозом.

Началу движения состава должен предшествовать предупредительный сигнал.

241. Выработки, в которых располагаются лебедки, натяжные устройства и другие механизмы, должны иметь проходы не менее 1 м с одной стороны — для обслуживания и ремонта, не менее 0,6 м с другой — для монтажных работ.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

1.2. Локомотивная откатка

242. В шахтах, где производится локомотивная откатка, на каждом действующем горизонте должны быть оборудованы локомотивные и вагонные депо.

Выпуск на линию, проведение осмотров, связанных с эксплуатацией локомотивов, осуществляется в порядке, предусмотренном технологическими регламентами и системой производственного контроля с регистрацией результатов в специальных книгах.

243. Ежегодно должен производиться технический осмотр локомотивов комиссией, назначенной приказом по организации (предприятию). Результаты осмотра оформляются актом, утверждаемым главным инженером организации (предприятия).

244. Тормозной путь состава на преобладающем уклоне при перевозке грузов не должен превышать 40 м, а при перевозке людей — 20 м.

245. В головной и хвостовой частях идущего поезда должны быть световые сигналы: на локомотиве — фары, а на последней вагонетке — светильник с красным светом. При передвижении локомотива без вагонеток светильник с красным светом должен быть установлен на задней части локомотива по ходу его движения.

246. Для контактной откатки допускается применение постоянного тока напряжением не выше 600 В. Контактная сеть постоянного тока в подземных выработках должна иметь положительную полярность, а рельсовые пути — отрицательную.

247. Сечение медного контактного провода должно быть не менее 65 мм^2.

Запрещается эксплуатация контактного провода, износ которого превысил 30 % — для провода сечением 100 мм^2 и при износе более 20 % — для проводов сечением 65 и 85 мм^2.

248. При контактной откатке для уменьшения сопротивления на стыках рельсовых путей, элементах стрелочных переводов и крестовин должны устанавливаться электрические соединители.

Все нитки рельсовых путей откаточной выработки не реже чем че-

рез каждые 50 м должны иметь надежное электрическое соединение между собой проводником, сопротивление которого эквивалентно сопротивлению медного провода сечением не менее 50 мм^2.

249. Все рельсовые пути, не предназначенные для ведения контактной откатки, 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.

250. Высота подвески контактного провода должна быть не менее 1,8 м от головки рельса. На посадочных и погрузочно-разгрузочных площадках, а также в местах пересечения выработок, по которым передвигаются люди, с теми выработками, где имеется контактный провод, высота подвески должна быть не менее 2 м.

Расстояние от контактного провода до навала руды или породы в вагоне должно быть не менее 200 мм.

Контактный провод в околоствольном дворе на участке передвижения людей до места посадки в вагонетки должен быть подвешен на высоте не менее 2,2 м, а в остальных выработках околоствольного двора — не менее 2 м от уровня головки рельсов.

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

251. На территории промышленной площадки шахты или штольни высота подвески контактного провода допускается 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 электрифицированных железных дорог.

252. Подвеска контактного провода в подземных выработках должна производиться эластично (на оттяжках). Расстояние между точками подвески контактного провода не должно превышать 5 м на прямолинейных и 3 м на криволинейных участках пути.

253. В местах, где требуется сохранение высоты подвески контактного провода (пересечение с уклонами, переход через

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

вентиляционные двери), он должен подвешиваться жестко. По специальному проекту жесткая подвеска контактного привода допускается в выработках с большими сечениями.

254. Оттяжки контактного провода с обеих сторон его должны быть изолированы от троллейдержателя; при этом расстояние от троллейдержателя до каждого из изоляторов должно быть не более 0,3 м.

255. Контактная сеть должна быть секционирована выключателями, расстояние между которыми не должно превышать 500 м. Секционные выключатели должны устанавливаться также на всех ответвлениях контактного провода, кроме разминовок в проходческих забоях.

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

При питании контактной сети от нескольких подстанций сети должны быть изолированы одна от другой.

256. Контактные электровозы должны иметь устройства для уменьшения искрообразования на токоприемнике, а в контактных сетях электровозной откатки, кроме того, должно применяться ограждение контактного провода в местах, особо опасных по условиям поражения током.

257. При одновременной работе на горизонте двух и более локомотивов должна быть оборудована двухсветовая сигнализация.

В магистральных выработках с интенсивной электровозной откаткой на эксплуатационных горизонтах должна оборудоваться система «сигнализации, централизации, блокировок» (СЦБ).

258. В выработках, в которых подвешен контактный провод, через каждые 200 м и на пересечениях их с другими выработками и закруглениями должны находиться светящиеся надписи «Берегись провода». Такие надписи должны быть вывешены также в районе противопожарных складов, инструментальных, электроподстанций и других машинных камер.

На закруглениях выработок должны устанавливаться автоматически опережающие локомотив сигналы в виде надписей «Берегись локомотива».

В откаточных выработках с автоматическими вентиляционными дверями на расстоянии тормозного пути от них должен быть установлен разрешающий сигнал для машиниста локомотива, срабатывающий при полностью открытых дверях.

259. Контактный провод в местах погрузки и разгрузки материалов из вагонов, с платформ на период разгрузки (погрузки) должен быть отключен или огражден таким образом, чтобы исключалась возможность прикосновения к нему людей в период погрузки (разгрузки), а также при подъеме на погрузочный полок.

260. При эксплуатации опрокидывателей с механическим приводом контактная сеть должна иметь блокировку с двигателем опрокидывателя, исключающую возможность опрокидывания вагонетки при наличии напряжения в контактной сети. Контактная сеть должна отключаться при каждом повороте опрокидывателя на длину, равную максимальной длине состава.

261. Ремонт аккумуляторных электровозов, связанный с вскрытием электрооборудования, за исключением замены плавких вставок, разрешается производить только в электровозном депо.

262. Зарядные камеры должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими механизированный съем и постановку батарейных ящиков электровозов.

При количестве электровозов более двух запрещается зарядка аккумуляторных батарей непосредственно на электровозе. Зарядка аккумуляторов должна осуществляться в строгом соответствии с руководством по эксплуатации аккумуляторных батарей.

Во время зарядки аккумуляторных батарей запрещается пользоваться в помещениях зарядных камер открытым огнем.

263. Локомотив во время движения должен находиться в голове состава. Локомотив может находиться в хвосте состава только при выполнении маневровых операций.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Запрещается на одних и тех же участках пути совмещение локомотивной откатки с другими видами откатки, а также совмещение откатки аккумуляторными и контактными электровозами. Въезд электровоза на эстакаду (отвал) разрешается только в хвосте состава.

264. К управлению локомотивом должны допускаться только лица, получившие соответствующую квалификацию и имеющие удостоверение на право управления локомотивом.

265. При перерывах в работе откатки длительностью свыше смены и ремонте контактной сети контактный провод на участке, где работы прекращены, должен быть отключен и заземлен на данном участке пути.

1.3. Конвейерный транспорт

266. Перевозка людей допускается на специально спроектированных грузо-людских конвейерах с разработкой специальных требований по безопасности при перевозке людей ленточными конвейерами, согласованных территориальным органом Госгортехнадзора России.

267. Конвейерные линии, оснащенные трудносгораемыми лентами, должны быть обеспечены средствами автоматического пожаротушения и сигнализации на приводных станциях. Магистральные и участковые конвейеры, оснащенные трудновоспламеняющейся лентой, должны быть оборудованы системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации по всей длине конвейера с выводом к диспетчеру шахты. У приводных, натяжных головок, распределительных устройств и через каждые 100 м по длине конвейера должно быть установлено по два ручных огнетушителя и ящик с песком или инертным материалом емкостью не менее 0,2 м^3. Выработки, в которых используются конвейерные ленты, должны закрепляться несгораемыми материалами.

Для перехода через конвейер в местах пересечения выработок, у загрузочных и разгрузочных устройств, а также через каждые 200 м по длине конвейера должны устанавливаться переходные мостики.

Выработки, в которых установлены ленточные конвейеры, должны периодически очищаться от просыпавшейся горной массы.

268. При эксплуатации конвейеров и конвейерных линий с централизованным управлением должны обеспечиваться:

а) автоматическая подача отчетливо слышимого по всей длине конвейерной линии сигнала, действующего до момента окончания запуска последнего конвейера линии. При этом допускается отключение сигнала на том конвейере линии, на котором запуск окончен. Действие сигнала должно начинаться за 5 с до начала запуска первого конвейера;

б) централизованный пуск конвейеров, начиная с последнего конвейера в линии (считая от загрузки); отключение — в обратном порядке;

в) одновременное отключение всех конвейеров (в случае остановки одного из конвейеров), транспортирующих груз на остановившийся конвейер;

г) аварийное отключение привода конвейера при: неисправности электродвигателя; неисправности механической части конвейера (обрыв одной цепи одноцепного и двухцепного скребковых конвейеров, обрыв или остановка ленты); затянувшемся пуске конвейера; неисправности цепей управления, влекущей за собой потерю управляемости; обрыве заземляющей жилы, если она используется в цепях управления; завале перегрузочного устройства (для стационарных и полустационарных конвейерных линий); снижении скорости ленты до 75 % от нормальной (пробуксовке);

д) невозможность централизованного повторного включения неисправного конвейера при срабатывании защиты;

е) двусторонняя телефонная или громкоговорящая связь между пунктами разгрузки и загрузки линии, а также между пунктами установки приводов конвейеров и оператором пульта управления;

ж) местная блокировка, предотвращающая пуск данного конвейера с дистанционного пульта управления;

з) улавливание грузовой ветви ленты при ее разрыве или контроль целостности тросов в выработках с углом наклона свыше 10°;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

и) пылеподавление в местах перегрузки, если запыленность воздуха в этих местах превышает допустимые концентрации.

Конвейерные линии с централизованным управлением должны обслуживаться специально обученными лицами.

269. Ленточные конвейеры должны оборудоваться секциями с центрирующими устройствами, предотвращающими сход ленты в сторону, и датчиками бокового схода ленты, отключающими привод конвейера при сходе ленты в сторону, а также устройствами, отключающими привод конвейера при пробуксовке конвейерной ленты, и устройствами по очистке лент и барабанов. Осмотр конвейера и проверка работы роликов должны производиться не реже одного раза в смену.

Должна быть предусмотрена возможность экстренного прекращения пуска и экстренной остановки конвейера из любой точки по его длине.

270. Все конвейерные установки в выработках с углом наклона более 6° должны быть оборудованы тормозными устройствами на приводе.

271. Приводная, натяжная и концевая станции ленточных конвейеров, а также загрузочные и разгрузочные устройства должны иметь ограждения, исключающие возможность производить ручную уборку просыпающегося материала у барабанов во время работы конвейера. Ограждения должны быть сблокированы с приводом конвейера.

Грузовые натяжные устройства конвейеров должны оборудоваться конечными выключателями, отключающими привод конвейера при достижении натяжной тележкой крайних положений.

272. Запрещаются: работа при заштыбованном конвейере, очистка конвейера и смазка во время работы его движущихся деталей, перемещение материалов и оборудования, а также людей на не предназначенных для этой цели конвейерах.

2. Передвижение и перевозка людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам

273. На действующих и строящихся шахтах должны быть выделены лица, ответственные за организацию подъема и спуска людей и грузов, за состояние и осмотр канатов, подъемных машин, прицепных, предохранительных и других устройств.

274. По наклонным и вертикальным выработкам, служащим выходами на поверхность, а также между горизонтами при разности отметок конечных пунктов более 40 м должна быть оборудована механическая перевозка людей.

275. Перевозка людей допускается: по наклонным выработкам с углом наклона до 10°, оборудованным рельсовыми путями, в людских вагонетках; по безрельсовым горным выработкам с углом наклона до 15° допущенными для этих целей в установленном порядке самоходными машинами, конвейерами; если угол наклона до 30°, моноканатными подвесными дорогами. Применение других специальных видов транспорта для людей обосновывается проектом и согласовывается Госгортехнадзором России.

Каждый поезд для перевозки людей должен быть снабжен безотказно действующими автоматическими приспособлениями (парашютами), останавливающими поезд без резкого толчка в случае обрыва каната или сцепки. Конструкция парашютов должна позволять приводить их в действие также и от ручного привода.

Указанные приспособления (парашюты) должны быть установлены на каждой вагонетке и связаны общей тягой для обеспечения одновременного их действия при включении автоматически или от ручного привода.

276. Каждый состав или вагон, служащие для перевозки людей, должны быть снабжены световым сигналом, установленным на первом вагоне по направлению движения состава.

277. Перед вводом в эксплуатацию вагонов, предназначенных для перевозки людей по наклонным выработкам, должны производиться испытания парашютов путем искусственного обрыва голов-

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

ного каната при движении вагонетки (или поезда) вниз по уклону при максимальной нагрузке и максимальной скорости, принятой для перевозки людей в данной выработке. Повторные испытания должны производиться не реже одного раза в 6 месяцев.

278. Ежесменно перед началом перевозки людей вагоны, служащие для спуска и подъема людей по наклонным выработкам, должны осматриваться специальным лицом, назначаемым руководителем организации (предприятия), а парашютные устройства — опробоваться путем включения ручного привода; выработки и пути должны быть осмотрены, порожние вагоны пропущены по выработке один раз для того, чтобы удостовериться в отсутствии причин, могущих повлечь сход вагонов с рельсов. Результаты осмотра записываются в специальную книгу по утвержденной форме.

279. Во время перевозки людей кондуктор должен находиться в передней части первого вагона по направлению движения. В этом же месте должна находиться рукоятка ручного привода парашютных или тормозных устройств.

Тип рельсов и способ настилки рельсовых путей в выработках, где производится перевозка людей в специальных вагонетках, должны соответствовать типу парашютных устройств и ходовой части применяемых вагонеток. У вагонов, предназначенных для перевозки людей по двухпутевым выработкам, проемы со стороны междупутья должны закрываться съемной рамкой с проволочной сеткой.

280. Вагоны состава, служащие для перевозки людей, должны быть соединены между собой двойными сцепками или одной сцепкой и предохранительными цепями. Центровой стержень сцепки, крюки и предохранительные цепи вагонов и клетей для перевозки людей должны иметь 13-кратный запас прочности по отношению к максимальной статической нагрузке и заменяться новыми не позднее чем через 5 лет после навески.

281. Выработки, служащие для спуска и подъема людей, должны оборудоваться аварийной и рабочей сигнализацией машинисту подъема. Аварийная сигнализация должна быть доступна людям, находящимся в подъемном сосуде (клеть, вагонетка).

Рабочая сигнализация должна указывать машинисту, с какого горизонта подан сигнал. Доска с указанием сигналов вывешивается во всех местах приема и подачи сигналов. Между машинистом и посадочными площадками должна быть установлена телефонная связь.

282. Запрещается передвижение людей по подъемному отделению наклонных выработок.

Запрещается во время работы подъемных устройств в наклонных выработках входить на площадки, на которых производятся сцепка и расцепка вагонеток, лицам, не участвующим в этой работе.

283. При откатке по наклонным выработкам должны быть предусмотрены приспособления, препятствующие скатыванию вагона вниз при обрыве каната или сцепки.

При концевой откатке должны применяться съемные ловители, устанавливаемые на последнем по отношению к запанцировке каната вагоне. Партия вагонов должна быть снабжена ловителем при движении как вверх, так и вниз.

Конструкция ловителей и прицепных устройств должна иметь разрешение на применение, выданное Госгортехнадзором России.

Прицепные устройства для откатки концевым или бесконечным канатом должны иметь маркировку с указанием допускаемой нагрузки, заводского номера и года выпуска.

Панцири и прицепные устройства при откатке концевым канатом должны испытываться специально назначенным лицом технического надзора при каждой запанцировке каната путем спуска и подъема максимального груза с последующим тщательным осмотром состояния запанцировки и прицепного устройства.

Результаты осмотра должны записываться в журнал записи результатов осмотра подъемной установки.

284. При откатке концевыми канатами:

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

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

б) выше нижних приемных площадок должны устанавливаться предохранительные барьеры, оборудованные амортизирующими устройствами с автоматическим или дистанционным управлением, выполненные в соответствии с действующими требованиями нормативной документации по устройству и эксплуатации амортизирующих канатных барьеров для наклонных выработок.

В выработках со сроком службы до 1,5 лет и углом наклона до 10° при небольшом количестве (1—2 вагона в составе) 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.

285. Наклонные выработки, оборудованные только ленточными конвейерами, могут служить путями сообщения для людей при наличии с одной стороны свободного прохода шириной не менее 0,7 м, а с другой стороны — зазора не менее 0,4 м от выступающих частей конвейера.

286. При грузовой откатке концевыми канатами для сцепления вагонов между собой, а также для прикрепления их к канату должны применяться сцепки и прицепные устройства, не допускающие произвольного расцепления. При откатке концевыми канатами в выработках с углом наклона свыше 18° должны применяться контрцепи.

Сцепные устройства вагонеток должны иметь запас прочности не ниже 6-кратного, а прицепные устройства при откатке концевым канатом — не менее 10-кратного запаса прочности по отношению к максимальной статической нагрузке, при которой они применяются. При расчете максимальной статической нагрузки должно учитываться сопротивление движению вагонов.

287. На верхних приемных площадках наклонных выработок после концевого выключателя для защиты от переподъема должны устанавливаться гасители скорости.

288. В вагонах и клетях для перевозки людей по наклонным выработкам с уклоном свыше 50° не требуется устройства ручного привода парашютов, а также обслуживания специальным кондуктором.

289. Спуск и подъем людей по вертикальным выработкам должны производиться в клетях, а при проходке — в бадьях.

Спуск и подъем людей в самоопрокидывающихся бадьях разрешаются при наличии блокировки, обеспечивающей подъем бадьи не выше нижней приемной площадки.

Перевозка людей и грузов лифтовыми установками должна производиться с соблюдением требований по безопасной эксплуатации подземных лифтовых установок на рудниках и шахтах горнорудной и нерудной промышленности.

290. При спуске и подъеме людей и грузов 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 для предохранения рабочих от травмирования случайно упавшими предметами. При этом должны приниматься меры против раскачивания и вращения бадьи; скорость движения бадьи по стволу не должна превышать 0,3 м/с, при глубоких стволах не должна превышать 1 м/с, а при подходе к месту работ на расстояние до 15 м должна быть не более 0,3 м/с;

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 и камерах должны производиться с откидных площадок, а на полках и натяжных рамах только тогда, когда борт останов-

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

ленной 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;

е) запрещается спуск и подъем людей в бадьях, разгружающихся через дно;

ж) подъемная установка должна иметь предохранительные устройства, позволяющие включать привод ляд только после прохода через них спускающейся бадьи и направляющей рамки;

з) подъемная установка должна быть оборудована устройствами, сигнализирующими о зависании направляющей рамки, или должны приниматься меры, предотвращающие ее зависание и обеспечивающие остановку бадьи при зависании направляющей рамки.

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.

291. При проведении наклонных или вертикальных выработок, по которым производится подъем и спуск людей и грузов:

а) перед навеской, а затем не реже одного раза в полугодие прицепные устройства должны быть испытаны на двойную нагрузку;

б) подвесные устройства должны иметь приспособления, надежно закрывающие зев крюка и исключающие самопроизвольную отцепку;

в) прицепные устройства не реже одного раза в 2 года должны заменяться новыми.

292. Одноэтажные подвесные полки должны быть подвешены к канату не менее чем в четырех местах.

Двух- или многоэтажные полки и их крепления к подъемному канату должны быть выполнены так, чтобы не нарушалась горизонтальная устойчивость и исключалась возможность заклинивания полков.

Пневматические грузчики с канатами и лебедками к ним должны осматриваться ежесуточно специально выделенным лицом.

Подвеска грузчика к канату должна быть шарнирной.

Не реже одного раза в месяц необходимо производить осмотр канатов на участках, прилегающих к жимкам и коушам. Результаты осмотра записываются в книгу по утвержденной форме, установленной главным инженером организации (предприятия).

293. Клети, служащие для спуска и подъема людей, должны иметь сплошные металлические открывающиеся крыши или крыши с открывающимся лазом, а также сплошной прочный пол. Допускается иметь в полу надежно укрепляемые съемные части или откидные ляды в местах, необходимых для осмотра стопорных устройств. Длинные стороны (бока) клетей должны обшиваться на полную высоту металлическими листами с отверстиями. В клети вдоль длинных сторон должны быть установлены поручни.

С коротких (торцевых) сторон клети должны быть устроены двери, предотвращающие возможность выпадения людей из клети. Конструкция дверей не должна допускать соскакивания их при движении клетей. Двери должны открываться внутрь клети и запираться засовом, расположенным снаружи. При обслуживании клети сопровождающим (лифтером) засов двери может устраиваться внутри клети.

Высота верхней кромки двери над уровнем пола клети должна быть не менее 1200 мм и нижней кромки — не более 150 мм. В клети должны быть устроены стопоры, обеспечивающие надежное задержание вагонеток при движении клети по стволу.

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

Число людей, находящихся одновременно в каждом этаже клети, определяется из расчета 5 человек на 1 м^2 полезной площади пола, а в проходческих бадьях определяется из расчета 4 человека

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

на 1 м^2 днища и должно быть обозначено в Правилах внутреннего распорядка и в памятках, вывешенных в надшахтном здании и в рудничном дворе.

Расстояние от пола до крыши наклонной клети, оборудованной сиденьями, должно быть не менее 1,6 м.

295. Клети для спуска и подъема людей должны быть снабжены устройствами (парашютами), предназначенными для плавного торможения и остановки их в случае обрыва подъемных канатов. Применение парашютных устройств на многоканатных подъемных установках с числом головных канатов 4 и более не обязательно.

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

Испытания парашютов должны производиться механиком подъема не реже одного раза в 6 месяцев в соответствии со специальной инструкцией для данного типа парашютов.

Срок службы клети устанавливается заводом-изготовителем. Парашютные устройства должны заменяться новыми вместе с заменой клети, за исключением парашютов с захватами за тормозные канаты, которые должны заменяться не реже чем через 5 лет со дня навески.

Продление срока службы клетей и парашютов производится в установленном порядке.

Допускается эксплуатация подъемных установок на вентиляционных стволах, служащих для их осмотра и аварийного подъема людей на поверхность, а также временных подъемных сосудов при проходке, углубке и капитальном ремонте вертикальных и наклонных выработок без оснащения их парашютными устройствами.

296. Подъемы с противовесом, предназначенные для подъема и спуска людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам, должны удовлетворять следующим требованиям:

а) подъемный канат противовеса должен быть того же диаметра, что и подъемный канат сосуда;

б) вес противовеса для установок, предназначенных исключи-

тельно для подъема и спуска людей, должен быть равен весу сосуда плюс половинный вес максимального числа людей, помещающихся в сосуде, а для грузо-людских установок — равен весу клети плюс половина веса максимального расчетного груза, который поднимается в данной клети; допускается в отдельных случаях уменьшение веса до значения, равного весу клети с порожними вагонетками.

На многоканатных грузо-людских подъемных установках стволов глубиной более 900 м допускается устанавливать вес противовеса, исходя из условий непроскальзывания канатов на канатоведущем шкиву;

в) противовесы должны передвигаться по специально смонтированным для этой цели направляющим, а для людских и грузо-людских подъемов оборудоваться, кроме того, устройствами, предназначенными для улавливания противовесов в случае обрыва канатов.

В наклонных выработках противовесы должны быть отделены от клетевых отделений прочными перегородками.

Разрешается эксплуатация противовесов действующих наклонных подъемных установок без парашютов.

Допускается отсутствие парашютов на противовесах действующих подъемных установок вертикальных стволов со стесненными условиями, если отделения клети и противовеса отделены друг от друга перегородкой из рельсов или канатов. Разрешается отсутствие перегородки, если высота рамы противовеса превышает два шага армировки при одностороннем расположении проводников. Противовес в этом случае должен быть также оборудован предохранительными башмаками длиной не менее 300 мм. Стесненными следует считать условия, при которых невозможно разместить на противовесе площадку длиной 1,5 м и шириной 0,4 м.

297. Действующие одноклетевые подъемы без противовеса и все вновь проектируемые грузо-людские подъемные установки, служащие для спуска и подъема людей и грузов в наклонных и вертикальных выработках, должны удовлетворять следующим требованиям:

а) спуск людей должен производиться подъемными машинами и лебедками с электрическими приводами, оборудованными устрой-

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

ствами электродинамического торможения, а также устройствами, обеспечивающими возможность генераторного режима.

Схема электродинамического торможения должна предусматривать обратную связь, за исключением подъемных установок со скоростью движения не более 1,5 м/с;

б) в случае нарушения схемы системы электрического торможения должно быть предусмотрено срабатывание предохранительного тормоза.

298. Суммарный зазор между направляющими башмаками скольжения подъемного сосуда (противовеса) и проводниками при их установке должен составлять на базовой отметке:

для рельсовых проводников — 10 мм;

для деревянных — 20 мм;

по глубине ствола:

для рельсовых проводников — 10±8 мм;

для деревянных — 20±10 мм.

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;

для проводников прямоугольного сечения — 30 мм.

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

Суммарный износ проводников и башмаков на сторону не должен превышать:

при рельсовых проводниках — 10 мм;

при деревянных — 18 мм.

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

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

для рельсовых проводников — 60 мм;

для деревянных — 80 мм.

Глубина зева предохранительных башмаков скольжения при их установке должна быть:

для проводников из рельсов — 65 мм;

для проводников прямоугольного сечения — 110 мм.

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.

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 колеи проводников.

Проводники подлежат замене при износе на сторону:

деревянные — свыше 15 мм;

рельсовые Р-38 — свыше 8 мм, Р-43 — свыше 10 мм, Р-50 — свыше 12 мм;

коробчатые — свыше половины толщины стенки.

При этом допускается суммарный боковой износ рельсовых проводников при их двустороннем расположении относительно сосудов: Р-38 — до 16 мм, Р-43 — до 20 мм, Р-5 — до 24 мм.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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

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

Полная инструментальная проверка износа проводников должна производиться на каждом ярусе армировки службой главного механика шахты:

для металлических — через 1 год;

для деревянных — через 6 месяцев.

Эксплуатационные зазоры между максимально выступающими частями подъемных сосудов, крепью и расстрелами в вертикальных стволах стационарных подъемных установок должны соответствовать величинам, приведенным в приложении 1.

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.

299. Угол отклонения (девиация струны каната) для вертикальных и вновь монтируемых наклонных установок на направляющих шкивах и барабанах одноканатных подъемных машин не должен превышать 1° 30′; на бицилиндроконических барабанах допускается увеличение угла отклонения до 2° со стороны малого цилиндра барабана в случае выполнения его с желобчатой поверхностью; на проходческих направляющих шкивах и барабанах проходческих грузовых лебедок, а также на шкивах и барабанах действующих наклонных установок с углом наклона выработки менее 30° угол отклонения не должен превышать 2° 30′.

Во вновь монтируемых установках плоскость вращения направляющего шкива должна находиться внутри полного угла девиации струны каната.

Во вновь устанавливаемых одноканатных подъемных установках со шкивом трения направляющие шкивы на копре должны располагаться в одной вертикальной плоскости со шкивами трения.

Угол наклона струны канатов к горизонту для подъемных установок вертикальных стволов должен быть не менее 30° при ее длине свыше 45 м. В отдельных случаях при обосновании в проекте этот угол может быть снижен.

Длина струны каната без поддерживающих роликов должна быть, как правило, не более 65 м; если угол наклона струны к горизонту более 45°, допускается увеличение ее длины до 75 м.

300. 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.

301. Запрещаются спуск и подъем людей в скипах, за исключением случаев осмотра и ремонта ствола, а также в аварийных ситуациях.

Спуск и подъем людей в опрокидных клетях разрешаются при наличии приспособлений, исключающих возможность выпадения людей из клети в бункер, а также опрокидывания клети при движении по стволу.

302. Запрещается спуск и подъем людей одновременно с грузом как в одной клети — при одноклетевом подъеме, так и в разных клетях — при двухклетевом подъеме.

В стволах, оборудованных двумя и более подъемными установками, предназначенными для спуска и подъема людей и груза, работа грузовых подъемов в часы спуска и подъема смены запрещается.

На каждой шахте должна быть разработана и утверждена главным инженером инструкция по спуску и подъему длинномерных и негабаритных грузов с конкретным указанием последовательности технологических операций и мер безопасности.

303. Ремонт и осмотр в стволе разрешается производить стоя на крыше незагруженной клети или скипа. При этом люди должны

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

быть застрахованы предохранительными поясами, прикрепленными к канату или прицепному устройству, и быть защищены от случайно падающих предметов постоянно закрепленными зонтами. На действующих подъемных установках, где высота переподъема не позволяет установить постоянно закрепленные зонты, допускается применение на подъемных сосудах съемных зонтов.

Запрещается прикрепление предохранительными поясами к армировке стволов и к крючьям, забитым в крепь.

Предохранительные пояса через каждые 6 месяцев должны подвергаться испытаниям на статическую нагрузку 225 кг в течение 5 мин.

304. Стволы глубиной до 300 м должны быть оборудованы доступной с крыши подъемного сосуда сигнализацией, обеспечивающей подачу сигнала на верхнюю приемную площадку, используемой при ревизиях и осмотрах стволов.

При глубине стволов более 300 м они должны быть оборудованы двусторонней высокочастотной переговорной связью и сигнализацией между машинистом подъема и находящимися в клети или на ее крыше людьми.

305. На промежуточных горизонтах должны применяться качающиеся площадки. Допускается на действующих подъемах как при ручном, так и при автоматическом управлении подъемной машиной с разрешения главного инженера предприятия применение на промежуточных горизонтах кулаков при наличии сигнализации машинисту о положении кулаков или блокирующих устройств, регулирующих взаимную работу подъемной установки и кулаков.

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, армировка ствола должны осматриваться и проверяться ежесуточно, с учетом результатов инструментального контроля и наблюдений, службой главного механика. Осмотры состояния крепи и армировки произ-

водятся при скорости движения сосудов до 1 м/с. Участки стволов, находящиеся в ремонте, должны осматриваться ежесуточно при скорости 0,3 м/с.

306. Проверка состояния копров должна производиться комиссией под руководством главного инженера шахты. Проверка металлических и железобетонных копров должна производиться один раз в год, деревянных копров — два раза в год и оформляться актом.

Осмотру копра должна предшествовать инструментальная проверка вертикальности копра, правильности установки направляющих шкивов по отношению к оси ствола и оси подъема, а также вертикальности средней плоскости их желобов и горизонтальности осей вращения. Проверка производится под руководством главного маркшейдера шахты. Результаты инструментальной проверки заносятся в специальную книгу.

307. Во время работы клетевого подъема на приемной (посадочной) площадке надшахтного здания должны находиться рукоятчики, а в околоствольных дворах действующих горизонтов — стволовые.

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

Допускается спуск (подъем) людей при отсутствии на горизонтах стволовых и рукоятчиков при следующих условиях:

а) в клети находится лифтер (стволовой);

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

в) на посадочных площадках и горизонтах имеется рабочая сигнализация, а также прямая телефонная связь с машинистом.

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

308. На всех горизонтах шахты перед стволами должны быть установлены предохранительные решетки для предупреждения перехода людей через подъемные отделения. При открытой решетке должен загораться сигнал «Стоп» у машиниста.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Механизмы обмена грузов (вагонеток) на всех приемных площадках ствола должны иметь блокировку, исключающую их включение при подъеме-спуске людей, а также при работе подъема в режиме «Ревизия».

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» не распространяются на подъемные установки, оборудованные дверями гильотинного типа.

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

а) фамилии лица, отвечающего за спуск и подъем людей;

б) расписания подъема и спуска смены людей;

в) применяемых сигналов;

г) числа людей, одновременно поднимаемых и спускаемых в каждом этаже клети;

д) всех ограничений или запрещений в пользовании подъемной установкой для спуска и подъема людей.

310. Каждая подъемная установка должна быть снабжена устройством для подачи сигналов от стволового к рукоятчику и от рукоятчика к машинисту, а также ремонтной сигнализацией, используемой только для осмотра и ремонта ствола.

При осмотре и ремонте стволов шахт для связи между машинистом подъемной машины и подъемным сосудом допускается использование беспроводной связи. При этом на людских и грузо-людских одноканатных подъемных установках, оборудованных сигнализацией из клети, кроме того, должна предусматриваться и сигнализация с приемных площадок, а также устройство, не допускающее одновременную подачу сигналов из клети и с приемных площадок. Ремонтная сигнализация на таких подъемных установках может отсутствовать.

На людских и грузо-людских вертикальных и наклонных (с углом наклона выработки более 50°) подъемных установках,

кроме рабочей и ремонтной сигнализации, должна предусматриваться резервная сигнализация с обособленным питанием по отдельному кабелю. По функциональным возможностям резервная сигнализация не должна отличаться от рабочей.

При наличии двух подъемных установок в одном стволе, каждая из которых обеспечивает спуск и подъем людей со всех горизонтов, резервная сигнализация может отсутствовать. Если установка обслуживает несколько горизонтов, то должно быть устройство, показывающее, с какого горизонта подан сигнал в данный момент, а также устройство, препятствующее поступлению рабочих сигналов из других пунктов.

Схема сигнализации должна предусматривать возможность подачи сигнала «Стоп» с любого горизонта непосредственно машинисту.

Управление проходческими лебедками должно вестись строго по сигналам. Сигнализация для проходческих лебедок может быть как механической, так и электрической с использованием звукового сигнала. Таблица сигналов для проходческих лебедок должна быть вывешена у центрального пульта управления и у лебедок.

311. Комплекс стволовой сигнализации каждой подъемной машины должен иметь отдельную проводку и питаться от отдельного источника энергии (трансформатора, аккумуляторной батареи и т.п.).

312. При подъеме людей из шахты скипами в аварийных случаях должна быть обеспечена возможность подачи сигналов с посадочной площадки на верхнюю приемную площадку и с верхней приемной площадки машинисту подъема.

313. Запрещается передача сигналов из околоствольного двора непосредственно машинисту, минуя рукоятчика. Указанное запрещение не распространяется:

а) на сигнальные устройства, имеющие блокировку, препятствующую пуску машины до получения разрешительного сигнала от рукоятчика;

б) на одноклетевые подъемные установки с подачей сигнала из клети;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

в) на скиповые подъемные установки;

г) на установки с опрокидывающимися клетями при подъеме только груза.

Между машинистом подъемной машины и рукоятчиком, а также между рукоятчиком и стволовым должна быть оборудована прямая телефонная связь. На вновь строящихся шахтах, кроме того, необходимо устанавливать производственную громкоговорящую связь.

При ремонте и осмотре ствола и подъемных сосудов разрешается пользоваться только ремонтной сигнализацией.

При углубке или проходке ствола сигналы машинисту должны подаваться проходчиками через рукоятчика.

314. Высота переподъема для одноканатных подъемных установок вертикальных и наклонных выработок (с углом наклона более 30°) должна быть:

на клетевых и скипо-клетевых подъемных установках со скоростью подъема более 3 м/с — не менее 6 м;

на клетевых подъемных установках со скоростью подъема до 3 м/с — не менее 4 м;

на грузовых подъемных установках со скипами и опрокидными клетями — не менее 2,5 м;

на бадьевом (проходческом) подъеме при спуске и подъеме людей — не менее 4 м.

Для вновь проектируемых скиповых подъемных установок — не менее 3 м, для клетевых и скипо-клетевых — не менее 6 м (независимо от скорости равномерного хода).

Высотой переподъема следует считать:

а) для неопрокидных клетей — высоту, на которую может свободно подняться клеть от нормального положения при разгрузке на верхней приемной площадке до соприкосновения верхнего жимка каната с ободом направляющего шкива или отдельных частей клети с элементами копра;

б) для опрокидных клетей при подъеме и спуске людей — высоту, на которую может подняться клеть от нормального положения

при посадке людей до начала поворота платформы клети, если не имеется отвода разгрузочных направляющих при подъеме людей. При наличии отвода разгрузочных направляющих высоту переподъема следует считать от верхнего положения при посадке людей в соответствии с указаниями подпункта «а»;

в) для грузовых подъемов в скипах и опрокидных клетях — высоту, на которую может свободно подняться скип или опрокидная клеть от нормального положения при разгрузке до соприкосновения верхнего жимка каната с ободом направляющего шкива самого скипа или опрокидной клети, или отдельных их частей с элементами копра;

г) для бадьевого подъема при спуске или подъеме людей — высоту, на которую может свободно подняться бадья от нулевой площадки до соприкосновения верхнего жимка каната или верхней кромки направляющей рамки с ободом направляющего шкива или с выступающими частями металлоконструкций подшкивной площадки. При этом высота, на которую может подняться бадья от верхней приемной площадки при разгрузке грузов до соприкосновения верхнего жимка каната или верхней кромки направляющей рамки с ободом направляющего шкива или металлоконструкциями подшкивной площадки, должна быть не менее 2,5 м.

Высота переподъема для многоканатных подъемных установок всех типов должна быть не менее 7 м и состоять из высоты свободного переподъема не менее 3 м и высоты для размещения предохранительных устройств.

Свободный переподъем — высота, на которую может свободно подняться сосуд от нормального положения его при разгрузке на верхней приемной площадке до входа улавливающих органов сосуда в амортизатор верхнего предохранительного устройства.

При расчете высоты для размещения предохранительных устройств необходимо учитывать величину рабочего хода амортизатора предохранительного устройства и дополнительного (резервного) хода амортизатора. Величина резервного хода должна быть не менее половины длины рабочего хода амортизатора.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

315. Путь переподъема для наклонных подъемных установок с углом наклона выработки до 30° должен быть:

а) на двухконцевых подъемных установках — не менее 6 м;

б) на действующих одноконцевых грузовых подъемных установках — не менее 2,5 м; для проектируемых — не менее 4 м;

в) на одноконцевых грузо-людских и людских подъемных установках — не менее 4 м.

Путем переподъема при доставке грузовыми и пассажирскими вагонетками следует считать расстояние, которое могут пройти вагонетки от нормального положения на верхней приемной площадке, обусловленного рабочим процессом (остановка вагонеток для перецепки, для посадки людей и др.), до места, где может произойти нарушение нормального режима движения вагонеток (соприкосновение верхнего жимка каната с ободом шкива или барабаном, передней вагонетки с элементами крепи или вентиляционной двери и др.).

316. При применении ручных воротков для спуска и подъема рабочих в шурфы и неглубокие шахты обязательно выполнение следующих условий:

а) ручные воротки должны быть оборудованы храповыми устройствами и автоматически действующими тормозами и двумя стальными рукоятками; подъем или спуск людей и грузов ручным воротком должен обслуживаться не менее чем двумя рабочими;

б) спуск и подъем людей должны производиться со скоростью не более 1 м/с;

в) устройство воротка над устьем неглубоких шахт и шурфов должно быть таким, чтобы можно было снимать и подвешивать подъемные сосуды безопасно для занятых при этом рабочих;

г) подъемные установки должны быть оборудованы сигнальными устройствами;

д) при углубке шурфов с применением воротка с бадьей конец каната должен быть прочно прикреплен к валу воротка, на котором должны оставаться неразвернутыми не менее трех витков каната. Прицепной крюк должен быть исправен и снабжен надежным предохранительным затвором;

е) при подъеме и спуске людей ручным воротком допускается применение только стальных канатов с диаметром проволоки не менее 0,6 мм.

Отношение диаметра органа навивки к диаметру проволоки должно быть не менее 459 и к диаметру каната — не менее 30.

3. Канаты и прицепные устройства для спуска и подъема людей и грузов в вертикальных и наклонных выработках

3.1. Общие требования

317. Стальные канаты, как отечественные, так и импортные, применяемые на подъемно-транспортных установках шахт, должны иметь сертификат соответствия или декларацию о соответствии и быть разрешены к применению Госгортехнадзором России.

Конструкции канатов должны выбираться в соответствии с требованиями по эксплуатации стальных канатов для различных подъемно-транспортных установок.

Подъемные и тяговые канаты людских и грузо-людских подъемно-транспортных установок должны быть грузо-людскими марки В, остальные — не ниже марки I.

318. Канаты для сосудов и противовесов шахтных подъемных установок должны иметь при навеске запас прочности не ниже:

а) 9-кратного — для людских и аварийно-ремонтных подъемных установок, людских и грузо-людских (при расчете по людям) двухканатных подъемных установок со шкивами трения, не оборудованных парашютами;

б) 8-кратного — для подъемных установок со шкивами трения одноканатных (людских, грузо-людских и грузовых) и многоканатных людских и грузо-людских подъемных установок;

в) 7,5-кратного — для грузо-людских подъемных установок, а также для подвески механических грузчиков (грейферов) в стволе, проходческих люлек;

г) 7-кратного — для грузовых многоканатных подъемных установок;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

д) 6,5-кратного — для грузовых подъемных установок;

е) 6-кратного — для передвижных аварийных подъемных установок, спасательных лестниц, канатных проводников шахт, находящихся в эксплуатации, канатов для подвески полков при проходке стволов глубиной до 600 м, насосов, труб водоотлива, проходческих агрегатов;

ж) 5,5-кратного — для резинотросовых уравновешивающих канатов, а также канатов для подвески полков при проходке стволов глубиной от 600 до 1500 м;

з) 5-кратного — для отбойных канатов, канатных проводников проходческих подъемных установок, для подвески проходческого оборудования, в том числе стволопроходческих комбайнов в стволах глубиной более 900 м, за исключением указанного в подпунктах «в» и «е», для подвески полков при проходке стволов глубиной от 1500 до 2000 м, для подъемных канатов, не имеющих оборванных проволок и потери сечения металла более 7 %, а также новых строп при разовом спуске под подъемным сосудом или на прицепном устройстве отдельного каната крупногабаритных грузов и при навеске (замене) подъемных сосудов на многоканатных подъемных установках;

и) 3-кратного — от динамической нагрузки для тормозных и амортизационных канатов парашютов;

к) 10-кратного — для стропов многократного использования при опускании негабаритных и длинномерных грузов под подъемным сосудом, для сигнальных тросов грузо-людских и людских подъемных установок.

319. Подъемные канаты для вертикальных стволов при максимальной длине отвеса более 600 м могут навешиваться, если отношение суммарного разрывного усилия всех проволок каната к концевому грузу (без учета массы подъемного каната) не менее:

а) 13-кратного — для людских подъемных установок;

б) 10-кратного — для грузо-людских подъемных установок;

в) 8,5-кратного — для грузовых подъемных установок;

г) 11,5-кратного — для подъемных установок со шкивами тре-

ния, одноканатных (людских, грузо-людских и грузовых) и многоканатных (людских и грузо-людских) установок, кроме двухканатных подъемов, не оборудованных парашютами;

д) 9,5-кратного — для многоканатных грузовых подъемных установок.

Запас прочности с учетом массы каната должен быть не ниже 4,5-кратного — для грузовых подъемов и 5-кратного — для людских и грузо-людских подъемных установок.

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

321. На каждом многоканатном подъеме, независимо от его назначения, должно быть не менее двух уравновешивающих канатов.

322. Тяговые канаты дорог вспомогательного транспорта должны иметь при навеске запас прочности не ниже:

а) 6-кратного — для подземных пассажирских канатных дорог, монорельсовых и напочвенных рельсовых дорог при расчете по людям;

б) 5-кратного — для монорельсовых и напочвенных рельсовых дорог при расчете по грузу, вспомогательных лебедок в наклонных выработках;

в) 4-кратного — для скреперных, маневровых и вспомогательных (по горизонтальным выработкам) лебедок.

Запас прочности натяжных канатов подземных пассажирских подвесных канатных дорог должен быть не ниже 6-кратного.

323. 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.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

3.2. Испытание рудничных канатов

324. Шахтные канаты должны испытываться на канатно-испытательных станциях, зарегистрированных в установленном порядке.

Резервный испытанный канат перед навеской может вторично не испытываться, если срок хранения его не превышает 5 лет.

325. 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, резинотросовые уравновешивающие канаты должны быть испытаны перед навеской в установленном порядке.

326. Канаты, испытанные перед навеской, должны повторно испытываться (за исключением канатов в установках с одноканатными и многоканатными шкивами трения; канатов для подвески полков и нижних уравновешивающих канатов) в следующие сроки:

а) через каждые 6 мес — на людских и грузо-людских 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 грузо-людские).

Срок повторных испытаний канатов исчисляется с момента их навески.

Канаты могут повторно не испытываться, если они периодически проходят инструментальный неразрушающий контроль дефектоскопами на обнаружение оборванных проволок и потерю сечения металла в соответствии с приложением 2.

327. Для испытания каната отрезается его конец длиной не менее 1,5 м. Для повторных испытаний каната отрезается кусок такой же длины над последним жимком запанцировки.

328. Каждый образец каната, направляемый на испытание, должен быть снабжен копией заводского паспорта, заверенной шахтой, и дощечкой или металлическим ярлыком, прикрепленным к канату проволокой. На ярлыке должны быть указаны: организация (предприятие), шахта, номер и назначение подъема, канат правый или левый, заводской номер каната, ГОСТ, диаметр каната, конструкция каната, даты навески, отрубки и отправки каната на испытание.

329. Канат должен быть снят и заменен другим, если закончился предельный срок службы по результатам визуального и инструментального контроля или если при повторном испытании:

а) запас его прочности окажется ниже 7-кратного — для людских и аварийно-ремонтных подъемов; 6-кратного — для грузо-людских подъемов и проходческих люлек; 5-кратного — для грузовых, передвижных подъемных установок и спасательных лестниц;

б) суммарная площадь проволок, не выдержавших испытания на разрыв и перегиб, достигает 25 % общей площади поперечного сечения всех проволок каната.

На канаты с максимальной длиной отвеса более 600 м в вертикальных стволах, рассчитанных по переменному запасу прочности, распространяется только требование подпункта «б».

330. Тяговые канаты монорельсовых и напочвенных дорог, испытанные перед навеской, должны испытываться повторно через каждые 6 мес. Если при повторном испытании суммарная площадь проволок, не выдержавших испытания на разрыв и перегиб, достигает 25 % общей площади поперечного сечения всех проволок каната, канат должен быть снят и заменен другим.

3.3. Надзор за канатами

331. Запрещается навешивать или продолжать работу стальными канатами с порванными, выпученными или запавшими прядями, с узлами, «жучками» и другими повреждениями.

Применение счаленных канатов допускается только для откатки грузов по горизонтальным выработкам, наклонным выработкам с

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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 спаренными коушами с установкой на каждой ветви каната жимков.

332. 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;

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;

в) ежемесячно — амортизационные и отбойные канаты, подъемные и уравновешивающие канаты, включая участки каната в запанцировке с участием главного механика шахты; канаты, постоянно находящиеся в стволах, с участием механика проходки строящейся шахты.

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

На подъемных установках ежесуточный осмотр канатов, у которых число оборванных проволок не превышает 2 % общего числа проволок каната на длине одного шага свивки, допускается производить при скорости движения не более 1 м/с.

334. 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 при визуальном (инструментальном) контроле:

а) 5 % (10 %) — для подъемных канатов сосудов и противовесов, канатов для подвески полков и механических грузчиков (грейферов);

б) 10 % (15 %) — для канатов грузовых концевых откаток по наклонным выработкам с углом наклона до 30°, уравновешивающих, тормозных, амортизационных, проводниковых, отбойных канатов.

Если поврежденный участок находится в месте крепления каната к прицепному устройству, то разрешается конец каната с оборванными проволоками отрубить и снова прикрепить канат к коушу.

В журнале записи результатов осмотра подъемных канатов и их расхода должен быть отмечен наиболее поврежденный участок (шаг), на котором число оборванных проволок превышает 2 % общего числа проволок каната.

335. Запрещается эксплуатация подъемных канатов закрытой конструкции:

а) при износе более половины высоты проволок наружного слоя;

б) при нарушении замка наружных проволок фасонного профиля (расслоение проволок), если шероховатость поверхности каната возникла за счет разворота вокруг продольной оси не менее чем половины наружных проволок или хотя бы одна Z-образная проволока в результате выхода из замка оказалась вне наружной поверхности каната;

в) при наличии трех оборванных проволок (включая и запаянные) фасонного профиля наружного слоя на длине участка, равной 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.

336. Проводниковые канаты подлежат замене:

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

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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 надежно заделать в канат или вымотать на участке, не поддающемся заделке.

337. На многоканатных подъемных установках периодически, но не реже чем через 6 месяцев, с помощью специального прибора должна производиться проверка относительной перегрузки канатов. Если относительная перегрузка канатов при нижнем положении подъемных сосудов превышает 15 % или при верхнем положении — 25 % , то подъемная установка должна быть остановлена для проведения работ по регулировке распределения нагрузки на канаты.

338. Канаты вспомогательного транспорта подлежат осмотру в следующие сроки:

а) ежесуточно специально выделенным лицом — канаты пассажирских подвесных канатных и грузо-людских 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 главного 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. Для дорог длиной более 500 м допускается производить осмотр каната поэтапно, в течение нескольких смен, не превышая установленной периодичности.

339. Запрещается эксплуатация стальных прядевых канатов вспомогательного транспорта при наличии на каком-либо участке обрывов проволок, число которых на шаге свивки от общего их 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.

340. Канаты для перемещения и удержания забойного оборудования должны проверяться ежесменно перед началом работы.

Еженедельно производится проверка этих канатов инженерно-техническим работником участка. При этом определяется максимальное число обрывов на шаге свивки.

Канаты должны быть заменены, если на шаге свивки число обрывов проволок достигает 10 % общего их числа.

3.4. Инструментальный контроль

341. Подъемные прядевые канаты, эксплуатирующиеся в вертикальных стволах и на наклонных выработках, на людских и грузолюдских подъемах, подлежат обязательному инструментальному контролю в целях определения по всей их длине потери сечения металла и наличия обрывов проволок средствами контроля, допущенными в установленном порядке. Для каждого типа канатов, подвергаемых инструментальному контролю на подъемной установке в течение всего срока службы, должен храниться контрольный отрезок каната.

Сроки проведения (периодичность) инструментального контроля приведены в приложении 3.

342. Канаты должны быть сняты и заменены новыми при потере сечения металла, достигающей:

а) 10 % — для подъемных канатов в вертикальных стволах с длиной отвеса более 900 м, навешиваемых в соответствии с требованиями п. 329 настоящих Правил, с учетом отношения суммарного разрывного усилия всех проволок к концевому грузу, для подъемных канатов людских и грузо-людских двухканатных установок, не

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

оборудованных парашютами, полковых канатов, навешиваемых с запасом прочности менее 6-кратного при полиспастовой схеме подвески полков, а также для тормозных канатов парашютов;

б) 15 % — для подъемных канатов с металлическим сердечником, трехграннопрядных, с круглыми, пластически обжатыми прядями, навешиваемыми по запасам прочности в соответствии с требованиями п. 318 настоящих Правил, а также для канатов всех конструкций в вертикальных стволах с длиной отвеса до 900 м, навешиваемых в соответствии с требованиями п. 329 настоящих Правил, а также канатов подвески стволопроходческих комбайнов, навешиваемых с запасом прочности менее 6-кратного;

в) 18 % — для круглопрядных канатов с органическим сердечником на вертикальных и наклонных людских и грузо-людских подъемах, а также диаметром 45 мм и менее на грузовых подъемах, навешиваемых с запасами прочности, указанными в п. 319 настоящих Правил, 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, навешиваемых с запасом прочности не менее 6,5-кратного, для отбойных канатов и канатов для подвески полков, кроме указанных в подпункте «а»;

д) 24 % — для уравновешивающих канатов.

343. Резинотросовые уравновешивающие канаты должны подвергаться инструментальному контролю для определения целостности тросов и браковаться в соответствии с инструкцией по эксплуатации трудновоспламеняющихся резинотросовых уравновешивающих канатов в шахтных стволах.

344. Результаты осмотра и контроля канатов должны в тот же день заноситься в журнал записи результатов осмотра подъемных канатов и их расхода.

345. Если в процессе эксплуатации канаты подвергались экстренным нагрузкам, то работа данной установки должна быть не-

медленно 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.

346. Проходческие лебедки, предназначенные для подвески полков, предохранительных щитов-оболочек, опалубок, трубопроводов, направляющих канатов, должны быть оснащены защитными средствами от перенатяжения канатов. При проходке стволов глубиной свыше 600 м разрешается использовать для защиты от перенапряжения канатов проходческих лебедок защитные средства пусковой электроаппаратуры лебедок.

347. На каждую подъемную установку для спуска и подъема людей должен быть испытанный и годный для навески запасной канат (для многоканатных подъемов — полный комплект головных канатов).

Для подъемных установок при наличии в стволе более одного подъема это требование не обязательно.

Допускается для группы подъемных установок, имеющих в навеске взаимозаменяемые канаты, иметь один резервный головной канат.

3.5. Подвесные и прицепные устройства

348. Клети людских и грузо-людских подъемных установок 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.

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

а) 13-кратного — для подвесных и прицепных устройств люд-

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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

б) 10-кратного — для подвесных и прицепных устройств сосудов вертикальных и наклонных подъемов с концевыми канатами, 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 грузо-людских подъемных установок должны обеспечивать 15-кратный запас прочности по отношению к массе максимально спускаемого количества людей;

в) 6-кратного — для прицепных устройств проводниковых и отбойных канатов, сцепных устройств вагонеток.

350. 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 срок службы амортизаторов, подвесных и прицепных устройств может быть продлен до 15 лет при условии ежегодного проведения дефектоскопии. Акт комиссии должен утверждаться главным механиком организации.

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.

4. Подъемные машины и лебедки

351. Отношение наименьшего диаметра навивки к диаметру каната должно быть не менее:

а) 120 — для одноканатных подъемных машин со шкивом трения;

б) 95 — для многоканатных подъемных машин с отклоняющим шкивом. Допускается до 85 при изменении типа каната;

в) 78 — для направляющих шкивов и барабанов одноканатных подъемных установок на поверхности, а также многоканатных установок без отклоняющего шкива;

г) 60 — для направляющих шкивов и барабанов подземных подъемных машин и лебедок, а также для машин и лебедок, используемых при проходке выработок;

д) 50 — для передвижных подъемных машин, направляющих шкивов и барабанов лебедок, применяемых на породных отвалах, а также для откаточных лебедок;

е) 20 — для направляющих шкивов и барабанов проходческих грузовых лебедок, предназначенных для подвески полков, подвесных насосов, трубопроводов, спасательных лестниц и опалубок.

Для передвижных, вспомогательных и маневровых лебедок, а также для направляющих шкивов наклонных подъемных установок с углом обхвата шкива канатом до 15° указанное отношение не ограничивается.

352. Для грузо-людских и людских подъемных установок на вертикальных и наклонных (более 60°) стволах навивка каната на барабане должна быть однослойной.

Допускается:

а) двухслойная навивка каната на барабан — для грузовых вертикальных подъемных установок на поверхности и при подъеме и спуске людей по выработкам с углом наклона 30–60°, а также

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

подъемных установок на вертикальных стволах глубиной свыше 900 м, со скоростью не более 8 м/с, при условии согласования Госгортехнадзором России на основании положительного заключения экспертизы промышленной безопасности;

б) трехслойная навивка — при подъеме и спуске людей по наклонным выработкам с углом наклона до 30°, при прохождении вертикальных и наклонных выработок, для грузовых подземных вертикальных и наклонных подъемных установок и грузовых наклонных откаточных установок на поверхности;

в) многослойная навивка — на аварийно-ремонтных и вспомогательных грузовых подъемных установках (породные отвалы, подъем грузов на эстакады, спуск и подъем грузов и вспомогательных материалов по участковым вертикальным и наклонным выработкам, а также остальным выработкам, по которым выполняется не более 10 циклов в смену), а также на проходческих (скорость не выше 0,4 м/с) лебедках и лебедках для спасательных лестниц (скорость до 0,35 м/с).

Все шахтные подъемные установки в течение трех лет со дня ввода в действие настоящих Правил должны быть оснащены устройствами для регистрации основных параметров режимов работы подъемной машины.

353. Барабаны вновь монтируемых подъемных машин должны иметь реборды с двух сторон высотой не менее 1,5 диаметра каната. Навивочная поверхность барабанов должна иметь нарезанные спиральные канавки независимо от числа слоев навивки.

При наличии более одного слоя навивки канатов на барабан должны быть соблюдены следующие условия:

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

б) конструктивное исполнение навивочной поверхности или реборды барабана должно обеспечивать плавный переход каната на следующий слой навивки;

в) 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 и потери сечения металла), не реже чем один раз в 2 месяца. Передвижку каната производить в зависимости от интенсивности эксплуатации через 6—12 месяцев.

354. Запрещается прикрепление конца каната к валу барабана. Крепление концов каната к барабану производится через специально предусмотренные на барабане устройства, позволяющие закрепить канат не менее чем в трех точках.

Для ослабления натяжения каната в месте его прикрепления к барабану на поверхности барабана должно быть не менее трех витков трения при футеровке деревом или пресс-массой и не менее пяти витков трения на барабанах, не футерованных фрикционными материалами. Кроме витков трения должны быть запасные витки для периодических испытаний каната. Запасные витки могут располагаться как на поверхности барабана, так и внутри него. Бобины, предназначенные для размещения запасных витков каната, должны иметь специальные устройства, позволяющие фиксировать их относительно барабана машины.

355. Сегменты футеровки ведущих шкивов подъемных установок со шкивами трения и копровых шкивов должны прикрепляться так, чтобы на кромках желоба футеровки не было никаких соединительных частей, которые при нарушении их крепления могли бы попасть в желоб под канат. Болты, закрепляющие футеровку, подлежат осмотру еженедельно. Реборды направляющих шкивов и шкивов трения вновь изготовляемых машин должны выступать над верхней частью каната не менее чем на 1,5 его диаметра.

Сегменты футеровки должны заменяться новыми при изношенности их в глубину на один диаметр каната или когда остаточная высота сегмента окажется 0,75 диаметра каната.

Копровые площадки должны иметь защитные перекрытия от атмосферных осадков или устройства для удаления льда.

356. Максимальная скорость подъема и спуска людей по вертикальным выработкам не должна превышать 12 м/с, а по наклонным выработкам — 5 м/с. При подъеме и спуске людей в бадьях по на-

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

правляющим наибольшая скорость должна быть не более 8 м/с, а в местах, где направляющие отсутствуют, — не более 1 м/с.

Максимальная скорость при подъеме и спуске грузов по вертикальным выработкам определяется проектом, а по наклонным выработкам не должна превышать 7 м/с при подъеме грузов в скипах и 5 м/с — при подъеме грузов в вагонетках.

Спуск груза (противовеса при порожнем скипе) скиповой многоканатной подъемной установкой должен производиться в режиме «Ревизия».

При подъеме и спуске грузов в бадьях по направляющим скорость движения бадей не должна превышать 12 м/с, а в местах, где направляющие отсутствуют, — 2 м/с.

Скорость подъемных сосудов при спуске-подъеме подвешенных под ними грузов не должна превышать $^1/_3$ номинальной скорости для данного подъема. Скорость перемещения полков, насосов, труб водоотлива и другого проходческого оборудования, кроме спасательных лестниц, не должна превышать 0,2 м/с, скорость перемещения спасательных лестниц не должна превышать 0,35 м/с.

357. Величина среднего замедления подъемной установки как при предохранительном, так и при рабочем (в экстренных случаях) торможении не должна превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

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

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

На подъемных установках с углами наклона выработок до 30° допускаются замедления менее 0,75 м/с^2, если при этом обеспечивается остановка поднимающегося сосуда в пределах пути переподъема, а опускающегося — на свободном участке пути, расположенном ниже посадочной площадки.

Под средним замедлением понимается отношение максимальной скорости ко 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 отдельных случаях на действующих одноканатных и многоканатных скиповых подъемных установках со шкивом трения с целью исключения скольжения канатов допускается ограничить нижний предел замедления величиной 1,2 м/с^2 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 п. 357 не распространяются на проходческие лебедки и лебедки спасательных лестниц (при скорости движения концевого груза не более соответственно 0,2 и 0,35 м/с).

358. Шкивы с литыми или штампованными ободами, не предусматривающие применение футеровки, подлежат замене новыми при износе толщины обода или реборды до 50 % их начальной толщины и во всех случаях, когда обнажаются торцы спиц. Допускается наплавка желоба шкива при износе его в глубину не более 50 % начальной толщины по технологической карте завода-изготовителя.

Перед навеской нового каната и в дальнейшем не реже одного раза в квартал шкивы подлежат осмотру главным механиком шахты или его помощником. Результаты осмотра записываются в журнал записи результатов осмотра подъемной установки с зарисовкой сечения канавки шкива наиболее изношенного места.

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

а) для каждого подъемного сосуда (противовеса) концевым выключателем, установленным на копре и предназначенным для

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

выключения подъемной машины и включения предохранительного тормоза при подъеме сосуда на 0,5 м выше уровня приемной площадки (нормальное положение его при разгрузке), и концевым выключателем, установленным на указателе глубины или на регуляторе хода и предназначенным для дублирования работы концевого выключателя, установленного на копре. В наклонных выработках концевые выключатели должны устанавливаться на расстоянии 0,5 м от места остановки: людских вагонеток — при посадке людей на верхней посадочной площадке; грузовой партии — перед спуском ее в наклонный заезд.

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 клети. Работа этих концевых выключателей должна также дублироваться концевыми выключателями, установленными на указателях глубины (регуляторов хода).

Допускается установка дублирующих концевых выключателей на копре на одном уровне с основными при питании их отдельными кабелями и установке на пульте управления машиной для каждого из них отдельных кнопок (без фиксации положения), предназначенных для проверки исправности выключателей. Дополнительные концевые выключатели (основные и дублирующие) на установках с опрокидными клетями должны включаться в цепь защиты в зависимости от заданного режима «Груз» и «Люди»;

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

превышения в период замедления скорости защитной тахограммы, величина которой в каждой точке пути замедления определяется исходя из условий предотвращения аварийного переподъема скипов и жесткой посадки клети (скорость более 1 м/с);

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 подпункта «б» распространяются на действующие подъемные установки со скоростью движения свыше 3 м/с и вновь проектируемые — со скоростью свыше 2 м/с. Остальные подъемные установки должны быть оснащены аппаратами, выключающими установку в случае превышения скорости равномерного хода на 15 %.

До обеспечения ограничителями скорости контроль ограничения скорости разрешается производить в одной-двух точках участка замедления;

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

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

а) максимальной и нулевой защитой, действующей при перегрузке электродвигателя и отсутствии напряжения;

б) защитой от провисания струны и напуска каната в стволе, за исключением бадьевых подъемных установок;

в) блокировкой предохранительных решеток стволов на приемных площадках, включающей сигнал «Стоп» у машиниста при открытых решетках и не допускающей открывания решеток при отсутствии клети на приемной площадке горизонта;

г) блокировкой, позволяющей включить двигатель после переподъема сосуда только в направлении ликвидации переподъема;

д) дуговой блокировкой между контакторами реверса, а также блокировкой динамического торможения;

е) блокировкой, предотвращающей снятие предохранительного тормоза, если рукоятка рабочего тормоза не находится в положении «заторможено», а рукоятка аппарата управления (контроллера) — в нулевом положении;

ж) блокировкой, обеспечивающей при проходке ствола останов-

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

ку бадьи за 5 м до подхода ее к рабочему полку во время возведения крепи и при подходе к забою ствола;

з) защитой от зависания сосудов в разгрузочных кривых;

и) блокировкой от скольжения канатов;

к) блокировкой, обеспечивающей при проходке и углубке ствола остановку бадьи за 10 м до подхода ее к закрытой ляде;

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

м) устройством, подающим сигнал машинисту при недопустимом поднятии петли уравновешивающего каната;

н) дублирующим ограничителем скорости, если основной ограничитель не имеет полного самоконтроля. Это требование распространяется только на людские и грузо-людские подъемные установки. Сроки замены основного или установки дублирующего ограничителя устанавливаются организацией (предприятием);

о) блокировкой от чрезмерного износа тормозных колодок, срабатывающей при увеличении зазора между ободом барабана и тормозной колодкой более чем на 2 мм. Это требование не распространяется на грузовые подземные и проходческие лебедки;

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

р) автоматическим звонком, сигнализирующим о начале периода замедления.

361. В каждой подъемной машине и лебедке должно быть предусмотрено рабочее и предохранительное механическое торможение с независимым друг от друга включением привода.

В проходческих лебедках и лебедках для спасательных лестниц должны быть предусмотрены: маневровый тормоз на валу двигателя или на промежуточном валу, предохранительный тормоз, стопорное храповичное устройство на барабане (храповичный останов) и блокировка, исключающая пуск электродвигателя в направлении спуска груза при включенных предохранительном тормозе и стопорном устройстве.

362. В стволах шахт, где расположено несколько подъемных установок, на пульте управления каждой из них должна находиться кнопка одновременного аварийного отключения всех подъемных машин.

363. Каждая подъемная машина должна иметь исправно действующие:

а) приборы, регистрирующие все циклы работы машины и позволяющие анализировать скорость и направление движения;

б) амперметры и вольтметры в цепи главного тока и электродинамического торможения;

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

364. Машинистами подъемных машин должны назначаться лица с общим стажем работы на шахте не менее одного года, прошедшие специальное обучение, получившие соответствующее удостоверение, прошедшие 2-месячную стажировку. Машинистами людских и грузо-людских, а также многоканатных подъемов должны назначаться лица, проработавшие не менее одного года на грузовых подъемных машинах. При проходке и углубке стволов машинистами подъемов должны назначаться лица, прошедшие специальное обучение, получившие соответствующее удостоверение и прошедшие 3-месячную стажировку на подъеме при проходке ствола. При переходе на управление с одной машины на другую, а также при перерыве в работе более 1 месяца обязательна стажировка.

365. Машинист, принимающий смену, перед началом работы обязан проверить исправность машины; производить спуск и подъем людей после предварительного перегона клети (бадьи) вхолостую. Результаты проверки подъемной машины машинист обязан занести в журнал приемки и сдачи смен машинистами подъемных машин.

О всех замеченных повреждениях машинист подъемной машины обязан сообщить механику подъема или главному механику шахты. Причины повреждений и меры, принятые для их устранения, должны заноситься в указанный журнал главным механиком шахты.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

366. В здании подъемной машины, кроме рабочего освещения, должно быть аварийное, независимое от общешахтной осветительной сети.

Допускается применение, в исключительных случаях, для аварийного освещения индивидуальных светильников всех типов.

367. Ответственными лицами за состояние подъемной установки должна периодически проверяться исправность работы предохранительного тормоза, защитных устройств и остальных элементов подъемной установки. Периодичность контроля устанавливается техническим руководителем шахты.

368. Перед вводом в эксплуатацию и в дальнейшем один раз в год специализированным подразделением (организацией) с участием представителей энергомеханической службы шахты должна производиться ревизия и наладка 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 месяцев.

При ревизии тормозных устройств и валов, вновь вводимых в эксплуатацию, необходимо производить их дефектоскопию.

В дальнейшем дефектоскопия должна производиться не реже одного раза в 3 года.

Одновременно с проведением ревизии и наладки производится полная маркшейдерская проверка установки подъемной машины и износа проводников, о чем составляется акт.

После ревизии и наладки подъемной установки должны производиться ее контрольные испытания. По результатам испытаний составляется протокол, утверждаемый главным механиком организации (предприятия).

Через 6 месяцев после ревизии и наладки каждая подъемная установка должна подвергаться техническому осмотру и испытанию комиссией с участием главного механика организации (предприя-

тия) с составлением акта, утверждаемого техническим руководителем организации (предприятия).

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

369. На каждую подъемную установку должны быть на твердом носителе или в электронном виде следующие документы:

а) паспорта подъемной машины, редуктора, сосудов, прицепных и парашютных устройств;

б) детальная схема тормозного устройства с указанием основных размеров;

в) исполнительные электрические схемы (принципиальные);

г) схема парашютных устройств с контролируемыми размерами;

д) инструкция для машинистов подъемных установок;

е) прошнурованные журналы (Журнал записи результатов осмотра подъемной установки, Журнал записи результатов осмотра подъемных канатов и их расхода, Журнал приемки и сдачи смен машинистами подъемных машин);

ж) график работы подъема, утвержденный главным инженером шахты, с указанием времени, необходимого для производства ежесуточных осмотров подъемной установки;

з) регламентные карты по техническому осмотру и ремонту подъемной установки.

VII. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

1. Общие требования

370. Эксплуатация электроустановок (электрооборудования, сетей электроснабжения) объектов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом должны осуществляться в соответствии с настоящими Правилами и действующими нормативными требованиями по безопасной эксплуатации электроустановок.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

371. На каждой шахте должны быть в наличии оформленные в установленном порядке:

схема электроснабжения, нанесенная на план горных работ, утвержденная техническим руководителем. На схеме указываются силовые и электротяговые сети, места расположения электроустановок (трансформаторных подстанций, распределительных устройств и т.п.);

принципиальная однолинейная схема с указанием силовых сетей, электроустановок (трансформаторных подстанций, распределительных устройств и т.п.), рода тока, сечения проводов и кабелей, их длины, марки, напряжения и мощности каждой установки, всех мест заземления, расположения защитной и коммутационной аппаратуры, уставок тока максимальных реле и номинальных токов плавких вставок предохранителей, уставок тока и времени срабатывания защит от однофазных замыканий на землю, токов короткого замыкания в наиболее удаленной точке защищаемой линии.

Все происшедшие в процессе эксплуатации изменения в схеме электроснабжения, нанесенной на план горных работ, должны отражаться на ней по окончании работ за подписью лица, ответственного за электрооборудование объекта.

372. Для организации безопасного обслуживания электроустановок и сетей должны быть определены и оформлены распоряжениями руководства организации границы обслуживания электротехническим персоналом, назначены лица, ответственные по организации и структурным подразделениям.

Лица, ответственные за безопасную эксплуатацию электроустановок, должны быть обучены и аттестованы на знание правил безопасной эксплуатации электроустановок.

373. При работе в электроустановках и на линиях электропередачи должны выполняться организационные и технические мероприятия, предусмотренные соответствующей нормативной документацией.

При обслуживании электроустановок необходимо применять электрозащитные средства (диэлектрические перчатки, боты и

ковры, указатели напряжения, изолирующие штанги, переносные заземления и др.) и индивидуальные средства защиты (защитные очки, монтерские пояса и др.).

Защитные средства должны удовлетворять действующим требованиям правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, и государственных стандартов охраны труда и подвергаться обязательным периодическим электрическим испытаниям в установленные сроки.

Перед каждым применением средств защиты необходимо проверить их исправность, отсутствие внешних повреждений, загрязнений, срок годности по штампу.

Пользоваться средствами с истекшим сроком годности запрещается.

Персонал, допускаемый к работе с электротехническими устройствами, электрифицированным инструментом или соприкасающийся по характеру работы с электроприводом машин и механизмов, должен иметь квалификационную группу по электробезопасности.

Все работники организации должны быть обучены способам освобождения пострадавших от действия электрического тока, оказания первой помощи пострадавшему от действия электрического тока и других травмирующих факторов.

Вновь смонтированные или реконструированные электроустановки, а также технологическое оборудование и пусковые комплексы, питающиеся от электроустановок, должны приниматься в эксплуатацию в порядке, предусмотренном действующими нормами и правилами безопасной эксплуатации электрооборудования.

374. Плавкие вставки предохранителей должны быть калиброваны заводом-изготовителем или электротехнической лабораторией с указанием на клейме номинального тока вставки. Запрещается применение некалиброванных плавких вставок и плавких вставок без патронов-предохранителей. Замена их должна производиться при снятом напряжении.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

375. Запрещается в шахтах применение сетей с глухозаземленной нейтралью трансформаторов, за исключением специальных трансформаторов, используемых только для питания преобразовательных устройств контактных сетей электровозной откатки.

376. Для защиты людей от поражения электрическим током должны применяться защитное заземление, а в подземных электроустановках напряжением до 1140 В также и аппараты защиты от утечки токов с автоматическим отключением поврежденной сети. Общее время отключения поврежденной сети напряжением 380, 660 В и контактных сетей не должно превышать 0,2 с, а при напряжении 1140 В — 0,12 с.

377. Заземление установок осуществляется с помощью специальных заземляющих устройств, состоящих из заземлителя и заземляющих проводников. Заземлители делятся на главные и местные.

На шахте должно быть не менее двух главных заземлителей (основного и резервного), установленных в зумпфе и водосборнике, соединенных полосой (тросом) сечением не менее 100 мм^2 с заземляющим контуром околоствольных электромашинных камер и центральной подземной подстанции. Заземляющий контур выполняется из стальной полосы сечением не менее 100 мм^2.

Местные заземлители устраиваются:

а) в каждой распределительной или трансформаторной подстанции;

б) у каждого стационарного или передвижного распределительного пункта;

в) у каждого индивидуально установленного выключателя или распределительного устройства;

г) у каждой кабельной муфты. Для сетей стационарного освещения допускается устройство местного заземления через каждые 100 м кабельной сети;

д) у отдельно установленных машин.

Допускается установка одного заземлителя на группу заземляемых объектов. Заземлитель подсоединяется полосой или тросом к

сборке заземляющих проводников (шин), выполненных из стали или меди с минимальным сечением соответственно 50 или 25 мм^2.

В качестве проводников, связывающих местные и главные заземлители, должны использоваться стальная броня и свинцовая оболочка бронированных кабелей или другие проводники.

378. Конкретные требования к устройству заземлителей, выполнению заземления электрооборудования, кабелей и других подлежащих заземлению конструкций кабельных муфт, передвижного и переносного электрооборудования, трубопроводов, а также к порядку осмотра и измерению сопротивления защитных заземлений определяются техническими условиями по устройству, осмотру и измерению сопротивления защитных заземлений, согласованными с Госгортехнадзором России.

379. Общее переходное сопротивление заземлению устройства, измеренное как у наиболее удаленных от зумпфа заземлителей, так и у любых других заземлителей, не должно превышать 2 Ом.

Результаты осмотра и измерений заземления заносятся в Журнал осмотра и измерения заземления.

380. Персонал, работающий на электроустановках, обязан ежесменно производить наружный осмотр защитных заземлений. В случае неисправности заземления установка должна быть немедленно отключена до приведения заземления в исправное состояние.

На каждой шахте не реже одного раза в три месяца специально выделенными и обученными лицами должны производиться осмотр всех заземляющих устройств и измерение общего сопротивления заземляющей сети в соответствии с действующими техническими условиями.

Сопротивление заземления необходимо измерить также перед включением вновь смонтированной или перенесенной установки.

381. На каждом пусковом аппарате должна быть четкая надпись, указывающая включаемую им установку или участок, величину уставки тока срабатывания реле максимального тока или номинального тока плавкого предохранителя.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

382. Запрещается:

а) оперативное обслуживание электроустановок напряжением выше 1140 В без защитных средств (диэлектрических перчаток, бот или изолирующих подставок);

б) ремонтировать, присоединять и отсоединять электрооборудование и кабели, находящиеся под напряжением выше 42 В;

в) эксплуатировать электрооборудование при неисправных средствах взрывозащиты, блокировках, заземлении, аппаратах защиты, нарушении схем управления и защиты и поврежденных кабелях;

г) иметь под напряжением неиспользуемые электрические сети, за исключением резервных;

д) изменять заводскую конструкцию и схему электрооборудования, схемы аппаратуры управления, защиты и контроля, а также градуировку устройств защиты на шахте, за исключением случаев, когда такие изменения согласованы с заводом-изготовителем;

е) снимать с аппаратов знаки, надписи, пломбы лицам, не имеющим на это права.

383. Электродуговая сварка в подземных выработках и надшахтных зданиях проводится по наряду в соответствии с проектом производства работ.

384. Центральные подземные подстанции (ЦПП), людские и грузо-людские шахтные подъемные установки, вентиляторы главного проветривания, сетевые и питательные насосы котельных должны быть обеспечены питанием двумя взаимозаменяемыми кабельными линиями от разных секций одной из поверхностных подстанций, а главные водоотливные установки — от ЦПП.

2. Электрические проводки

385. Для передачи и распределения электрической энергии в подземных выработках должны применяться кабели с оболочками или защитными покровами, не распространяющими горение:

а) для стационарной прокладки по горизонтальным и наклонным (до 45°) выработкам — бронированные кабели в свинцовой, поливинилхлоридной или алюминиевой оболочке.

По вертикальным и наклонным (свыше 45°) выработкам для новой прокладки должны применяться силовые и контрольные кабели с проволочной броней в свинцовой, алюминиевой или поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной, резиновой или бумажной изоляцией (с обедненной или нестекающей пропиткой);

б) для питания передвижных машин и механизмов, а также для электроустановок в очистных блоках, в сетях напряжением 380–660 В — гибкие экранированные кабели;

в) для присоединения передвижных участковых подстанций — бронированные кабели с проволочной или ленточной броней;

г) для осветительных проводок в негазовых шахтах — бронированные или в поливинилхлоридной оболочке. Любые другие виды проводок могут быть допущены к применению органами Госгортехнадзора на основании заключений специализированных институтов.

386. Запрещается прокладка силовых кабелей по наклонным стволам и уклонам, подающим свежий воздух и оборудованным рельсовым транспортом, а также по вертикальным стволам с деревянной крепью.

387. Для контрольных цепей и цепей управления, прокладываемых по вертикальным и наклонным выработкам с углом наклона свыше 45°, должны применяться контрольные бронированные кабели; в горизонтальных и наклонных выработках при угле наклона до 45° допускается использование гибких кабелей, допущенных к применению в установленном порядке.

388. Для линий всех видов телефонной связи должны применяться шахтные телефонные кабели.

Для устройств сигнализации и связи, питаемых напряжением не свыше 24 В, в шахтах, не опасных по газу и пыли, допускается выполнение линий голыми или полевыми проводами.

389. Требования безопасности при прокладке бронированных и гибких кабелей в выработках различного назначения с разным углом наклона и выполнении различных видов соединений кабельных линий регламентируются техническими условиями, согласованными с Госгортехнадзором России.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

3. Электрические машины и аппараты

390. В подземных выработках должны применяться аппараты, электрические машины, трансформаторы и приборы в рудничном исполнении.

Допускается в капитальных сухих выработках шахт, не опасных по газу и пыли, применение электрооборудования в нерудничном (закрытом, защищенном) исполнении.

391. Для питания ручных электрических машин и инструментов (сверл, отбойных молотков, паяльников, электропил и др.) должно применяться напряжение не выше 220 В.

Для питания стационарных приемников электрической энергии, передвижных подстанций, а также при проходке стволов допускается применение напряжения не выше 6000 В.

Для питания передвижных приемников электрической энергии (кроме передвижных подстанций) допускается применение напряжения не выше 1140 В.

392. Для питания цепей управления допускается: для стационарных механизмов — напряжение до 60 В, если заводской конструкцией аппаратов предусмотрено указанное напряжение; для передвижных механизмов при кабельной проводке — не выше 42 В.

393. Запрещается применять в подземных выработках при напряжении до 1140 В коммутационные и пусковые аппараты, содержащие масло или другую горючую жидкость.

394. Мощность короткого замыкания в подземной сети рудника не должна превышать половины предельной отключающей способности любого из отключающих аппаратов.

4. Камеры для электрических машин и подстанций

395. Все вновь строящиеся электромашинные камеры и камеры подстанций, в которых устанавливается электрооборудование с масляным заполнением, со сроком службы более одного года, должны быть закреплены несгораемым материалом.

Электромашинные камеры, не имеющие электрооборудования с масляным заполнением, со сроком службы более одного года, допускается закрепить металлической крепью с несгораемой затяжной, а со сроком службы до одного года — деревянной крепью, защищенной нанесенным на металлическую сетку слоем цементного раствора толщиной не менее 10 мм.

Все сбойки и входы в камеры, а также прилегающие к ним горные выработки на расстоянии не менее 5 м в обе стороны от камеры и против самой камеры должны быть закреплены тем же материалом, что и камера.

Уровень пола камеры центральной подземной подстанции и главного водоотлива должен быть не менее чем на 0,5 м выше отметки головки рельсов околоствольного двора в месте сопряжения его со стволом, по которому проложены водоотливные трубы.

Центральная подземная подстанция, питающая насосную станцию главного водоотлива, должна быть соединена с ходком, выходящим из насосной и примыкающим к стволу на высоте не менее 7 м от уровня почвы околоствольного двора, а с околоствольным двором соединена ходком с герметической дверью, которая должна быть рассчитана на давление 0,1 МПа.

396. В камерах, где установлено электрооборудование, помимо сплошных пожарных дверей, должны быть решетчатые двери с запорным устройством. Двери камер, в которых нет постоянного обслуживающего персонала, должны быть закрыты. У входа камеры должны быть вывешены знаки «Вход посторонним запрещается», а в камере на видном месте должны быть укреплены соответствующие предупредительные плакаты.

397. Токоведущие части электроаппаратуры в новых центральных насосных камерах и камерах центральных подземных подстанций должны быть на высоте не менее 1 м от головки рельсов околоствольного двора.

398. В камерах подстанций длиной более 10 м должны быть два выхода, расположенные в наиболее удаленных друг от друга частях камеры.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Между машинами и аппаратами в камерах должны быть оставлены проходы, достаточные для транспортирования машин и аппаратов при их ремонте или замене, но не менее 0,8 м. Со стороны стен камер должны оставляться монтажные проходы шириной не менее 0,5 м.

399. 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. В случае размещения электрооборудования в заездах должен быть устроен барьер, исключающий заезд подвижного состава на участок, где оно установлено.

400. Запрещается устройство специальных маслосборных ям в подземных камерах, оборудованных аппаратами и трансформаторами, содержащими масло.

Перед выходом из камеры должен быть устроен пологий вал на высоту не менее 100 мм над уровнем пола камеры.

Стены и потолок машинных и трансформаторных камер должны быть побелены. В камерах не должно быть капежа.

5. Защита кабелей, электродвигателей и трансформаторов

401. В подземных сетях напряжением выше 1140 В должна осуществляться защита линий, трансформаторов и электродвигателей от токов короткого замыкания и утечек (замыканий) на землю.

На отходящих линиях (центральной подземной подстанции) ЦПП 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.

Электроаппаратура должна иметь блокировки против подачи напряжения на линии и электроустановки при повреждении их изоляции относительно земли и коротком замыкании.

402. При напряжении до 1140 В должна осуществляться защита:

а) трансформаторов и каждого отходящего от них присоединения от токов короткого замыкания — автоматическими выключателями с максимальной токовой защитой;

б) электродвигателей и питающих их кабелей:

от токов короткого замыкания — мгновенная или селективная в пределах до 0,2 с;

от токов перегрузки или от перегрева;

нулевая;

от включения напряжения при сниженном сопротивлении изоляции относительно земли;

в) электрической сети от опасных токов утечки на землю — автоматическими выключателями в комплексе с одним аппаратом защиты на всю электрически связанную сеть (подключенную к одному или группе параллельно работающих трансформаторов); при срабатывании аппарата защиты токов утечки должна отключаться вся сеть, подключенная к указанным трансформаторам, за исключением отрезка кабеля длиной не более 10 м, соединяющего трансформаторы 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.

403. Вся защитная аппаратура должна иметь блокировки против подачи напряжения на линии и электроустановки с пониженным сопротивлением изоляции относительно земли и после срабатывания защиты максимального тока.

404. Выбор отключающей аппаратуры устройств релейной защиты, величин установки тока срабатывания реле максимально-

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

го тока автоматических выключателей, магнитных пускателей и станций управления, а также номинальный ток плавной вставки предохранителей, а также расчет и проверка параметров срабатывания этих устройств должны производиться в соответствии с действующими нормативными требованиями по безопасной эксплуатации электроустановок.

6. Управление машинами и механизмами

405. Запрещается применение схем, допускающих подачу напряжения на машины и механизмы и управления ими (кроме вентиляторов местного проветривания — ВМП) одновременно с двух и более мест.

Все забойные машины должны присоединяться к сети при помощи магнитных пускателей или специальных магнитных станций (станций управления).

Управление этими пускателями и магнитными станциями должно осуществляться дистанционно с пультов, расположенных на самих машинах или вблизи от них.

Машины с многодвигательным приводом, на которых для управления отдельными электродвигателями установлены магнитные станции или ручные выключатели, также должны присоединяться к сети при помощи пускателей с дистанционным управлением.

406. 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.

Запрещается применять однокнопочные посты для управления магнитными пускателями, кроме случаев, когда эти посты применяются только для отключения.

407. Перед выполнением ремонтных и вспомогательных работ на

подвижных частях машин напряжение должно быть снято и должны быть приняты меры, исключающие внезапный пуск машины.

7. Освещение лампами, питаемыми от электрической сети

408. Все рабочие места, а также лестницы, проходы для людей, автотранспортные, железнодорожные и другие пути должны иметь основное и аварийное освещение от независимого источника питания. Во всех местах допускается применение для аварийного освещения индивидуальных аккумуляторных светильников.

409. Сетевыми светильниками должны освещаться все действующие рабочие зоны, а также все горные выработки, служащие для транспортирования грузов и передвижения людей (кроме выработок, предназначенных только для доставки грузов).

Допускается, по согласованию с территориальным органом Госгортехнадзора России, не применять освещение горных выработок, за исключением действующих рабочих зон и стационарных рабочих мест (руддворы, камеры электровозных депо, зарядные и т.п.), при условии наличия системы беспроводного индивидуального оповещения об аварии.

Очистные забои должны освещаться переносными светильниками напряжением до 36 В, а при высоте камер более 4 м — прожекторами напряжением не свыше 127 В.

410. В шахтах должны применяться светильники в рудничном исполнении. Допускается применение для освещения ламп напряжением не выше 24 В без арматуры.

Для питания подземных осветительных установок необходимо применять напряжение (линейное) не выше 127 В.

Для стационарного люминесцентного освещения допускается линейное напряжение 220 В.

411. Для выработок, подлежащих освещению лампами, питаемыми от электрической сети, устанавливаются минимальные нормы освещенности, приведенные в приложении 4.

412. Для питания светильников в подземных выработках запре-

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

щается применять трансформаторы в нормальном (нерудничном) исполнении.

8. Телефонная связь и сигнализация

413. Все рабочие зоны, камеры служебного назначения, места, предусмотренные планом ликвидации аварии, должны быть оборудованы двухпроходной телефонной связью, имеющей непосредственный выход на общешахтную телефонную станцию на поверхности.

Соединительные телефонные линии, линии транзитных абонентов со стороны общешахтного коммутатора и пункта диспетчера должны быть обеспечены максимальной токовой защитой.

414. Питание аппаратуры подземной телефонной связи должно производиться при линейном напряжении не выше 127 В от осветительной сети, аккумуляторных батарей или выпрямительных устройств.

Для питания аппаратуры сигнализации допускается напряжение не выше 220 В при наличии защиты от токов утечки.

Питание транспортных сигнальных устройств допускается от контактной сети напряжением не выше 275 В при наличии защиты плавкими предохранителями.

Питание цепей подземной громкоговорящей связи и предупредительной сигнализации должно осуществляться источником напряжения не выше 60 В.

415. 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) механиками участков или лицами, их заменяющими, — еженедельно;

в) главным энергетиком (главным механиком) шахты или назначенными им лицами — не реже одного раза в 3 месяца.

416. Аппарат защиты от токов утечки должен проверяться на срабатывание перед началом каждой смены лицом технического надзора участка либо по его указанию — электрослесарем. Результаты проверки должны заноситься на специальные доски, находящиеся в местах установки аппарата защиты.

Общее время отключения сети под действием аппарата защиты от токов утечки должно проверяться не реже одного раза в 6 месяцев. Результаты проверки аппарата должны оформляться протоколом или заноситься в специальную книгу.

417. Сопротивление изоляции относительно земли шахтных электрических установок и кабелей при номинальном напряжении 127–1140 В переменного тока должно быть не ниже следующих норм:

а) электродвигателей добычных и проходческих машин — 0,5 МОм;

б) электродвигателей других машин, осветительных трансформаторов, пусковых агрегатов, ручных электросверл — 1 МОм;

в) пусковой и распределительной аппаратуры, кабелей любой длины — 1 МОм на фазу.

Измерение сопротивления изоляции должно производиться перед включением после монтажа и переноски, после аварийного отключения защиты, а также после длительного бездействия, но не реже одного раза в 3 месяца.

Запрещается применение гибких кабелей с невулканизированными счалками.

Автоматическая защита во всех аппаратах перед спуском в шахту должна подвергаться проверке. Последующие проверки должны производиться не реже одного раза в год.

418. Трансформаторное масло, применяемое в аппаратах, установленных в подземных выработках, должно отвечать установленным требованиям и проверяться на электрическую прочность для трансформаторов и выключателей не реже одного раза в 6 месяцев, для остальных аппаратов не реже одного раза в 3 месяца.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Физико-химические свойства масел должны проверяться не реже одного раза в год.

Протоколы испытаний должны храниться у главного механика (энергетика) шахты.

9. Аккумуляторные светильники индивидуального пользования

419. Запрещаются спуск людей в шахту без исправного аккумуляторного светильника, их передвижение по выработкам, а также производство работ без включенного индивидуального светильника.

Количество исправных светильников на каждой шахте должно быть на 10 % больше списочного числа лиц, занятых на подземных работах.

Все шахтные светильники должны быть снабжены номерами и закреплены за каждым работником.

Аккумуляторные светильники, выдаваемые рабочим, должны обеспечивать продолжительность нормального, непрерывного горения не менее 10 ч. Светильники должны выдаваться в чистом и исправном виде.

Главный механик или лицо, им назначенное, должны проводить контрольные проверки состояния светильников и зарядных станций не реже одного раза в месяц.

Результаты проверок должны оформляться актом, а неисправные светильники изыматься из употребления.

420. При каждой шахте или группе мелких шахт в соответствии с действующими требованиями должны быть устроены ламповые.

В ламповых должно быть предусмотрено место для хранения, проверки и выдачи самоспасателей и респираторов, а также помещения:

а) для приемки, разборки, чистки светильников, приготовления электролита и заливки аккумуляторов;

б) для хранения и выдачи аккумуляторных светильников;

в) для зарядки аккумуляторов;

г) для выпрямительных агрегатов;

д) вспомогательные помещения (мастерские, кладовые и т.п.). Ламповые должны оборудоваться так, чтобы была обеспечена возможность самообслуживания. Ламповые, оборудованные автоматическими зарядными столами и переведенные на самообслуживание, могут иметь совмещенное (общее) помещение для работников, сдающих и получающих светильники, зарядки аккумуляторов и выпрямительных устройств.

421. Для приготовления раствора электролита и заливки им аккумуляторов должны применяться специальные приспособления, предохраняющие от разбрызгивания и разливания электролита. Рабочие должны снабжаться защитными очками, резиновыми перчатками и фартуками. В помещении должны быть нейтрализующие растворы или порошки на случай ожога тела электролитом.

VIII. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ТУШЕНИЕ РУДНИЧНЫХ ПОЖАРОВ

422. Проекты всех новых (реконструируемых) и действующих шахт должны иметь раздел «Противопожарная защита», выполненный в полном соответствии с нормативными материалами, утвержденными Госгортехнадзором России.

Запрещается прием в эксплуатацию новых шахт, горизонтов, участков, блоков, в которых в полном объеме не выполнены противопожарные мероприятия.

423. Ответственность за состояние пожарной безопасности шахт, технологических зданий и сооружений надшахтного комплекса несет начальник шахты.

424. Все копры и надшахтные здания воздухоподающих стволов, штолен, шурфов должны сооружаться из несгораемого материала.

Несгораемыми материалами должны быть закреплены:

а) устья всех вертикальных и наклонных стволов, штолен, шурфов на протяжении не менее 10 м от поверхности;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

б) сопряжения вертикальных и наклонных стволов, штолен и шурфов с выработками горизонтов и околоствольных дворов на протяжении не менее 10 м в каждую сторону от прилегающей стенки пересекаемых горизонтальных и наклонных выработок и по стволу шахты — на высоту околоствольной части двора;

в) устья капитальных уклонов, ходков и сопряжения уклонов с откаточными и вентиляционными штреками на протяжении не менее 10 м в каждую сторону от прилегающей стенки пересекаемых выработок;

г) все помещения и вентиляционные каналы главных и вспомогательных вентиляторных установок, а также все калориферные каналы на протяжении 10 м.

425. Устья воздухоподающих стволов шахт и шурфов должны иметь металлические ляды, а устья штолен — металлические двери. Ляды должны управляться с двух мест: непосредственно из копра и снаружи надшахтного здания.

426. Запрещается курить в шахте, надшахтных зданиях, электромашинных камерах, электроподстанциях электровозных депо.

427. Запрещается располагать склады и отвалы с любыми горючими, самовозгорающимися материалами или породами ближе 100 м от надшахтных зданий и сооружений.

428. Все камеры служебного назначения, в которых применяются или хранятся горюче-смазочные материалы, должны быть выполнены с соблюдением всех существующих требований пожарной безопасности для подобных помещений.

429. Для хранения противопожарных материалов, оборудования и приспособлений должны быть организованы:

а) склады, расположенные не далее 100 м от надшахтных зданий, устьев штолен и автотранспортных уклонов, связанных с последними постоянно свободными от подвижного состава рельсовыми путями или автодорогами;

б) подземные склады на каждом действующем горизонте.

Каждый склад должен быть укомплектован необходимыми материалами и средствами пожаротушения в соответствии с проектом.

Материалы, израсходованные со складов на ликвидацию аварий, должны быть пополнены в течение суток.

Все склады должны иметь металлические двери, закрытые на замок. Ключи должны храниться у главного инженера и диспетчера шахты.

430. В шахтах, имеющих очаги пожара, при нарушении установленного вентиляционного режима все люди должны быть немедленно выведены на поверхность.

431. Пожарный участок должен изолироваться несгораемыми, воздухонепроницаемыми противопожарными перемычками с перекрываемыми отверстиями для замеров температуры, спуска воды и отбора проб воздуха для анализа на CO, CO_2, SO_2, O_2, горючие углеводороды и проб воды для анализа на содержание серной кислоты.

432. Работы по ликвидации пожаров на свежей струе могут производиться рабочими шахты, имеющими изолирующие самоспасатели, при непосредственном наблюдении лиц надзора и отделения горноспасателей.

Работы в загазированной атмосфере могут производиться только горноспасателями или членами добровольных горноспасательных команд.

433. Очаги пожара и все перемычки, отделяющие пожарный участок, так же как и перемычки, отделяющие выработанное пространство, должны иметь порядковый номер и быть нанесены на планы горных работ.

Осмотр перемычек, отделяющих пожарный участок от эксплуатационных выработок, должен производиться ежесуточно, а в особых случаях (при резком изменении содержания газов) — не реже одного раза в смену.

434. Вскрытие пожарного участка производится только после оформления списания пожара по специальному плану, составленному главным инженером организации.

В плане предусматриваются все необходимые меры предосторожности, безопасности и материального обеспечения всех мероприятий.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Вскрытие участка и первоначальное его проветривание должны производиться работниками ВГСЧ.

Перевод пожарного участка на нормальные условия эксплуатации допускается при отсутствии отрицательных показателей содержания пожарных газов в течение 5 сут непрерывных наблюдений.

После возобновления работ в течение 3 сут на участке должны дежурить горноспасатели и через каждые 30 мин во всех забоях определять состав воздуха газоопределителями, ежесменно замерять температуру воздуха в забоях, а все работы, находящиеся на участке, должны иметь изолирующие самоспасатели.

435. При разработке руд под участками, охваченными активным пожаром, необходимо оставлять барьерные целики и выемку производить только с применением тщательной закладки выработанного пространства инертными породами. В период ведения горных работ должен производиться систематический газотемпературный контроль.

IX. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПРОРЫВОВ ВОДЫ, РАССОЛОВ И ГАЗОВ

436. Разработка водоносных и обводненных месторождений (плывуны, водоносные карсты и пр.) должна вестись по специальному проекту, утвержденному в установленном порядке.

437. На шахтах, где имеются затопленные выработки или другие водные (обводненные) объекты, а также выработки, в которых возможны скопления ядовитых и горючих газов, должны быть определены и нанесены на маркшейдерскую документацию границы опасных зон по прорывам воды и газов.

Все работы в пределах опасных зон должны вестись по отдельному проекту, предусматривающему все необходимые меры по защите от прорывов воды и газов, согласованному с территориальным органом Госгортехнадзора России и утвержденному техническим руководителем организации.

438. Горные работы в пределах барьерного целика или предохранительного целика под водоемом должны производиться только после спуска воды из затопленных выработок или отвода ее из водоемов, расположенных на поверхности, за пределы месторождения.

439. Если в выработках в пределах границ опасных зон появляются признаки прорыва воды и газа, необходимо немедленно остановить работы и вывести людей из всех выработок опасной зоны.

Одновременно должен быть организован экспресс-анализ состава воздуха не реже трех раз в смену и отбор проб воздуха на химический анализ не реже двух раз в месяц.

440. Все буровые скважины, за исключением наблюдательных, и скважины, пересекающие водоносные горизонты, должны быть затампонированы.

Организация, проводящая буровые работы, обязана составлять геологический отчет, в котором должна отражать на топографических планах и в каталогах координат местоположение устьев, забоев и пересечений залежей и выработок всеми буровыми скважинами. Один экземпляр геологического отчета подлежит хранению в организации (на предприятии), которая обязана сообщать шахтам все относящиеся к ним геологоразведочные данные.

441. При строительстве и эксплуатации шахт в условиях опасности прорыва воды, плывунов или пульпы в действующие горные выработки околоствольные дворы и главные водоотливные установки должны ограждаться от остальных выработок шахты водонепроницаемыми перемычками, рассчитанными на максимально возможное давление воды, плывунов или пульпы (за исключением калийных и соляных рудников).

442. Зоны обрушений, провалы земной поверхности и открытые трещины, образовавшиеся под влиянием горных разработок, должны быть ограждены водоотводящими канавами, обеспечивающими отвод ливневых и паводковых вод и предупреждающими проникновение их в горные выработки.

443. Подработка рек и других водоемов должна производиться

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

в соответствии с правилами и указаниями по охране сооружений от вредного влияния горных выработок по данному бассейну или месторождению.

444. При откачке воды из затопленных вертикальных и наклонных выработок должно быть проверено состояние атмосферы в непроветриваемой части этих выработок выше зеркала воды. Пробы воздуха, отобранные работниками ВГСЧ, должны быть исследованы на CO, CO_2, CH_4, H_2S, O_2 и H_2.

445. Главные и участковые водоотливные установки должны иметь водосборники, состоящие из двух выработок и более.

Для строящихся и реконструируемых шахт и новых горизонтов емкость водосборников главного водоотлива должна быть рассчитана не менее чем на 4-часовой нормальный приток, а участковых — на 2-часовой приток.

Водосборники водоотливных установок дренажных шахт должны рассчитываться на 2-часовой приток.

446. Главные водоотливные установки шахты с притоком воды более 50 $м^3/ч$ должны быть оборудованы не менее чем тремя насосными агрегатами. Для шахт с притоком воды, превышающим производительность одного насосного агрегата, число резервных и ремонтных агрегатов принимается в соответствии с данными, приведенными в табл. 3.

Таблица 3

Общее число насосных агрегатов	В том числе		
	в работе	в резерве	в ремонте
4	2	1	1
5	3	1	1
7	4	2	1
8	5	2	1
9	6	2	1
11	7	3	1

447. Производительность рабочих насосов водоотливных установок должна обеспечивать откачку нормального суточного при-

тока не более чем за 20 ч. При проходке стволов количество насосов и их производительность определяются проектом.

Главная водоотливная установка должна быть оборудована не менее чем двумя водоотливными трубопроводами, из которых один является резервным.

Рабочие трубопроводы должны быть рассчитаны на полную производительность насосной установки.

Нагнетательные трубопроводы в насосной камере должны быть окольцованы и снабжены задвижками, позволяющими переключать насосные агрегаты на любой из трубопроводов.

448. Главная водоотливная установка должна осматриваться не реже одного раза в неделю главным механиком шахты. Результаты осмотра фиксируются в специальном журнале.

Не реже одного раза в 6 месяцев должны производиться замеры притока воды в шахте и полный ее химический анализ.

X. ТРЕБОВАНИЯ К БЫТОВЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ ШАХТ

449. Все действующие и строящиеся шахты должны разрабатывать конкретные планы мероприятий по защите производственного персонала от воздействия вредных для здоровья факторов.

450. Уровень содержания ядовитых и горючих газов, запыленности воздуха, подаваемого по воздухоподающим стволам, главным и участковым транспортным выработкам по всем рабочим зонам и рабочим местам, не должен превышать 30 % от установленных предельно допустимых концентраций (ПДК).

451. Периодичность отбора проб на запыленность должна составлять: для силикозоопасных забоев — не реже двух раз в квартал, для остальных — один раз в квартал по графику, утвержденному главным инженером шахты.

452. Все работники шахты должны быть обеспечены спецодеждой, обувью, защитными касками, противопыльными респираторами, индивидуальными средствами защиты от шума, флягами для

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

питьевой воды. На шахтах с отрицательной температурой должны выдаваться специальные термоса.

453. В подземных выработках и на поверхности должны устраиваться уборные из расчета одно очко на 50 человек.

Устройство уборных, правила их дезинфекции приемников для нечистот, приспособлений для слива, должны соответствовать санитарным требованиям.

454. На каждой шахте должен быть административно-бытовой комбинат с санитарно-бытовыми помещениями. Бытовые комбинаты должны располагаться вблизи надшахтных зданий и соединяться с ними утепленным крытым переходом.

К началу работ по строительству шахт должны быть оборудованы душевые и гардеробные.

Допускается использование одного бытового комбината для группы близко расположенных шахт при условии перевозки к ним производственного персонала специально оборудованным транспортом.

455. Бытовые помещения должны иметь: отделение для хранения чистой одежды, душевую, отделение для хранения и сушки спецодежды, комнату личной гигиены женщин, прачечную, мастерскую для починки спецодежды и спецобуви, помещение с установкой для обеспыливания спецодежды, чистки и мойки обуви, теплые туалеты. В отделениях для хранения спецодежды число мест должно соответствовать списочному составу всего персонала шахты, занятого в двух наиболее многочисленных сменах.

Бытовые помещения должны иметь такую пропускную способность, чтобы смена с максимальным числом рабочих затрачивала на мытье и переодевание не более 45 мин.

456. Рабочие, занятые на подземных работах, и лица технического надзора должны быть обучены оказанию первой помощи пострадавшим.

457. Лица технического надзора, бригадиры (звеньевые) должны иметь при себе во время работы не менее двух индивидуальных перевязочных пакетов в прочной водонепроницаемой оболочке.

458. На каждой шахте аптечки первой помощи должны находиться во всех помещениях на поверхности, в околоствольном дворе (в случае отсутствия подземного медпункта) и в камерах, находящихся вблизи мест ведения работ.

В околоствольных дворах шахт, не имеющих подземных медпунктов, должны быть носилки, приспособленные для установки их в машине скорой помощи.

459. На каждой шахте должны оборудоваться здравпункты.

460. Для доставки пострадавших или внезапно заболевших в лечебное учреждение на каждой шахте должны быть специальные транспортные средства — машина скорой помощи, использование которой для других целей запрещается.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Приложение 1

№ п/п	Вид крепи стволов	Вид и расположение армировки	Наименование зазора	Минимальная величина зазора, мм	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Деревянная	Деревянная и металлическая с одно- и двусторонним расположением проводников	Между подъемными сосудами и крепью	200	Для шахт, находящихся в эксплуатации, и в случае особо стесненного расположения подъемных сосудов в стволе с деревянной армировкой допускается зазор не менее 150 мм при лобовом, а также двустороннем расположении проводников, если наиболее выступающая часть сосуда отстоит от оси проводников не более чем на 1 м
2	Бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Металлическая с одно- и двусторонним расположением проводников	То же	150	
3	Бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Деревянная с одно- и двусторонним расположением проводников	»	200	

1	2	3	4	5	6
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, двустороннее 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
7	Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Деревянная с лобовым расположением проводников	Между расстрелом, несущим проводник, и клетью	50	

© Оформление: НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

1	2	3	4	5	6
8	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	
9	Деревянная, кирпичная, бетонная, тюбинговая, бетонитовая	Одностороннее, двустороннее 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
10	Деревянная, кирпичная, бетонная, тюбинговая	Металлическая, деревянная, независимо от расположения проводников	Между рельсами приемных площадок и клетей	30	

1	2	3	4	5	6
11	Все виды крепи	Канатные проводники многоканатного подъема	Между подъемным сосудом и крепью, расстрелом или отшивкой в стволе	225	При глубине ствола до 800 м
			Между движущимися сосудами одного подъема	265	При глубине ствола более 800 м
				300	Проектные зазоры выбираются по Нормам безопасности на проектирование и эксплуатацию канатных проводников многоканатных подъемных установок
			Между движущимися сосудами смежных подъемов	350	Эксплуатационные зазоры во всех случаях должны быть не менее 0,75 проектных
12	Все виды крепи	Канатные проводники одноканатного подъема	Между движущимися сосудами одного подъема	400	Проектные зазоры выбираются по Нормам безопасности на проектирование и эксплуатацию канатных проводников одноканатных подъемных установок
			Между движущимися сосудами смежных подъемов	400	Эксплуатационные зазоры во всех случаях должны быть не менее 0,75 проектных
			Между подъемным сосудом и крепью, расстрелом или отшивкой в стволе	300	

© Оформление: НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Приложение 2

Назначение и конструкция каната	Предельный срок службы, лет	Порядок и условия продления срока службы
1	2	3
Для подъемных установок со шкивом трения: а) шестипрядные с органическим сердечником и закрытой конструкции: оцинкованные	2	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения металла и количества проволок на шаге свивки — ежегодно. Срок неограничен
неоцинкованные	1	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения металла и количества обрыва проволок — до 2 лет
б) шестипрядные с металлическим сердечником и многопрядные	1	То же
Уравновешивающие для подъемных установок: а) шестипрядные с органическим сердечником	2	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения металла через 6 мес — до 4 лет
б) плоские стальные: для машин барабанного типа	4	Не продлевается

1	2	3
со шкивом трения	2	По результатам осмотра и неразрушающего контроля потери сечения и наличия обрывов проволок — через каждые 6 мес
оцинкованные		Срок неограничен
в) круглые многопрядные малокрутящиеся оцинкованные	2	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения металла через каждые 12 мес — до 14 лет
г) резинотросовые от стыка до стыка (или до конца у прицепного устройства)	5	По результатам осмотра и инструментального контроля обрывов тросов через каждые 2 года — до 10 лет
Амортизационные для парашютов клетей: оцинкованные	5	По результатам осмотра через каждые 12 мес — до 7 лет, затем по результатам испытаний на КИС одного каната через 12 мес и результатов осмотра всех канатов — до 10 лет
неоцинкованные	5	Не продлевается
Для тормозных парашютов	4	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения металла и наличия обрывов проволок через каждые 12 мес — до 7 лет, в дальнейшем через 6 мес — до 10 лет

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

1	2	3
Проводниковые и отбойные: для шахт, находящихся в эксплуатации:		
а) закрытые несущие	15	Не продлевается
б) прядевые	4	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения металла через каждые 6 мес — до 7 лет
для строящихся шахт	3	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения металла через каждые 6 мес — до 7 лет
Для подвески полка и проходческого оборудования (труб, кабелей и т.п.):		
а) прядевые, которые можно проверить на потерю сечения металла	3	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения металла через каждые 6 мес — до 7 лет
б) прядевые, которые нельзя проверить на потерю сечения металла, например из-за стесненных условий	3	Не продлевается
в) закрытые подъемные	3	По результатам контроля потери сечения металла по всей длине, если он возможен, через каждый год — до 10 лет или по результатам испытаний отрезка каната, взятого у его нижнего конца, через каждый год в канатно-испытательной станции — до 7 лет
Для подвески механических грузчиков (грейферов) при проходке стволов	2	Не продлевается

Приложение 3

Назначение каната	Угол наклона выработок, градус	Период времени, мес			
		До первой проверки	Между последующими проверками при потере сечения металла, %		
			до 12	до 15	свыше
Подъемный:					
оцинкованный	90	12	6	1	0,5
без покрытия	90	6	2	1	0,5
	2	1	0,5		
подземный	Более 60	6	2	1	0,5
подъемный	Менее 60*	2	1	0,5	0,25
Для подвески спасательных лестниц и проходческих люлек	90	6	2	1	0,5
Для подвески стволопроходческих комбайнов с запасом прочности менее 6-кратного	90	12	2	1	3
Для подвески полков при проходке стволов при навеске с запасом прочности менее 6-кратного	90	12	2	2	—
Круглые стальные уравновешивающие	90	В соответствии с прил. 2	12	6	3
Тормозные парашютов	90	То же	3	—	—
Проводниковые прядевые	90	»	6	3	
Для подвески проходческого оборудования	90	»	12	6	3

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

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Приложение 4

Место работы	Плоскость, в которой нормируется освещенность	Минимальная освещенность, лк
Забои подготовительных выработок и скреперная дорожка очистных выработок	Горизонтальная на почве	15
	Вертикальная на забое	10
Основные откаточные выработки	Горизонтальная на почве	5
Другие основные выработки (вентиляционные штреки, людские ходки и пр.)	Горизонтальная на почве	2
Восстающие выработки с лестницами для передвижения людей	Горизонтальная на почве (ступеньки лестницы)	3
Подземные	Горизонтальная на почве	75
Электроподстанции, трансформаторные и машинные камеры	Вертикальная на щитах контрольно-измерительных приборов	150 (при комбинированном освещении)
Склады ВМ	Горизонтальная на почве	30
Подземные медицинские пункты	Горизонтальная на высоте 0,8 м от почвы	100
Приемные площадки стволов	Горизонтальная на почве	15
	Вертикальная на сигнальных табло	20
Опрокидыватели околоствольных дворов	Горизонтальная на уровне 0,8 м от почвы	15

ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

К п. 28 Единых правил безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом

ИНСТРУКЦИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПЛАНОВ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ

План ликвидации аварий — это документ, определяющий меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в шахтах и рудниках в начальной стадии их возникновения. Каждая его позиция действует с момента извещения о происшедшей аварии до полного вывода всех людей из шахты на поверхность или в безопасные места.

1. Общие положения

1.1. План ликвидации аварий должен составляться для каждой эксплуатационной, реконструируемой или строящейся шахты (рудника).

1.2. План ликвидации аварий составляется под руководством главного инженера шахты на каждое полугодие, согласовывается с командиром горноспасательного взвода, обслуживающего данную шахту, и утверждается главным инженером организации (предприятия) за 15 дней до ввода его в действие.

Примечания: 1. Допускается на шахтах с глубиной разработки до 60 м, производственной мощностью до 30 тыс. т горной массы в год (в вечномерзлых породах соответственно — до 100 м и 75 тыс. т в год) и сроком существования до двух лет составление плана ликвидации аварий техническим руководителем шахты и утверждение его главным инженером организации (предприятия).

2. Разрешается на горно-металлургических производствах с подземными горными работами утверждать планы ликвидации аварий заместителям директоров или заместителям главных инженеров по горному производству организаций (предприятий).

1.3. План ликвидации аварий разрабатывается в соответствии с фактическим положением в шахте. Предусмотренные планом материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий должны быть в наличии, в исправном состоянии и в необходимом количестве.

Проверка состояния этих средств должна осуществляться работниками шахты и ВГСЧ перед согласованием планов ликвидации аварий на новое полугодие.

1.4. Ответственность за правильное составление плана ликвидации аварий несут главный инженер шахты (технический руководитель участка на приисках) и командир ВГСЧ, с которым согласован этот план.

Персональная ответственность за наличие и качество материалов, находящихся в противопожарных подземных и поверхностных складах, возлагается на начальника шахты.

Ответственность за сохранность и исправность технических средств, необходимых для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий, распределяется начальником шахты между лицами технического надзора.

1.5. Рабочие шахты должны быть ознакомлены со способами оповещения об авариях (аварийной сигнализацией), путями выхода людей из аварийного и угрожаемых участков, а также со своими обязанностями и правилами личного поведения на случай возникновения аварии под расписку в Журнале регистрации ознакомления рабочих с запасными выходами.

1.6. При вводе новых или закрытии отработанных участков, изменении схемы вентиляции или путей выхода людей из шахты в план ликвидации аварий в течение суток главным инженером шахты должны быть внесены соответствующие поправки и дополнения, согласованные с командиром ВГСЧ и утвержденные главным инженером организации (предприятия).

В случае невнесения в указанный срок необходимых изменений в план ликвидации аварий или обнаружения несоответствия фактического положения в шахте плану ликвидации аварий ко-

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

мандир ВГСЧ имеет право снять свою подпись о согласовании с ним плана в целом по шахте (участку) или отдельных его позиций в зависимости от величины и характера нарушений.

О снятии подписи командир ВГСЧ в письменной форме ставит в известность главного инженера шахты, организации (предприятия), а также соответствующий орган госгортехнадзора и штаб ВГСЧ для принятия ими необходимых мер.

1.7. В плане ликвидации аварий должны быть предусмотрены:

мероприятия по спасению людей, застигнутых авариями в шахте;

мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;

действия должностных лиц (специалистов) и рабочих при возникновении аварий;

действия ВГСЧ и ВГК в начальной стадии возникновения аварий.

1.8. Для удобства пользования планом ликвидации аварий каждому месту возможной аварии присваивается определенный номер (позиция), который наносится на вентиляционные планы и аксонометрическую схему вентиляции.

Если на шахте имеется несколько воздухоподающих стволов, то нумерация позиций начинается со ствола, подающего в шахту наибольшее количество воздуха.

В оперативной части плана ликвидации аварий позиции располагаются в возрастающем порядке.

1.9. План ликвидации аварий должен содержать:

оперативную часть, составленную по форме № 1 (приложение 1);

распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действий согласно форме № 2 (приложение 2);

список должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии, составленный по форме № 3 (приложение 3). Копия этого списка или соответствующие выписки из него должны находиться на телефонных станциях шахты

или организации (предприятия) в зависимости от того, какая телефонная станция и каких конкретно лиц вызывает.

О происшедшей аварии сообщение получает телефонистка (при отсутствии прямой телефонной связи диспетчера с участками подземных работ), которая обязана незамедлительно поставить в известность ответственного руководителя работ по ликвидации аварий (диспетчера) и по его распоряжению осуществлять вызов лиц в соответствии со списком по форме № 3.

Титульный лист плана должен иметь в правом верхнем углу утверждающую подпись главного инженера организации (предприятия) с датой утверждения, в левом верхнем углу — согласование с командиром ВГСЧ с указанием даты. В нижней части листа должна быть подпись главного инженера шахты.

На графическом материале, прилагаемом к плану ликвидации аварий, в нижнем правом углу должен располагаться штамп предприятия с указанием лица, составившего материал, его подписью и датой. Графический материал должен быть утвержден подписью соответствующего должностного лица.

1.10. К оперативной части плана ликвидации аварий должны быть приложены следующие документы:

вентиляционный план (схема вентиляции), составленный в соответствии с требованиями Инструкции по составлению вентиляционных планов; условные обозначения должны выполняться в соответствии с приложением 4;

план поверхности шахты с нанесением расположения стволов, шурфов, штолен и других выходов на поверхность скважин, провалов, трещин на водостоках (оврагах и пр.), водоемов и резервуаров воды с указанием их вместимости, насосов, водопроводов с указанием их диаметров, напора и количества воды, поступающей по ним к промплощадке шахты, гидрантов, вентилей, пожарных гаек, складов противопожарных материалов и оборудования, административно-бытового комбината и подъездных путей к объектам;

схема электроснабжения шахты, составленная в соответствии с требованиями настоящих Правил, на схеме необходимо выделить

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

красным цветом с нанесением номера позиций места расположения оборудования (аппаратов), с помощью которого производится отключение электроэнергии на аварийный участок;

схема поверхностного пожарного водоснабжения шахты (подачи воды в шахту).

1.11. План ликвидации аварий со всеми приложениями должен находиться у главного инженера шахты, диспетчера по шахте и у командира ВГСЧ; у начальников участков должны находиться выписки из этого плана, относящиеся к их участкам, с указанием путей выхода людей из шахты.

Диспетчерские пункты шахты должны быть оснащены аппаратурой, звукозаписывающей и воспроизводящей записи команд, заданий и сообщений по выполнению горноспасательных работ в течение первых трех часов хода ликвидации аварий.

К экземпляру плана ликвидации аварий, находящемуся у диспетчера шахты, должны быть приложены:

бланки специальных пропусков на спуск людей в шахту во время аварий;

Оперативный журнал по ликвидации аварии по форме № 4;

список членов вспомогательной горноспасательной команды (ВГК) с указанием их профессий (должностей), домашних адресов и телефонов. Копия этого списка должна храниться на телефонной станции шахты.

1.12. При согласовании и утверждении плана ликвидации аварий должны быть представлены следующие приложения к нему:

акт проверки исправности действия реверсивных устройств с пропуском опрокинутой воздушной струи по горным выработкам;

акт проверки наличия и исправности противопожарных средств и оборудования;

акт проверки состояния насосных станций, водонепроницаемых перемычек и других средств по предупреждению затопления горных выработок, предусмотренных планом ликвидации аварий;

акт о состоянии запасных выходов из очистных забоев, участков и шахты и о пригодности их для выхода людей и прохода горноспасателей в респираторах;

акт расчетного и фактического времени выхода людей в самоспасателях на свежую струю из наиболее отдаленных горных выработок шахты.

1.13. Ответственным руководителем работ по ликвидации аварий является главный инженер шахты, а до момента его прибытия — горный диспетчер. В отдельных случаях до организации диспетчерской службы обязанности ответственных руководителей работ по ликвидации аварий в вечернее и ночное время до прибытия главного инженера шахты (рудника) могут быть возложены на дежурных, назначаемых из числа должностных лиц (специалистов), осуществляющих руководство горными работами в целом по шахте и способных до прибытия ответственного руководителя возглавить руководство работами по ликвидации аварий. На шахтах с глубиной разработки до 60 м, производственной мощностью до 30 тыс. т в год и сроком существования до 2 лет допускается возложение обязанностей ответственного руководителя работ по ликвидации аварий на технического руководителя участка, а до его прибытия — на одного из назначенных для этой цели лиц технического надзора.

Если рудник объединяет несколько шахт, находящихся в единой вентиляционной системе, ответственным руководителем ликвидации аварий является главный инженер рудника.

1.14. В дневное время при отсутствии диспетчерской службы на период отсутствия главного инженера на руднике обязанности ответственного руководителя должны возлагаться на лицо, его замещающее, что оформляется соответствующим распоряжением.

Горный диспетчер должен иметь специальное горнотехническое образование, знать шахту и иметь опыт работы в ней.

1.15. Лица, на которых возлагается ответственное руководство по ликвидации аварий в данную смену, должны находиться на поверхности в командном пункте, оборудованном соответствующей связью и сигнализацией с участками подземных работ.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

1.16. В диспетчерском пункте кроме соответствующих средств связи и сигнализации об аварии должен находиться пульт для реверсирования вентиляторов главного проветривания при дистанционном управлении вентиляторами, а также по отключению электроэнергии в шахте.

2. Основные указания по составлению оперативной части плана ликвидации аварий

А. Общие указания

2.1. Оперативной частью плана должны охватываться все горные выработки, но не следует допускать множественность позиций. Позиция плана ликвидации аварий должна приниматься исходя из условий, что для данной выработки или группы выработок предусматриваются одинаковые режим проветривания и пути вывода людей при возникновении аварий.

По каждой позиции должны быть указаны средства, используемые для ликвидации аварий, их количество и местонахождение.

2.2. Отдельными позициями в оперативной части плана ликвидации аварий необходимо предусматривать следующие виды аварий:

пожары в горных выработках и в надшахтных зданиях;

взрывы газа, сульфидной пыли, взрывчатых веществ в подземных складах ВМ, в участковых камерах подготовки средств взрывания, в местах подготовки массовых взрывов, при транспортировке ВВ по горным выработкам;

выделение и внезапные выбросы ядовитых и горючих газов (метана, окиси углерода, углекислого газа, сернистых соединений, сероводорода, окислов азота), быстрое падение содержания кислорода в результате окислительных процессов и др.;

затопление выработок (из карстовых пустот, от сильных, ливневых вод и таяния снега, при ведении горных работ вблизи рек, озер, водоемов и др.);

прорыв заиловки (закладки, плывунов) или проникновение селевых потоков в горные выработки;

застревание клети с людьми в стволе;

землетрясения, горные удары, завалы и обрушения в горных выработках.

Возможные виды аварий в оперативной части плана ликвидации аварий должны располагаться в такой последовательности: пожары, взрывы газа, пыли и ВМ, выделение газов и внезапные выбросы, затопление горных выработок, прорыв заиловки (закладки, плывунов), обрушение горных выработок, застревание клети с людьми в стволе.

Б. Основные мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией в шахте

2.3. В оперативной части плана ликвидации аварий должны быть предусмотрены:

способы оповещения об аварии всех или отдельных участков и рабочих мест, пути вывода людей из аварийных участков и из шахты, действия лиц надзора, ответственных за вывод людей и за осуществление технических мер по ликвидации аварий, вызов горноспасательной части и пути следования отделений ВГСЧ для спасения людей и ликвидации аварий;

вентиляционные режимы, обеспечивающие безопасный выход людей из аварийного участка и из шахты и безопасное передвижение отделений ВГСЧ к месту аварий, а также использование вентиляционных устройств для осуществления выбранного вентиляционного режима. Маршруты вывода людей должны определяться исходя из данных аэродинамических съемок, проведенных соответствующими службами при нормальном и реверсивном вентиляционных режимах, по позициям, предусмотренным планом ликвидации аварий;

использование подземного транспорта для быстрого удаления людей из аварийного участка, из шахты и для доставки отделений ВГСЧ к месту аварий;

прекращение подачи электроэнергии на аварийный участок или шахту;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

использование компрессорной станции для подачи сжатого воздуха в тупиковые выработки в начальный период аварий;

назначение лиц, ответственных за выполнение отдельных мероприятий, и расстановка постов безопасности;

режим работы вентиляторов местного проветривания с учетом конкретных условий;

местонахождение командного пункта, в том числе до прибытия главного инженера шахты;

время прибытия отделений ВГСЧ из мест расположения на шахту.

2.4. Запрещается перегружать оперативную часть плана ликвидации аварий указаниями о проведении мероприятий, не имеющих прямого отношения к спасению людей и ликвидации аварий в начальный период ее возникновения.

Для ликвидации аварий, имеющих затяжной характер, составляются специальные мероприятия и при необходимости — проект ликвидации аварий.

В каждой позиции оперативной части плана ликвидации аварий должны отражаться конкретные действия (команды) руководителя по ликвидации аварий. Мероприятия (команды), не требующие исполнения, включаться в оперативную часть не должны.

В качестве лиц, ответственных за выполнение технических мероприятий, должны записываться непосредственные исполнители, которые должны выполнять команды оперативной части плана, а также лица технического надзора, отвечающие за подготовленность персонала и оборудования к выполнению мероприятий.

В позициях оперативной части плана ликвидации аварий должно быть обращено особое внимание на очередность выполнения мероприятий, связанных со спасением людей, застигнутых аварией или могущих оказаться в аварийной обстановке.

2.5. Вывод людей из аварийных участков необходимо предусматривать по выработкам, по которым в кратчайшее время и безопасно можно выйти на поверхность или в выработки со свежей струей воздуха.

Из горных выработок, расположенных до очага пожара, людей следует выводить навстречу свежей струе к выходу на поверхность.

Из горных выработок, расположенных за очагом пожара, людей следует выводить в самоспасателях кратчайшим путем в выработки со свежей струей воздуха и далее на поверхность.

Примечание. Термин «до очага пожара» и «за очагом пожара» следует считать по ходу движения вентиляционной струи при режиме вентиляции, предусмотренном для данной позиции плана ликвидации аварий.

При определении путей движения людей, выходящих из аварийных участков по загазированным выработкам, следует учитывать состояние и протяженность этих выработок, время выхода по ним людей и срок защитного действия самоспасателей.

В качестве мер защиты от ядовитых газов людей, не имеющих возможности выйти на свежую струю воздуха за время защитного действия самоспасателей, могут быть использованы камеры аварийного воздухоснабжения (КАВС), в которых осуществляется переключение в новые самоспасатели, а также камеры-убежища.

Время, необходимое для вывода людей в самоспасателях по наиболее сложным и протяженным маршрутам, должно определяться практически, путем вывода группы людей в учебных самоспасателях перед согласованием плана ликвидации аварий.

2.6. Пути вывода людей должны быть указаны в оперативной части плана ликвидации аварий для каждого места работы и для каждого случая аварий, причем пути следования людей из аварийного участка к выработкам со свежей струей воздуха должны указываться подробно, а далее должен быть указан только конечный пункт, куда выводятся люди.

Подробное описание путей движения людей из неаварийных и неугрожаемых участков необязательно.

В оперативной части плана ликвидации аварий в графе «Пути выхода людей» в первую очередь указываются пути выхода людей из аварийного участка, а затем из угрожаемых и неугрожаемых участков.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Для обеспечения безопасности людей, работающих в тупиковых выработках, на случай пожара с учетом конкретных условий в оперативной части плана ликвидации аварий должны предусматриваться действия горнорабочих в начальный период развития пожара и способы самоспасения в случае невозможности потушить пожар и выйти в безопасное место (использование сжатого воздуха, возведение временных перемычек и др.), для чего в этих выработках всегда должны находиться необходимые материалы.

Остановка работы компрессорной станции (прекращение подачи сжатого воздуха на аварийный участок) разрешается только после вывода всех людей из шахты (с аварийного участка).

Рекомендуется в оперативной части плана ликвидации аварий делать запись следующего содержания:

«Обеспечить бесперебойную работу компрессорной станции для подачи сжатого воздуха по всей шахте или только на аварийный участок (указать конкретно на какой аварийный участок)».

2.7. При пожарах, взрывах газа или пыли и внезапных выбросах газа, прорыве в горные выработки воды должен предусматриваться вывод всех людей из шахты на поверхность.

При пожаре в копре и стволе клети этого ствола необходимо устанавливать на кулаки, а скипы — в разгрузочных кривых.

При авариях, имеющих местный характер, вывод людей должен предусматриваться только из аварийного и угрожаемого участков.

Примечание. Участок относится к угрожаемому, если в результате возникшей аварии он может быть загазован или будет отрезан выход людей из него.

2.8. При прорыве воды и заиловочной пульпы люди, оказавшиеся в выработках на пути движения воды или заиловочной пульпы, должны направляться по ближайшим выработкам на вышележащие горизонты и далее на поверхность.

2.9. Устанавливаемый вентиляционный режим и выбираемые пути вывода людей из аварийных участков должны по возможности обеспечивать выход людей по незагазованным выработкам.

При определении путей вывода людей из участков, примыкающих к месту пожара, а также при работах по тушению пожара необходимо учитывать возможность самоопрокидывания вентиляционной струи в результате влияния тепловой депрессии.

2.10. В планах ликвидации аварий в зависимости от места возникновения пожара, взрыва газа или пыли, внезапного выделения газов могут предусматриваться различные аварийные вентиляционные режимы: нормальный — существовавший до аварии, реверсивный — с опрокидыванием струи по всей шахте или отдельным ее участкам.

При взрывах газа и пыли, внезапных выделениях газов необходимо сохранять существовавшее до аварии направление вентиляционной струи и предусматривать способы увеличения подачи воздуха на аварийные участки.

Реверсирование вентиляционной струи, как правило, следует предусматривать для тех случаев, когда возникают пожары в надшахтных зданиях, стволах шахт, в околоствольных дворах, главных квершлагах (штреках) и в примыкающих к ним камерах, не имеющих обособленного проветривания, по которым поступает свежий воздух.

При пожарах в середине или в конце вентиляционной струи вентиляционный режим должен выбираться с учетом концентрации работ и максимального количества людей, находящихся в выработках.

При пожарах в вертикальных или наклонных выработках, соединяющих горизонты шахты, должен быть предусмотрен тот режим проветривания, который устанавливается при пожаре в месте сопряжения данной выработки с верхним горизонтом.

При пожаре в здании главной вентиляторной установки (при схеме работы с одним вентилятором главного проветривания) вентилятор должен быть остановлен и прекращен доступ продуктов горения в шахту с помощью ляд.

При схеме проветривания шахты несколькими вентиляторами главного проветривания и при пожаре в здании одного из них

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

должен предусматриваться режим вентиляции, исключающий проникновение продуктов горения в шахту при остановке данного вентилятора.

При установлении определенного аварийного вентиляционного режима главный инженер шахты и командир ВГСЧ должны учитывать возможность попадания в действующие горные выработки ядовитых газов из блоков и камер после массовых взрывов, из пожароопасных участков в результате окислительных процессов и т.д.

2.11. При установлении вентиляционного режима необходимо предусматривать:

порядок использования вентиляционных устройств, вентиляционных и противопожарных дверей, перемычек, ляд на стволах, шурфах, а также режим работы вентиляторов местного проветривания при пожарах в глухих забоях и т.д.;

назначение лиц, осуществляющих открывание или закрывание дверей, ляд, шиберов в вентиляционных каналах и т.п.

2.12. Вызов подразделений ВГСЧ необходимо предусматривать при всех видах аварий, когда требуется оказание помощи людям, и для ведения работ, требующих соответствующего горноспасательного оборудования. При пожарах в надшахтных зданиях и сооружениях, в стволах, шурфах и других выработках, имеющих выход на поверхность, необходимо предусматривать одновременный вызов подразделения противопожарной службы. Использование лиц этой службы в подземных выработках не допускается.

2.13. При взрывах газа и пыли все отделения ВГСЧ должны направляться на спасение людей, восстановление разрушенных вентиляционных устройств и тушение возникших очагов загорания.

2.14. В зависимости от места возникновения пожаров в шахте должен предусматриваться порядок направления отделений ВГСЧ для выполнения оперативных заданий в соответствии с Боевым уставом ВГСЧ (по организации и ведению горноспасательных работ).

2.15. В каждом конкретном случае маршрут движения отделений ВГСЧ на вывод людей и ликвидацию аварий должен тщательно рассматриваться главным инженером шахты и командиром ВГСЧ

с учетом безопасности и быстрейшего прибытия отделений к месту аварий.

Допускается направление отделения ВГСЧ для тушения пожара навстречу вентиляционной струе, если в выработках, по которым предусмотрено движение отделения, нет деревянного крепления и большого количества других горючих материалов.

В. Мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии

2.16. Для ликвидации аварий в начальной стадии в оперативной части плана ликвидации аварий необходимо предусматривать:

а) на случай возникновения подземных пожаров:

применение огнетушителей, песка, воды;

использование специальных противопожарных устройств в надшахтных зданиях, устьях стволов, околоствольных дворах, электромашинных камерах, складах взрывчатых материалов, складах хранения горюче-смазочных материалов и в местах заправки дизельного самоходного оборудования, в выработках главных направлений и т.д.

Примечание. Управление противопожарными лядами и оросителями стволов, принимающих свежий воздух, должно осуществляться из двух независимых мест (точек): непосредственно из копра и помещений (пунктов), имеющих отдельный вход снаружи копра;

порядок и способы использования водоотливных, воздухопроводных и противопожарных (противопожарно-оросительных) трубопроводов;

места установок временных перемычек для предотвращения быстрого распространения пожара;

использование имеющегося на шахте оборудования для ликвидации возможных аварий;

действия лиц технического надзора и ВГСЧ по ликвидации аварий в начале их возникновения;

б) на случай прорывов в действующие выработки воды, заиловочной пульпы, селевых потоков необходимо дополнительно предусматривать:

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

использование насосов и ставов труб;

отведение воды по заранее предусмотренному пути или задержку ее во избежание больших разрушений и порчи механизмов, для чего в необходимых местах должны быть подготовлены арки, материалы (брус, тес, песок в мешках, глина) и т.д.;

закрытие специальных водонепроницаемых перемычек;

сооружение временных фильтрующих перемычек;

ограждение от затопления главных водоотливных установок.

3. Основные указания по оформлению оперативной части плана ликвидации аварий и прилагаемых к ней материалов

3.1. Форма № 1 бланка оперативной части (позиции) плана ликвидации аварий представляет собой развернутый лист формата А3 с оптимальными размерами отдельных граф (колонок).

На бланк наносится числовой регистр с обозначением номеров позиций (с 1 по 40) по типу алфавитного указателя, что позволяет быстро находить нужную позицию.

Форма бланка оперативной части изготовляется типографским способом. На левой стороне обложки скоросшивателя с внутренней стороны размещается перечень документов, содержащихся в плане ликвидации аварий.

Развернутые листы позиций складываются и разворачиваются вместе (одновременно), чтобы всегда выдерживалась последовательность номеров позиций. Если текст мероприятий одной позиции не умещается на одной странице, окончание печатается на следующей странице, при этом указывается: на первой странице — смотри продолжение, на второй — продолжение.

3.2. Лист с указанием способов оповещения людей об аварии, принятых для данной шахты (рудника), составленный по произвольной форме, размещается после титульного листа.

3.3. Возможность возникновения пожаров и распространения продуктов горения надо предусматривать во всех выработках шахты, надшахтных зданиях, стволах шахт, шурфов, штолен, в зданиях подъемных машин, главных (участковых) вентилятор-

ных установок, в зданиях административно-бытовых комбинатов и других местах, когда продукты горения могут попасть в горные выработки.

Первоочередные мероприятия плана ликвидации аварий рекомендуется располагать в следующем порядке:

а) при авариях, связанных с загазованностью выработок:

установление аварийного режима работы главных вентиляторных установок;

оповещение рабочих об аварии и вывод людей на поверхность;

вызов ВГСЧ;

режим электроснабжения шахты;

режим работы противопожарных и вентиляционных дверей и регулирующих окон, участвующих в аварийной схеме вентиляции;

использование подземного транспорта;

расстановка постов безопасности и др.;

б) при затоплении горных выработок подземными и поверхностными водами, пульпой, плывунами, селевыми потоками:

оповещение горнорабочих об аварии и вывод людей на поверхность;

вызов ВГСЧ;

запуск в работу резервных насосов и ограждение их от затопления;

закрытие водонепроницаемых перемычек;

режим электроснабжения аварийного участка;

сооружение временных перемычек;

организация доставки необходимых материалов и оборудования к месту аварии и др.;

в) при горных ударах, завалах и обрушениях горных выработок:

вызов ВГСЧ;

прекращение взрывных работ;

выявление количества людей, оставшихся за завалом (обрушением);

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

принятие мер по налаживанию вентиляции (в случае перевала выработок);

организация подачи сжатого воздуха за обрушение;

режим энергоснабжения аварийного участка;

организация доставки необходимых материалов и оборудования для ликвидации аварии;

организация разборки завала;

предотвращение возможного подтопления выработки за завалом (обрушением) и др.;

г) при зависании клети с людьми в стволе:

прекращение работы подъемных установок в аварийном стволе;

вызов ВГСЧ и организация специальной бригады для работы в стволе;

прекращение взрывных работ в шахте;

дополнительный подогрев воздуха, подаваемого в шахту по аварийному стволу в холодное время года, или реверсирование вентиляционной струи;

закрепление клети и вывод людей в ходовое отделение ствола или в другие подъемные сосуды и др.;

д) при длительном отключении электроэнергии:

вызов ВГСЧ;

оповещение сменного горного надзора в шахте об отключении электроэнергии или остановке вентилятора;

сооружение перемычек с целью предотвращения затопления насосных камер;

принятие мер по налаживанию проветривания шахты за счет естественной тяги и др.

3.4. Запись первоочередных мероприятий оперативной части плана ликвидации аварий следует производить в следующем порядке:

а) при установлении аварийного вентиляционного режима:

«вентилятор _____ реверсировать»,

«вентилятор _____ остановить».

Текст о работе вентиляторов главного проветривания в измененном режиме необходимо подчеркнуть красной чертой.

Ответственными за работу вентиляторных установок и реверсивных устройств в аварийном режиме являются главный механик и начальник ПВС шахты, а исполнителями — машинисты вентиляторных установок, диспетчеры или другие лица, осуществляющие дистанционное управление вентиляторными установками.

При установлении аварийного вентиляционного режима необходимо указывать режим работы участковых вентиляторных установок, ответственных лиц за их работу в установленном режиме и исполнителей;

б) при оповещении рабочих об аварии:

«подать аварийный сигнал по шахте об аварии»;

«подать аварийный сигнал на участок (участки) об аварии» (перечислить наименование участков).

Для оповещения лиц, занятых на подземных работах, о возникновении аварий на каждой шахте должна быть оборудована аварийная сигнализация в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Исправность сигнализации оповещения об аварии должна систематически проверяться в сроки, согласованные с ВГСЧ, с регистрацией результатов проверок, но не реже одного раза в неделю.

При использовании в качестве аварийной сигнализации шахтного освещения, питаемого от электрической сети, аварийным сигналом следует считать многократное отключение света (не менее пяти раз) с повторением через 10–20 секунд.

Аварийная сигнализация на шахтах должна быть выполнена таким образом, чтобы можно было подать аварийный сигнал из одной точки по всей шахте (при наличии диспетчерского пункта подача аварийного сигнала должна осуществляться только от диспетчера);

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

в) при вызове ВГСЧ и подразделения противопожарной службы «вызвать ВГСЧ» или «вызвать ВГСЧ и подразделение противопожарной службы»;

г) при установлении режима электроснабжения шахты:

«отключить электроэнергию в шахте» (указать, откуда, какими средствами и кто производит отключение электроэнергии).

Полное отключение электроэнергии в шахте следует производить при возникновении пожаров в главных выработках (стволах, штольнях), по которым проложены питающие электрокабели, а также в главной подземной электроподстанции. В остальных случаях на негазовых шахтах должен отключаться только аварийный участок.

Режим энергоснабжения должен обеспечить возможность соответствующей работы вентиляторных установок и вентиляционных сооружений, подземного транспорта и подъема, включая расположение подъемных сосудов в стволе, а также выполнение других мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварий (использование подземного транспорта для вывода людей, а также доставки горноспасателей и материалов к месту аварии и др.).

3.5. В оперативной части плана ликвидации аварий должны также предусматриваться:

а) включение оросителя в стволе (копре) при загораниях в копрах, стволах, околоствольных выработках;

б) режим работы противопожарных и вентиляционных дверей и регулирующих окон.

3.6. Графический материал и акты, прилагаемые к плану ликвидации аварий, должны оформляться с учетом следующих требований:

аксонометрическая схема и погоризонтный план вентиляции должны составляться не менее чем в две линии.

На этих схемах или планах должны быть нанесены позиции, соответствующие оперативной части плана ликвидации аварий,

в виде кружков диаметром 13 мм, внутри которых черным цветом указывается номер позиции;

места размещения самоспасателей, огнетушителей и телефонов обозначаются на схеме кружками диаметром 5 мм, в которые вписываются начальные буквы перечисленных предметов;

главные вентиляторные установки наносятся с указанием типа установки, ее фактической и номинальной производительности ($м^3/с$) и депрессии (мм вод. ст.).

Если в одной выработке предусматривается несколько видов аварий (пожар, завал, прорыв плывуна и т.д.), то все кружки с разными номерами позиций закрашиваются цветом, которым закрашена данная выработка.

Все выработки и сооружения, отнесенные к данной позиции, вместе с кружком, указывающим ее номер, закрашиваются одним цветом.

При раскрашивании схемы (вентиляционного плана) одинаковые цвета могут повторяться. Смежные (соприкасающиеся) позиции должны раскрашиваться контрастными цветами.

Кружки позиций, относящиеся к надшахтным зданиям и зданиям главных вентиляторных установок, как и сами здания, не закрашиваются.

Кружок соединяется примерно с центральной частью выработок, относящихся к данной позиции, одной линией и располагается в центральной части позиции.

В нижнем правом углу схемы или плана располагается таблица с характеристикой вентиляционной сети шахты.

В удобном месте располагается расшифровка условных обозначений, имеющихся на схеме (плане).

3.7. Вентиляционные планы и аксонометрические схемы составляются в соответствии с требованиями Инструкции по составлению вентиляционных планов.

Вентиляционный план шахты, ведущей работы на одном горизонте, выполняется на одном листе в масштабе 1:2000 и представляет собой план горных работ, на который нанесены все

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

вентиляционные сооружения, устройства и противопожарное оборудование, а также позиции (места возможных аварий) принятыми условными обозначениями.

Вентиляционные планы горизонтов шахты, ведущей многоэтажную разработку, составляются путем нанесения на копии маркшейдерских планов горных работ всех горизонтов вентиляционных устройств и противопожарного оборудования и выполняются каждый на отдельном листе светочувствительной бумаги в масштабе 1:2000.

3.8. План поверхности шахты, расположение штампа, условные обозначения плана аналогичны аксонометрической схеме или вентиляционному плану.

План поверхности выполняется в масштабе 1:2000. Подъездные пути на плане обозначаются линиями красного цвета.

3.9. Схема электроснабжения шахты, прилагаемая к плану ликвидации аварий, должна состоять из двух частей: схемы с нанесением высоковольтных ячеек подстанций и кабельной сети напряжением выше 1140 В (6 кВ) и схемы с нанесением ячеек подстанций и кабельной сети напряжением до 1140 В (0,4 кВ) и электроустановок каждого горизонта, включая трансформаторные подстанции.

Расположение элементов на схеме электроснабжения шахты должно быть таким, чтобы представлялась возможность проследить всю цепь питания от фидеров поверхностных подстанций до подземных подстанций, а от них — вплоть до потребителей электроэнергии.

В связи с этим располагать элементы на схеме электроснабжения необходимо в следующем порядке:

в верхней части листа указываются наименования поверхностных подстанций или номера фидеров, от которых производится подача электроэнергии к подземным подстанциям и потребителям;

выводы наносятся прямыми вертикальными (горизонтальными) линиями, символически изображающими кабельное отделение ствола шахты (штольни);

подстанции каждого горизонта изображаются в виде прямоугольных блоков, в ячейках которых указываются вводы, электрооборудование для питания измерительной аппаратуры и потребители напряжением 6 и 0,4 кВ соответственно. Каждый блок, изображающий подстанцию, состоит из секции с ячейками, число которых соответствует числу фидеров подстанции. Каждая ячейка секции содержит следующую информацию: тип ячейки, наименование фидера, места расположения потребителей, типы масляных выключателей и предохранителей аппаратов, номинальные токи плавких вставок и номер ячейки;

если запитка низковольтных ячеек (0,4 кВ) осуществляется с высоковольтных фидеров одноименных подстанций, то в ячейках ввода указываются номера фидеров, из которых производится запитка;

над прямоугольником, изображающим подстанцию, указывается наименование и место ее расположения на горизонте. Для отличия подстанции и главной распределительной подстанции (ГРП) их можно раскрашивать различными цветами;

главные заземлители подстанций изображаются в виде пунктирного контура, пересекающего все питающие кабели и соединенного с землей. Под условным обозначением заземления контура указываются места установки главных заземлителей на горизонте;

подстанции различных горизонтов по вертикали разделяются штриховыми линиями, над которыми указывается наименование горизонта;

вся кабельная сеть шахты на схеме изображается прямыми линиями, соединяющими источники питания с подстанциями. Вдоль линий указываются тип, сечение и длина кабелей, а для наиболее удаленных участков — и величина тока короткого замыкания на случай повреждения линии.

На шахтах, имеющих сильно разветвленную сеть горных выработок и большое количество электрооборудования, схему электроснабжения можно составлять на нескольких стандартных листах. При этом разорванные линии электрических кабелей в

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

конце предыдущего и в начале последующего листов маркируются одинаково.

3.10. Форма № 2 должна соответствовать существующей на шахте штатной структуре должностных лиц, в обязанности которых должен входить весь объем работ, необходимых для выполнения при ликвидации аварий.

Запрещается прилагать к плану ликвидации аварий копию формы №2 без корректировки ее применительно к местным условиям.

3.11. Акт проверки исправности действия реверсивных устройств вентиляторных установок должен включать в себя титульный лист с указанием должностных лиц, проводивших проверку действия реверсивных устройств и реверсирование вентиляционной струи, характеристику основных аэродинамических параметров вентиляционной системы при нормальном и реверсивном режимах проветривания шахты, сведения о работе главных вентиляторных установок и реверсивных устройств и время перевода с нормального режима вентиляции на аварийный и наоборот.

Проверка реверсирования вентиляционной струи должна производиться по всем аварийным режимам, предусмотренным в плане ликвидации аварий.

На основании этой проверки должны быть составлены схемы реверсивных вентиляционных режимов, которые должны находиться в соответствующих службах и использоваться при составлении позиций плана ликвидации аварий.

3.12. Акт проверки исправности противопожарных средств и оборудования должен составляться комиссией в составе начальника шахты, начальника ПВС, механика шахты и командира ВГСЧ, обслуживающей данную шахту. В акте должны указываться в соответствии с проектом противопожарной защиты: укомплектованность поверхностных и подземных противопожарных складов необходимым оборудованием и материалами; укомплектованность надшахтных зданий и сооружений, околоствольных дворов, электромашинных и других камер и горных выработок необходимыми

средствами пожаротушения; состояние кольцевых оросителей, противопожарных ляд и дверей в устьях стволов, штолен и камер; состояние противопожарных (противопожарно-оросительных) трубопроводов на поверхности (у надшахтных зданий и сооружений) и в шахте с указанием давления и расхода воды в основных и удаленных точках всех горизонтов; исправность переключающих устройств, противопожарных насосов и водоемов.

Исправность противопожарных дверей, ляд, оросителей, насосов, переключающих устройств проверяется практически.

3.13. Акт проверки состояния выходов из очистных забоев, участков и шахты и о пригодности их для выхода людей и прохода горноспасателей в респираторах должен включать в себя: состав комиссии, принимавшей участие в проверке состояния выходов, с указанием должностей и фамилий; перечень выходов из очистных забоев, участков и шахты, подвергавшихся проверке; наименование запасных выходов, где выявлены недостатки и нарушения, характер этих нарушений и установленный срок их ликвидации.

Нарушения и недостатки должны быть устранены до ввода плана ликвидации аварий в действие, о чем должна быть сделана соответствующая запись с указанием даты. Акт проверки состояния выхода из очистных забоев, участков и шахты должен быть подписан главным инженером шахты, командиром ВГСЧ и начальниками соответствующих горных участков.

3.14. Расчет времени выхода людей в самоспасателях на свежую струю из горных выработок шахты должен составляться на основании следующей формулы:

$$\sum \frac{L_г}{v_г} + \sum \frac{L_в}{v_в} + \sum \frac{L_н}{v_н} = t,$$

где $L_г$ — длина горизонтального участка пути, м;

$v_г$ — скорость передвижения людей по горизонтальным выработкам, м/мин;

$L_в$ — длина вертикального участка пути, м;

$v_в$ — скорость передвижения людей по вертикальным выработкам, м/мин;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

$L_н$ — длина наклонного участка пути, м;

$v_н$ — скорость передвижения людей по наклонным выработкам, м/мин;

t — время выхода людей в самоспасателях по маршруту, мин.

Скорости передвижения людей (м/мин) в самоспасателях по соответствующим загазированным выработкам принимают в соответствии с данными нижеприведенной таблицы.

Тип выработок	Угол наклона выработок, град				
	0	10	20	30	60 и более
Горизонтальные выработки высотой 1,8–2,0 м	60	—	—	—	—
Наклонные и вертикальные выработки:					
подъем	—	45	30	20	5
спуск	—	60	40	25	7

Примечание. При механической доставке людей время выхода в самоспасателях должно рассчитываться исходя из условий пешего передвижения.

Время выхода людей в самоспасателях по наиболее сложным и протяженным маршрутам кроме расчетного способа должно определяться практически. Результаты практического определения времени передвижения людей в самоспасателях должны заноситься в специальный акт, в котором указываются дата проведения проверки, наименование выработок, из которых выводились люди, протяженность вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок, фамилия, имя, отчество и занимаемая должность (профессия) работников, проходивших по данному маршруту, их возраст, время, которое они затратили на передвижение по маршруту.

Акт проверки времени выхода людей в самоспасателях из отдаленных забоев должен быть подписан главным инженером шахты, начальниками участков и соответствующими горными мастерами и работником ВГСЧ.

3.15. Оперативная часть плана ликвидации аварий перед согласованием с командиром ВГСЧ и утверждением главным инженером организации (предприятия) должна быть рассмотрена на техническом совещании при главном инженере шахты.

3.16. Оперативная часть плана ликвидации аварий подписывается в конце последней позиции главным инженером шахты с указанием даты составления плана.

3.17. Для ускорения выдачи заданий отделениям ВГСЧ в графе 5 (приложение 1) оперативной части плана ликвидации аварий должно быть оставлено свободное место для внесения следующих сведений: фамилии респираторщиков; какое дополнительное снаряжение должно взять с собой отделение ВГСЧ; откуда и на какой телефон делать сообщения о выполнении задания; режим вентиляции и электроснабжения на аварийном участке.

Перед спуском в шахту отделений ВГСЧ руководитель горноспасательных работ на командном пункте выдает одновременно с отрывным талоном оперативного задания (приложение 1) отделениям аксонометрическую микросхему шахты в целом, на которой должны быть нанесены в одну линию горные выработки горизонтов, блоков, камер, панелей, лав и направления в них воздушных струй; места установки контрольной связи (телефонов) с командным пунктом, а также места нахождения средств пожаротушения. На микросхеме руководитель горноспасательных работ определяет маршрут движения отделений к аварийному участку, выработке в целях проведения обследования их состояния и разведки очагов аварий.

Микросхема изготавливается из плотной белой бумаги размером А3 и должна быть приложена к оперативной части плана ликвидации аварий в количестве 10 экземпляров.

3.18. План ликвидации аварий комплектуется в две отдельные папки: оперативная часть, графический материал и прилагаемые к плану акты. Документы в папке размещаются в порядке, указанном в приложении 6.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

3.19. Главный инженер шахты прорабатывает с должностными лицами (техническим надзором) шахты план ликвидации аварий под расписку.

Ответственность за изучение плана ликвидации аварий должностными лицами (техническим надзором) шахт возлагается на главных инженеров шахт, а командным составом ВГСЧ — на командиров горноспасательных отрядов и взводов.

Приложение 1
к Инструкции по составлению ПЛА

Форма № 1

Оперативная часть

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

_____

(вид аварии)

Позиция № _____

(место аварии)

Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии	Ответственные лица и исполнители	Пути и время (мин) выхода людей из аварийного и угрожаемых участков	Маршруты движения отделений ВГСЧ и задания	Маршруты движения отделений ВГСЧ и задания (отрывная часть)
1	2	3	4	5

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Приложение 2
к Инструкции по составлению ПЛА

Форма № 2

Распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действий

Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварий

1. Ответственный руководитель работ по ликвидации аварий:

немедленно приступает к выполнению мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварий (в первую очередь по спасению людей, застигнутых аварией в шахте), и контролирует их выполнение.

При ведении спасательных работ и ликвидации аварий обязательными для выполнения являются только распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварий;

находится постоянно на командном пункте ликвидации аварий.

Примечание. Ответственный руководитель работ по ликвидации аварий (главный инженер шахты) для отдыха имеет право кратковременно оставлять командный пункт, назначив вместо себя заместителя главного инженера или другое лицо надзора, подготовленное для выполнения этих обязанностей. О принятом решении ответственный руководитель должен сделать соответствующую запись в Оперативном журнале по ликвидации аварии или издать приказ;

проверяет, вызвана ли ВГСЧ;

выявляет число рабочих, застигнутых аварией, и их местонахождение в шахте;

если при аварии может возникнуть опасность для работающих в соседней шахте, карьере, фабрике, — немедленно сообщает об аварии главному инженеру или горному диспетчеру этого объекта;

совместно с командиром ВГСЧ уточняет оперативный план работ по спасению людей и ликвидации аварий и в соответствии

с этим дает командиру ВГСЧ письменные задания по спасению людей и ликвидации аварий.

В своих действиях ответственный руководитель работ по ликвидации аварий и командир ВГСЧ также руководствуются Боевым уставом ВГСЧ (по организации и ведению горноспасательных работ).

В случае разногласия между командиром ВГСЧ и ответственным руководителем работ по ликвидации аварий обязательным для выполнения является решение ответственного руководителя. Если это решение противоречит уставу ВГСЧ, командир ВГСЧ записывает в Оперативный журнал по ликвидации аварии особое мнение;

организует ведение Оперативного журнала по ликвидации аварии по форме № 4 (приложение 5);

принимает информацию о ходе спасательных работ и проверяет действия отдельных лиц административно-технического персонала в соответствии с оперативным планом работ по спасению людей и ликвидации аварий;

в зависимости от характера аварий назначает лиц технического надзора на посты к телефонам в околоствольных дворах и надшахтных зданиях для связи с местом аварий, а также к стволу для проверки пропусков у лиц, спускающихся в шахту;

составляет график работ административно-технического персонала и рабочих шахты, если авария имеет затяжной характер.

Ответственный руководитель работ по ликвидации аварий может потребовать от вышестоящего руководства организации экспертной комиссии для консультации по спасению людей и ликвидации аварий, однако это не снимает с него ответственности за правильное и своевременное ведение спасательных работ и ликвидацию аварий.

В период ликвидации аварий на командном пункте могут находиться только лица, непосредственно связанные с ликвидацией аварий.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Обязанности горного диспетчера (дежурного по шахте)

2. По получении сообщения об аварии до момента прибытия главного инженера шахты выполняет обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварии, руководствуясь требованиями п. 1.

Командным пунктом является рабочее место горного диспетчера (дежурного по шахте). Для оперативного ведения работ по спасению людей и ликвидации аварий, ведения документации на командном пункте устанавливается не менее двух параллельных аппаратов связи (телефонов и др.).

Обязанности командира ВГСЧ — руководителя горноспасательных работ

3. Командир ВГСЧ:

находится на командном пункте;

руководит работой горноспасательных частей в соответствии с планом ликвидации аварий, выполняет задания ответственного руководителя работ по ликвидации аварий и несет ответственность за выполнение спасательных работ;

систематически информирует ответственного руководителя работ по ликвидации аварий о ходе спасательных работ.

Обязанности главного инженера организации (предприятия)

4. Главный инженер организации (предприятия):

оказывает помощь в ликвидации аварий, не вмешиваясь в оперативную работу ответственного руководителя работ по ликвидации аварий;

принимает меры к переброске на шахту людей и необходимых для ликвидации аварий оборудования, материалов и транспортных средств с других шахт или непосредственно со складов и несет ответственность за своевременное выполнение этих мероприятий.

Главный инженер организации (предприятия) имеет право письменным приказом отстранить ответственного руководителя работ по ликвидации аварии и принять руководство на себя или возложить его на другое лицо из числа должностных лиц шахты.

Обязанности начальника шахты

5. Начальник шахты:

немедленно является на шахту и докладывает о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварии;

организует медицинскую помощь пострадавшим;

организует проверку (по принятой системе учета) оставшихся в шахте и выехавших на поверхность людей;

по требованию ответственного руководителя работ по ликвидации аварий привлекает к ликвидации аварии опытных рабочих и технический персонал шахты, а также обеспечивает дежурство рабочих для срочных поручений;

обеспечивает работу материального, лесного и аварийного складов и организует доставку необходимых материалов к стволу, надшахтному зданию и в другие места;

организует и проверяет вахтерские посты в надшахтном здании, нарядной и на шахтном дворе;

требует от вышестоящей организации необходимой помощи;

организует питание горноспасательных частей и предоставляет им помещения для отдыха и базы;

руководит работой транспорта на поверхности.

Обязанности начальника ПВС

6. Начальник ПВС:

немедленно является на шахту и докладывает о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварии;

по распоряжению ответственного руководителя работ осуществляет изменения вентиляционного режима;

следит за работой и состоянием вентиляторов и о результатах докладывает ответственному руководителю работ;

устанавливает потребность материалов, необходимых для исправления вентиляционных устройств, проверяет их наличие и обеспечивает доставку;

ставит специальных дежурных у вентиляторов на поверхности;

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

о всех своих действиях и имеющихся у него сведениях об аварии и о ходе ликвидации ее информирует ответственного руководителя работ.

Обязанности заместителя главного инженера шахты

7. Заместитель главного инженера шахты:

является на шахту и докладывает о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварий;

обеспечивает прекращение спуска людей в шахту без пропусков, организует выдачу специальных пропусков и следит за тем, чтобы спуск людей в шахту проводился только по этим пропускам;

организует своевременный и быстрый спуск в шахту горноспасательных отделений;

удаляет из надшахтного здания всех посторонних лиц;

ставит специальные посты у места посадки людей в клеть (или у входа в штольню), у всех выходов из шахты, где учитываются спускающиеся в шахту;

ведет учет всех выезжающих из шахты людей и особый учет выезжающих с аварийного участка.

Примечание. В случае необходимости направляет выезжающих с аварийного участка к ответственному руководителю работ для доклада о состоянии в шахте.

Обязанности главного механика шахты

8. Главный механик шахты или его помощник:

является на шахту и извещает лично о своем прибытии ответственного руководителя работ по ликвидации аварий;

организует бригады и устанавливает постоянное дежурство слесарей, кузнецов и т.д. для выполнения работ по ликвидации аварий;

обеспечивает по распоряжению ответственного руководителя работ по ликвидации аварии или по согласованию с ним в случае необходимости выключение или включение воздухопровода;

обеспечивает бесперебойное действие шахтного водопровода и воздухопровода для подачи воды к месту пожара;

обеспечивает бесперебойную работу шахтного оборудования (подъемных машин, насосов, вентиляторов, компрессоров и др.);

все время находится в определенном месте, указанном ответственным руководителем работ по ликвидации аварии, в случае ухода оставляет вместо себя заместителя;

о всех действиях докладывает ответственному руководителю работ.

Обязанности главного энергетика шахты

9. Главный энергетик шахты или его помощник:

является на шахту и извещает лично о своем прибытии ответственного руководителя работ по ликвидации аварии;

организует бригады и устанавливает постоянное дежурство слесарей, электриков и т.д. для выполнения работ по ликвидации аварии;

обеспечивает бесперебойную работу шахтного электромеханического оборудования (ламповая, преобразовательная и др.);

обеспечивает по распоряжению ответственного руководителя работ по ликвидации аварии или по согласованию с ним в случае необходимости включение или выключение электроэнергии;

извещает подстанцию, питающую шахту электроэнергией, об аварии и дает указание о необходимости бесперебойной подачи электроэнергии;

обеспечивает исправное действие телефонной связи и устанавливает телефонную связь с аварийными участками;

все время находится в определенном месте, указанном ответственным руководителем работ по ликвидации аварии, в случае ухода оставляет вместо себя заместителя;

о всех действиях докладывает ответственному руководителю работ.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Обязанности начальника участка, помощника начальника участка, горного мастера

10. Начальник или помощник начальника участка, на котором произошла авария:

немедленно сообщает о своем местонахождении ответственному руководителю работ лично или через своих подчиненных (в случае невозможности оставить участок) и принимает на месте меры по выводу людей и ликвидации аварии;

по указанию ответственного руководителя работ спускается в шахту, выясняет число оставшихся на участке людей и принимает меры по их выходу в безопасные места или из шахты (как это предусмотрено планом ликвидации аварии для данного конкретного случая), определяет характер, размеры и причины аварии и информирует о своих действиях ответственного руководителя работ.

11. Один из помощников начальника участка или начальник участка при ликвидации аварий остается при ответственном руководителе работ для информации о состоянии выработки, оборудования.

12. Горные мастера аварийного участка:

застигнутые в шахте аварией принимают на месте меры по спасению и выводу людей с участков (в соответствии с планом ликвидации аварий) и немедленно сообщают о происшедшей аварии руководству или диспетчеру шахты;

находясь на поверхности и узнав об аварии, немедленно являются к ответственному руководителю работ по ликвидации аварии для получения распоряжений.

13. Начальники других участков и их помощники:

узнав об аварии на шахте, немедленно являются на шахту и поступают в распоряжение ответственного руководителя работ для выполнения поручений, связанных со спасением людей и ликвидацией аварии;

если в момент аварии они находятся в шахте, то выясняют характер и размер аварии и в случае опасности принимают меры по

выводу рабочих согласно плану ликвидации аварий и информируют о своих действиях ответственного руководителя работ.

Обязанности прочих лиц, участвующих в ликвидации аварии

14. Старший смены ламповой:

получив извещение об аварии, немедленно прекращает выдачу светильников и ламп всем лицам, не имеющим специального пропуска в шахту;

устанавливает по недостающим номерам число не выехавших из шахты лиц и сообщает об этом ответственному руководителю работ по ликвидации аварии;

принимает светильники от выехавших из шахты лиц, а на газовых шахтах особо учитывает (актирует) светильники с обнаруженными неисправностями.

15. Старшие материального и лесного складов все время дежурят в складах, заготавливают необходимое количество вагонеток, площадок, загружают их лесом и другими материалами, по первому требованию ответственного руководителя ликвидации аварии доставляют материалы к шахте.

16. Начальник или диспетчер погрузочно-транспортного цеха предприятия по получении извещения о выходе автодрезины или локомотива с вагоном горноспасательных подразделений принимает меры по быстрому освобождению железнодорожных путей, предоставляя возможность автодрезине или локомотиву с вагоном как можно ближе подойти к шахте, а также принимает меры по беспрепятственному пропуску автодрезины или состава с горноспасательными частями к шахте с ближайшей железнодорожной станции.

17. Главный врач больницы (поликлиники), получив извещение об аварии:

немедленно высылает на шахту, где произошла авария, медицинский персонал с необходимыми аппаратами, инструментами и медикаментами;

вызывает в больницу на дежурство медицинский персонал,

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

а при необходимости выезжает на шахту для непосредственного руководства по оказанию помощи пострадавшим.

18. Врач (фельдшер) медицинского пункта оказывает первую помощь пострадавшим, руководит отправкой их в больницу, а также организует в случае необходимости непрерывное дежурство медицинского персонала на время спасательных работ.

19. Подразделение противопожарной службы:

немедленно выезжает по вызову и поступает в распоряжение ответственного руководителя для работы на поверхности;

если пожар возник на поверхности, немедленно приступает к его тушению;

по первому требованию ответственного руководителя работ начальник пожарной команды предоставляет для работ по ликвидации аварии противопожарные материалы и оборудование, имеющееся в его распоряжении.

20. Телефонистка шахтной телефонной станции, получив сообщение об аварии, немедленно сообщает ответственному руководителю работ по ликвидации аварии (диспетчеру, дежурному по шахте) и по его указанию приступает к исполнению своих обязанностей, предусмотренных для нее планом ликвидации аварий:

вызывает горноспасательную часть, немедленно прерывает переговоры с лицами, не имеющими непосредственного отношения к происшедшей аварии, и извещает о происшедшем всех должностных лиц и учреждения согласно списку (форма № 3 приложения 3).

На весь период ликвидации аварии вызов дополнительных горноспасательных частей для спасения людей и ликвидации аварий должен производиться с выключением любых телефонных абонентов.

21. Некоторые обязанности могут быть включены дополнительно с учетом конкретных условий, а также исключены, если они выполняются с диспетчерского пункта.

Приложение 3
к Инструкции
по составлению ПЛА

Форма № 3

Список должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии

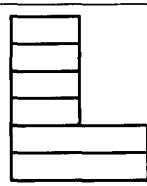
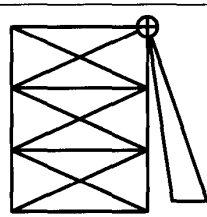
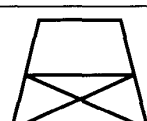
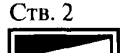
Учреждение или должностное лицо	Ф.И.О.	№ телефона		Адрес	
		служебный	домашний	служебный	домашний
1	2	3	4	5	6
Горный диспетчер (дежурный по шахте)					
ВГСЧ (ВГК), обслуживающая шахту					
Подразделения противопожарной службы (в случае пожаров в надшахтных зданиях и сооружениях)					
Главный инженер шахты					
Начальник ПВС					
Главный механик					
Главный энергетик					
Начальник шахты					
Начальник участка, на котором произошла авария					
Заместитель или помощник главного инженера шахты					

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

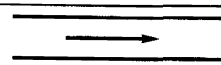
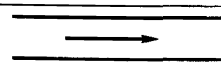
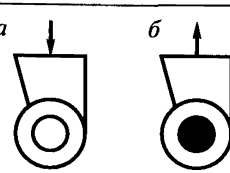
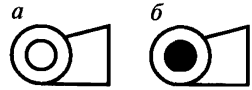
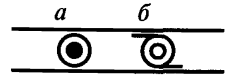
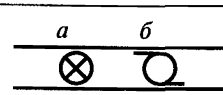
1	2	3	4	5	6
Медпункт шахты					
Главный врач больницы (поликлиники)					
Главный инженер организации (предприятия)					
Заместитель директора организации (предприятия)					
Директор организации (предприятия)					
Государственный горнотехнический инспектор, закрепленный за шахтой					
Начальник горнотехнического отдела					
Профком					
Районный отдел УВД					
Прокуратура					
Районный (городской) отдел ФСБ					

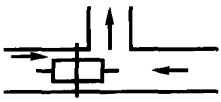
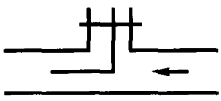
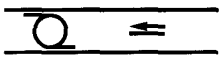
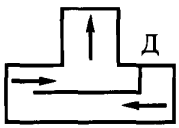
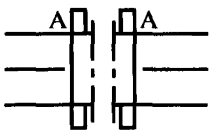
Приложение 4
к Инструкции
по составлению ПЛА

Условные обозначения для графической части плана ликвидации аварий

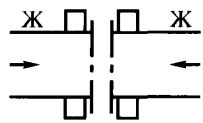
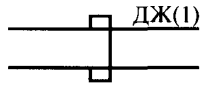
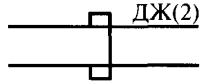
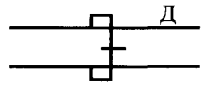
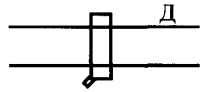
Название	Обозначение	Примечание
1	2	3
Копер:		
железобетонный (башенный)		
металлический		
деревянный		
Устье ствола (шурфа)		
круглого сечения	Ств. 6  Шф. 1 	
прямоугольного сечения	Ств. 2  Шф. 11 	

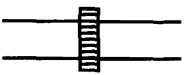
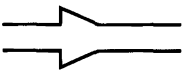
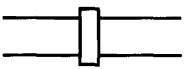
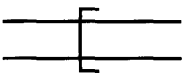
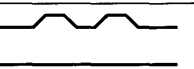
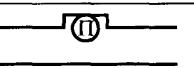
© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

1	2	3
наклонного ствола (штольни) прямоугольного и трапецеидального сечения	Шт. 1 	
Струя вентиляционная		
входящая		Стрелка красная
исходящая		Стрелка синяя
Вентилятор		
а) на поверхности:		
главного проветривания (центробежный — *а*, осевой — *б*)	*а* *б* 	Стрелка указывает направление и вид вентиляционной струи. Указывается тип вентилятора
вспомогательный (центробежный — *а*, осевой — *б*)	*а* *б* 	То же
б) в подземных выработках: стационарный осевой — *а*, центробежный — *б*	*а* *б* 	»
временный осевой — *а*, центробежный — *б*	*а* *б* 	»

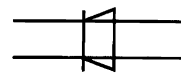
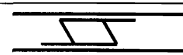
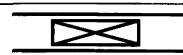
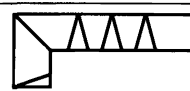
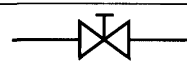
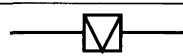
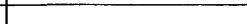
1	2	3
Вентилятор местного проветривания:		
а) нагнетающий		Стрелка красная
б) всасывающий		Стрелка синяя
Труба вентиляционная:		
а) с эжектором		Верхняя и правая стрелки синие, левая — красная
б) с естественной тягой		Стрелка синяя
в) нагнетательная		Стрелка красная
г) вытяжная		Стрелка синяя
Перегородка вентиляционная		Две верхние стрелки синие, нижняя стрелка красная
Станция замера воздуха		Указывается номер станции и ее сечение, $м^2$

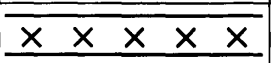
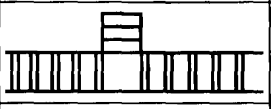
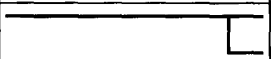
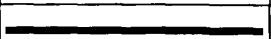
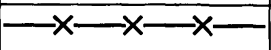
© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

1	2	3
Дверь вентиляционная:		
а) закрытая		Площадь прямоугольников закрашивается цветом, принятым для материалов
б) открытая		Площадь прямоугольников закрашивается цветом, принятым для материалов
в) обитая железом		
1. С одной стороны:		То же
2. С двух сторон:		»
г) с регулирующим окном		»
д) автоматическая		»

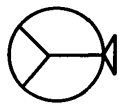
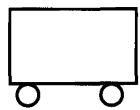
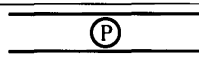
1	2	3
е) решетчатая		
Вентиляционный парус		
Место установки шпренгельной перемычки		
Перемычка глухая с покрытием		Площадь знака закрашивается цветом, принятым для материала
Перемычка барьерная		
Регулятор расхода воздуха		
Противопожарная дверь		
Шлюзы		
Камера для хранения противопожарных материалов и оборудования		Буква красная
Заслон:		
а) сланцевый		

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

1	2	3
б) водяной		
Установка калориферная		
Обогреватель		
Воздухоохладитель		
Гидрокалорифер		
Траншея воздухоподающая		
Вентиль запорный, задвижка		Цвет знака соответствует цвету трубопровода
Клапан редукционный		
Пожарный водоем на поверхности		Знак голубой
Насос		
Пожарный гидрант		Знак красный
Подъездная дорога		Цвет красный

1	2	3
Погашенная выработка		
Выработка, крепленная деревом		
Общешахтный запасный выход		Цвета черный и желтый
Блоковый запасный выход		То же
Номер позиции с сохранением нормального режима проветривания		Цвет площади знака соответствует раскраске выработок данной позиции
Номер позиции с реверсивным режимом проветривания		Цвет окружности: при пожаре — красный; при затоплении — синий; при прочих авариях — черный
Оградительная канава		Цвет красный
Водосточная канава		Цвет синий
Проволочное ограждение зоны обрушения		Цвет красный

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

1	2	3
Место стоянки:		
а) поезда с противопожарными материалами и оборудованием		Знак красный
б) пеногенераторной установки		
в) передвижного огнетушителя		
Медпункт		Крест красный
Место группового хранения:		
а) самоспасателей		Буква красная
б) респираторов		Окружность красного цвета
Телефон		То же
Огнетушитель		»

1	2	3
Пункт:		
а) радиосвязи		Стрелка красная
б) телевидения		
Установка звуковой сигнализации об аварии		
Трубопровод:		
а) воздушный		Цвет оранжевый
б) водяной		Цвет синий
Место переключения воздухопровода на подачу воды		Знак синий
Кран пожарный (соединительная головка)		Знак красный (контур)
Установка холодильная		

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Приложение 5
К Инструкции
по составлению ПЛА

Форма № 4

Оперативный журнал по ликвидации аварии

Шахта _____организация (предприятие) _____

_____

Место аварии _____

Характер аварии _____

Время возникновения аварии: год, месяц, число, часы, минуты

_____

Дата	Часы и минуты	Содержание задания по ликвидации аварии и срок выполнения	Ответственные лица за выполнение задания	Отметка об исполнении задания (число, минуты)

Ответственный руководитель работ по ликвидации аварии
Главный инженер шахты _____
Руководитель горноспасательными работами
Командир _____ ВГСЧ (ВГК) _____

Приложение 6
К Инструкции
по составлению ПЛА

Порядок размещения документов в папке для хранения ПЛА

№ отделения папки	Наименование документа	Примечание
1	2	3
I	Оперативная часть	В скоросшивателе
	Оперативный журнал	
II	Графические материалы:	Складываются в приведенной последовательности сверху вниз
1)	вентиляционный план шахты (рудника)	
2)	вентиляционные планы горизонтов (для шахт, ведущих многоэтажную разработку)	
3)	аксонометрическая схема вентиляции шахты	
4)	план поверхности	
5)	схема электроснабжения	
III	Документы, прилагаемые к плану ликвидации аварий:	В скоросшивателе в приведенной последовательности сверху вниз
1)	пояснительная записка к вентиляционному плану (схеме вентиляции)	
2)	распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действий	

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

1	2	3
3)	список должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии	
4)	список членов ВГК	
5)	акт проверки исправности реверсивных устройств	
6)	акт проверки состояния запасных выходов из очистных забоев, участков и шахты о пригодности их для выхода людей и прохода горноспасателей в респираторах	
7)	акт проверки исправности противопожарного оборудования и трубопровода	
8)	расчет времени выхода в самоспасателях на свежую струю из горных выработок	
9)	акт проверки времени выхода людей в самоспасателях из отдаленных забоев шахты	
10)	акт проверки состояния насосных станций, водонепроницаемых перемычек и других средств, предусмотренных планом ликвидации аварий	
IV	Пропуска для спуска в шахту без респираторов	

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсам:
(495) 984-23-56, 984-23-57, 984-23-58, 984-23-59
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Подписано в печать 27.04.2009. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 12,5 печ. л.
Заказ № 123.
Тираж 100 экз.

Научно-технический центр
«Промышленная безопасность»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 21

gost.e-ecolog.ru

Отпечатано в ООО «Полимедиа»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 18, стр. 1