



Международное
бюро
труда

Женева

ОХРАНА ТРУДА ПРИ РАЗРАБОТКЕ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ





Международное
бюро
труда
Женева

ОХРАНА ТРУДА
**ПРИ РАЗРАБОТКЕ
УГОЛЬНЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**
ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ

МЕЖДУНАРОДНОЕ БЮРО ТРУДА

© Международная организация труда, 2008
Первое издание 2008 г.

Публикации Международного бюро труда охраняются авторским правом в соответствии с Протоколом 2 Всемирной конвенции об авторском праве. Тем не менее краткие выдержки из них могут воспроизводиться без получения разрешения при условии указания источника. Для получения прав на воспроизведение или перевод следует обращаться по адресу: ILO Publications (Rights and Permissions), International Labour Office, CH-1211, Geneva 22, Switzerland, либо по электронной почте: pubdroit@ilo.org. Международное бюро труда приветствует такие обращения.

Библиотеки, учреждения и другие пользователи, зарегистрированные в организациях интеллектуальной собственности, могут делать копии согласно лицензиям, выданным им для этой цели. Для того, чтобы найти организации интеллектуальной собственности в вашей стране, посетите сайт www.ifro.org.

Охрана труда при разработке угольных месторождений подземным способом
Женева, Международное бюро труда, 2008.
ISBN 978-92-2-420162-2 (print)
ISBN 978-92-2-420163-9 (web pdf)

Code of practice on safety and health in underground coalmines
978-92-2-120162-5 (print)

La s*curit* et la sant* dans les mines de charbon souterraines
978-92-2-220162-4 (print)
978-92-2-320162-3 (print)

La seguridad y la salud en las minas de carb*n subterr*neas
978-92-2-320162-3 (print)

Библиографическое описание книги

Названия, соответствующие практике, принятой в Организации Объединенных Наций, и изложение материала в настоящей публикации не являются выражением какого-либо мнения Международного бюро труда ни о правовом статусе какой-либо страны, района или территории, или их властей ни о делимитации их границ.

Ответственность за выраженные в подписных статьях, исследованиях и прочих произведениях мнения лежит исключительно на их авторах, и факт публикации не означает, что Международное бюро труда поддерживает излагаемые мнения.

Упоминание названий фирм, коммерческих изделий и процессов не означает их одобрения Международным бюро труда, так и отсутствие упоминания конкретной фирмы, коммерческого изделия или процесса не свидетельствует об их неодобрении.

Издания Международного бюро труда и их электронные версии имеются в продаже в крупных книжных магазинах или местных бюро МОТ во многих странах мира; их можно также получить непосредственно в отделе публикаций Международного бюро труда: ILO Publications, International Labour Office, CH-1211 Geneva 22, Switzerland. По этому же адресу можно получить бесплатный каталог публикаций МБТ или перечень последних изданий, в том числе по электронной почте (pubvente@ilo.org).

Посетите наш вебсайт: www.ilo.org/publns

Отпечатано в России.

Содержание

Терминология	xi
Введение	1
1. Общие положения	3
1.1. Исходная информация	3
1.2. Цели	5
1.3. Сфера применения и предназначение	6
1.4. Другие документы МОТ	7
2. Характеристика отрасли	7
2.1. Подземная добыча угля	7
2.2. Опасные производственные факторы	8
Часть I. Национальная система	9
3. Общие обязанности	9
3.1. Сотрудничество и взаимодействие	9
3.2. Компетентный орган	9
3.3. Обязанности и права работодателей	12
3.4. Права и обязанности работников	16
3.5. Общие обязанности поставщиков, изготовителей и разработчиков	17
3.6. Общие обязанности и права подрядчиков	17
4. Системы управления охраной труда; отчетность, учет и уведомление о связанных с работой травмах и заболеваниях, случаях ухудшения здоровья и инцидентах; службы охраны труда	19
4.1. Введение	19
4.2. Системы управления охраной труда	19
4.3. Отчетность, учет и уведомление о связанных с работой травмах и заболеваниях, случаях ухудшения здоровья и инцидентах	20
4.4. Службы охраны труда	21
Часть II. Методика выявления опасностей и уменьшения рисков	22
5. Предотвращение и защита	22

5.1.	Характерные для отрасли опасные факторы, представляющие угрозу для безопасности и здоровья работников	22
5.2.	Идентификация опасностей, оценка и управление рисками	23
Часть III. Обеспечение безопасной подземной добычи угля		26
6.	Общие физические, химические, производственные и эргономические опасные факторы	26
6.1.	Физические опасные факторы	26
6.2.	Химические опасные факторы	37
6.3.	Опасные производственные факторы	44
6.4.	Эргономика	46
7.	Воспламеняемая угольная пыль	48
7.1.	Характеристика опасного фактора	49
7.2.	Контроль опасного фактора	49
7.3.	Средства локализации взрывов	51
8.	Взвешенная пыль	52
8.1.	Характеристика опасного фактора	52
8.2.	Контроль опасного фактора	53
8.3.	Предотвращение образования и подавление взвешенной пыли	53
8.4.	Забор проб взвешенной пыли	55
8.5.	Максимально допустимые концентрации взвешенной пыли	57
8.6.	Противопылевые респираторы	58
8.7.	Медицинское наблюдение	58
9.	Подземные пожары	59
9.1.	Характеристика опасного фактора	59
9.2.	Контроль опасного фактора	60
9.3.	Общие положения	62
9.4.	Огнестойкие конструкции	63
9.5.	Противопожарное оборудование	64
9.6.	Хранение горючих материалов	66
9.7.	Меры предосторожности против самовозгорания угля	66
9.8.	Порядок действий при пожаре	67
9.9.	Процедура открытия шахты или ее участка после герметизации	69

10.	Прорывы воды, газа и других веществ	69
10.1.	Характеристика опасного фактора	69
10.2.	Контроль опасного фактора	70
10.3.	Работа под водными объектами	71
10.4.	Меры предосторожности, необходимые при наличии залежей каменной соли	72
11.	Электротехническое хозяйство	72
11.1.	Характеристика опасного фактора	73
11.2.	Контроль опасного фактора	73
11.3.	Электрические системы	77
11.4.	Дополнительные меры предосторожности против взрывов метана и угольной пыли	78
11.5.	Правила эксплуатации	79
11.6.	Дополнительные меры	80
12.	Машины, механизмы и установки (оборудование)	80
12.1.	Характеристика опасного фактора	80
12.2.	Контроль опасного фактора	81
12.3.	Подземное забойное оборудование, проходческие комбайны и врубовые машины	83
12.4.	Ограждение машин и механизмов	84
12.5.	Котлы и паровые установки	85
12.6.	Компрессорное оборудование	86
12.7.	Краны и подъемные механизмы	87
13.	Взрывчатые вещества и взрывные работы	89
13.1.	Характеристика опасного фактора	90
13.2.	Контроль опасного фактора	90
13.3.	Доставка взрывчатых веществ и детонаторов на склад	92
13.4.	Выдача, возвращение и учет взрывчатых веществ и детонаторов	92
13.5.	Хранение взрывчатых веществ в течение смены	94
13.6.	Взрывные работы: общие положения	95
13.7.	Обеспечение взрывников оборудованием	95
13.8.	Заряжание, забойка и подрыв шпуров	96
13.9.	Гидровзрывной метод производства взрывных работ	97
13.10.	Защита от летящих обломков	97
13.11.	Действия после взрыва	98
13.12.	Отказы взрывов	98
13.13.	Другие положения, регламентирующие взрывные работы	98

Охрана труда при разработке угольных месторождений подземным способом

13.14.	Специальные положения, регламентирующие взрывные работы в выработках по породе	100
13.15.	Дополнительные меры предосторожности во время взрывных работ	100
14.	Наземные здания, сооружения и дороги	102
14.1.	Характеристика опасного фактора	102
14.2.	Контроль опасного фактора	103
15.	Маркшейдерская служба. Горно – графическая документация	108
15.1.	Назначение дипломированного горного инженера маркшейдера	109
15.2.	Обязанности дипломированного горного инженера маркшейдера	109
15.3.	Генеральные планы	109
15.4.	Неточные планы	111
15.5.	Планы закрытых шахт	111
16.	Начало и прекращение горных работ	111
16.1.	Начало и прекращение горных работ	112
16.2.	Размещение информации	113
16.3.	Ведение документации и отчетность	113
17.	Пути входа и выхода, включая пути спуска и подъема людей и грузов	113
17.1.	Обеспечение путей входа и выхода	114
17.2.	Лестницы	116
17.3.	Подъемные устройства в шахтных стволах и непешеходных выходах	117
17.4.	Направляющие проводники в шахтных стволах	121
17.5.	Зумпфы	121
17.6.	Посадочные кулаки, предохранительные стопоры	122
17.7.	Шахтный копер и канатные шкивы	122
17.8.	Клети	123
17.9.	Отсоединяющие устройства	124
17.10.	Подвесные устройства	124
17.11.	Подъемные канаты	125
17.12.	Хвостовые канаты	127
17.13.	Обязанности машинистов подъемных установок в шахтных стволах и непешеходных выходах	128
17.14.	Сигнальные устройства	128
17.15.	Прием и передача сигналов	129
17.16.	Подъем и спуск людей	130

17.17.	Автоматические лифты	131
17.18.	Проходка и углубка шахтного ствола: общие положения	131
17.19.	Подъем и спуск людей и грузов при проходке стволов	133
17.20.	Проходка стволов	133
17.21.	Проходческие подъемные машины и лебедки	134
17.22.	Подвесные устройства, используемые при проходке стволов	134
17.23.	Сигнальные устройства, используемые при проходке стволов	134
17.24.	Операции спуска и подъема при проходке стволов	135
17.25.	Взрывные работы при проходке ствола	136
18.	Выработки	137
18.1.	Безопасность выработок	137
18.2.	Высота и ширина проезжих и пешеходных дорог	137
18.3.	Ограждение или герметизация неиспользуемых участков выработок	137
18.4.	Наклонные выработки	138
19.	Откатка и транспортировка	138
19.1.	Правила транспортировки	139
19.2.	Правила инспектирования и технического обслуживания транспортного оборудования	139
19.3.	Транспортная система. Общие положения	140
19.4.	Ручная откатка	142
19.5.	Механическая откатка. Общие положения	142
19.6.	Откатка контактными электровозами	144
19.7.	Аккумуляторные электровозы и аккумуляторное оборудование	145
19.8.	Дизельные транспортные средства, включая локомотивы и безрельсовый транспорт	146
19.9.	Пневматические локомотивы	149
19.10.	Конвейеры	150
19.11.	Перевозка грузов по наклонным выработкам	153
19.12.	Перевозка грузов в лавах	153
19.13.	Передвижение и перевозка людей по выработкам и наклонным стволам. Общие положения	154
19.14.	Пешеходные пути	155
19.15.	Перевозка людей по рельсовым путям	156
19.16.	Перевозка людей конвейерным транспортом	158
19.17.	Рельсовые пути	159

Охрана труда при разработке угольных месторождений подземным способом

20.	Крепление горных выработок	161
20.1.	Обязанности по обеспечению безопасности на каждом рабочем месте	161
20.2.	Проект и правила крепления горных выработок	162
20.3.	Возведение крепи	165
20.4.	Механизированная крепь в лаве. Общие положения	166
20.5.	Установка и снятие механизированной крепи	167
20.6.	Навесы или кабины в транспортных средствах	168
20.7.	Меры предосторожности в местах обрушения кровли или стенок горной выработки	169
21.	Проветривание подземных выработок	169
21.1.	Общие положения	169
21.2.	Вентиляционный план шахты	172
21.3.	Изменения в вентиляционной системе	174
21.4.	Проветривание рабочих участков и рабочих мест	175
21.5.	Вентиляционные установки	176
21.6.	Вентиляторы местного проветривания (ВМП)	178
21.7.	Вспомогательные вентиляционные установки	179
21.8.	Замеры воздуха и контроль содержания метана	182
21.9.	Эвакуация людей из шахты или части шахты при метановой опасности	187
21.10.	Внезапные выбросы угля, метана или других вредных газов	190
21.11.	Приборы контроля содержания метана	191
21.12.	Системы контроля за состоянием рудничной атмосферы	193
21.13.	Дренаж метана	199
22.	Лампы и сеть общего освещения	202
22.1.	Аккумуляторные головные светильники	202
22.2.	Пламенные предохранительные лампы	202
22.3.	Рудничное освещение	203
23.	Повышение квалификации, образование и обучение	205
23.1.	Общие положения	206
23.2.	Квалификационные требования к руководителям среднего и низшего звена	209
23.3.	Квалификация, обучение и аттестация рабочих	210
23.4.	Квалификация лиц, работающих по контракту, и иных лиц, работающих в подземных угольных шахтах	211

24.	Средства индивидуальной защиты (СИЗ)	211
24.1.	Общие положения	212
24.2.	Средства защиты головы	213
24.3.	Средства защиты лица и глаз	214
24.4.	Средства защиты верхних и нижних конечностей	214
24.5.	Средства индивидуальной защиты органов дыхания	215
24.6.	Средства защиты органов слуха	217
24.7.	Предупреждение падения людей в выработки	218
24.8.	Спецодежда	219
25.	Аварийные ситуации, готовность к ним и спасение людей	219
25.1.	Общие положения	220
25.2.	Первая помощь и медицинская помощь	221
25.3.	Эвакуация и спасение людей	227
26.	Организация труда	232
26.1.	Анализ производственных опасностей	232
26.2.	Производственный поток	233
26.3.	Бригадная работа	233
26.4.	Работа в одиночку	233
26.5.	Допуск посторонних лиц	234
26.6.	Правила поведения и обязанности	234
27.	Комитеты по охране труда	235
27.1.	Комитеты по охране труда на шахтах	235
27.2.	Отраслевые трехсторонние комиссии	236
28.	Специальная защита	237
28.1.	Социальная защита	237
28.2.	Рабочее время	237
28.3.	Запрет на внос спичек, курительных принадлежностей и табачных изделий. Досмотр	238
28.4.	Проблемы, связанные с алкоголем и наркотиками	238
28.5.	ВИЧ/СПИД	239
29.	Личная гигиена	240
	Библиографический указатель	242
1.	Конвенции и рекомендации МОТ, касающиеся охраны труда	242

- 2. Свод практических правил МОТ, касающихся подземной угледобычи и применимые к подземной угледобыче 244
- 3. Публикации по теме 245

Приложения

- I. Наблюдение за состоянием здоровья работников (из публикации МОТ «Технические и этические принципы наблюдения за состоянием здоровья работников», 1998 г.) 246
- II. Наблюдение за производственной средой (по материалам Рекомендации 1985 года о службах гигиены труда (№ 171)) 250
- III. Создание системы управления охраной труда (по материалам разработанного МОТ «Руководства по системам управления охраной труда (МОТ-СУОТ 2001 / ILO-OSH 2001)») 252
- IV. Предельные уровни воздействия опасных веществ, тепла, шума и вибрации 266

Терминология

В настоящем Своде практических правил используются нижеследующие термины.

Асфиксиант: вещество, наносящее вред организму в результате уменьшения количества поступающего в него кислорода. Действие асфиксиантов основывается на вытеснении воздуха из замкнутого пространства или на снижении способности организма поглощать и переносить кислород.

Аудит: систематический, независимый и задокументированный процесс сбора, получения и объективной оценки данных для определения степени соблюдения установленных критериев. Аудиты проводятся внутри или вне предприятия независимыми компетентными лицами, не связанными с проверяемой деятельностью.

Взвешенная, или вдыхаемая пыль: взвешенный в воздухе материал, способный проникать в газообменную область легких.

Вторая стадия выемки (выемка целиков): преднамеренная обратная проходка, при которой происходит полная или частичная выемка целиков вне зависимости от объема добычи.

Выработанное пространство: часть шахтного поля, из которой уже извлечен уголь и в которой предполагается обрушение кровли.

Деятельный мониторинг: текущая деятельность по проверке того, соответствуют ли идентификация опасностей, оценка рисков и соответствующие меры по их предупреждению и регулированию, а также мероприятия по осуществлению системы управления охраной труда установленным критериям.

Завал: ситуация, при которой человек оказывается засыпанным или заваленным рыхлым или сыпучим материалом, например, при обрушении незакрепленных стенок траншеи. При заваливании человек обычно получает травму в результате асфиксии или раздавливания.

Идентификация опасностей: систематический процесс выявления опасностей на рабочем месте. Описание этого процесса см. в Разделе 11 Приложения III.

Инспекция труда: орган, созданный в соответствии с национальным законодательством и нормативными актами для обеспечения соблюдения правовых норм, касающихся условий труда, а также безопасности и охраны здоровья работников на рабочем месте.

Инцидент: небезопасное происшествие, связанное с работой или произошедшее в процессе работы, но не повлекшее за собой травму.

Комитет по охране труда: комитет, в состав которого входят представители работников по охране труда и представители работодателей и который создан и функционирует на уровне предприятия в соответствии с национальным законодательством, нормативными актами и практикой.

Компетентное лицо: лицо, обладающее необходимой подготовкой и достаточными знаниями, умениями и опытом для выполнения конкретной работы.

Компетентный орган: министр, правительственное учреждение или иной орган государственной власти, обладающий полномочиями издавать распоряжения, приказы или другие указания, имеющие силу закона. В соответствии с национальным законодательством или нормативными актами на компетентные органы может возлагаться ответственность за конкретные виды деятельности, например, за реализацию национальной политики и мер в области охраны труда на угольных шахтах.

MOT-CUYOT 2001: Руководство по системам управления охраной труда, MOT-CUYOT 2001 / ILO-OSH 2001 (Женева, 2003 г.).

Наблюдение за производственной средой: общий термин, включающий идентификацию и оценку факторов окружающей среды, которые могут воздействовать на здоровье работников. Охватывает оценку нижеследующего: санитарно-гигиенических условий труда, факторов организации труда, которые могут представлять риск для здоровья работников, средств коллективной и индивидуальной защиты (СИЗ), воздействия на работников опасных и вредных веществ, а также систем защиты, предназначенных для устранения и снижения этого воздействия. С точки зрения обеспечения здоровья работников, наблюдение за производственной средой может быть сосредоточено (не ограничиваясь только этим) на эргономике, профилактике заболеваний и несчастных случаев, гигиене труда на рабочем месте, организации труда и социально-психологических факторах на рабочем месте.

Наблюдение за состоянием здоровья работников: общий термин, охватывающий процедуры и обследования по оценке состояния здоровья работников для обнаружения и идентификации отклонений от нормы. Результаты наблюдения используются для защиты и оздоровления отдельных работников, коллективного здоровья на рабочем месте, а также здоровья совокупности работников, испытывающих воздействие вредных производственных факторов. Процедуры оценки состояния здоровья могут включать в себя, не ограничиваясь только этим, медицинские осмотры, биологический мони-

торинг, рентгенологические обследования, опросы или анализ данных о состоянии здоровья.

Небольшие шахты: в настоящем Своде практических правил под небольшой шахтой понимается шахта, на которой работает небольшое число людей и которая характеризуется невысоким уровнем добычи и капиталовложений, или которая соответствует определению, сформулированному компетентным органом.

Несчастный случай на производстве: происшествие, возникшее в результате или в ходе работы и повлекшее за собой производственную травму со смертельным исходом или без смертельного исхода.

Обеспечение благосостояния: установленный законом порядок или социальные меры, направленные на обеспечение базовых условий физического и материального благополучия нуждающихся людей.

Опасное происшествие: легко идентифицируемое в соответствии с национальным законодательством и нормативными актами событие, способное стать причиной травм или заболеваний работников и населения.

Опасность (опасный фактор): фактор, способный причинить травму или ущерб здоровью.

Опасный фактор окружающей среды: любой фактор на рабочем месте, способный при некоторых или всех обычных условиях неблагоприятным образом отразиться на безопасности и здоровье работника или иного человека.

ОТ: охрана труда.

Отчетность: установленный работодателем в соответствии с национальным законодательством и нормативными актами, а также в соответствии с существующей на предприятии практикой порядок представления работниками нижеследующих сведений своим непосредственным руководителям, компетентным лицам или любым другим специально указанным лицам или органам:

- (а) сведений обо всех несчастных случаях и производственных травмах, возникших в ходе или в связи с выполнением работы;
- (б) сведений о предполагаемых случаях профессиональных заболеваний;
- (в) сведений об опасных происшествиях и инцидентах.

Оценка и управление рисками (оценка и контроль рисков): определение степени риска получения травмы или заболевания в результате воздействия каждого из выявленных опасных факторов, проводится в целях снижения этого риска. Оценке должны подвергать-

ся все риски, и в зависимости от их степени определяется приоритетность мер по их снижению. Описание процесса оценки и управления рисками см. в Приложении I.

Подрядчик: лицо или организация, предоставляющая услуги работодателю на его предприятии в соответствии с национальным законодательством и нормативными актами или согласованными техническими требованиями, сроками и условиями. В настоящем Своде практических правил понятие «подрядчики» включает в себя главных подрядчиков, субподрядчиков и поставщиков рабочей силы.

Поставщик рабочей силы: поставщик работников.

Предельный уровень воздействия: уровень воздействия, установленный или рекомендуемый компетентным органом в целях предупреждения повреждений здоровья. Для обозначения этого понятия компетентные органы разных стран используют различные термины, включая следующие: «уровни административного нормирования», «максимально допустимые концентрации», «допустимые уровни воздействия», «пределы воздействия на рабочем месте» и «пороговые величины воздействия».

Представитель работников: согласно Конвенции 1971 года о представителях трудящихся (№ 135) любое лицо, признанное таковым исходя из национального законодательства и практики, будь то:

- (а) представители профессиональных союзов, а именно представители, назначенные или избранные профессиональными союзами или членами таких профсоюзов; или
- (б) выборные представители, а именно представители, которые свободно избраны работниками предприятия в соответствии с требованиями национального законодательства, нормативных актов или коллективных договоров и функции которых не включают деятельность, признанную в соответствующей стране в качестве исключительной прерогативы профессиональных союзов.

Производственная травма: смерть или телесное повреждение в результате несчастного случая на производстве.

Профессиональное заболевание: заболевание, возникшее у работника в результате воздействия на него факторов риска, связанных с его профессиональной деятельностью.

Работник: любое лицо, которое постоянно или временно выполняет работу по найму для работодателя.

Работники и их представители: в тех местах настоящего Свода практических правил, где упоминаются работники и их представи-

тели, имеется в виду, что там, где существуют такие представители, они должны привлекаться к консультациям с целью обеспечения надлежащего участия работников. В некоторых случаях целесообразно привлекать всех работников и всех их представителей.

Работодатель: любое физическое или юридическое лицо, которое осуществляет найм одного или более работников для работы на шахте, а также, в зависимости от контекста, оператор, главный подрядчик, подрядчик или субподрядчик.

Рабочее место: место, в котором работникам необходимо находиться, или куда они должны направляться, для выполнения своей работы в соответствии с указаниями работодателя. Рабочее место необязательно должно быть стационарным.

Реагирующий мониторинг: процесс выявления и устранения пробелов и недостатков в профилактических мероприятиях, в том числе в системах управления охраной труда, проявляющихся при несчастных случаях, травмах, заболеваниях, случаях ухудшения здоровья и инцидентах.

Риск: сочетание вероятности наступления опасного события и тяжести травмы или ущерба для человеческого здоровья, вызванных этим событием.

Руководитель низшего звена (непосредственный руководитель работ): лицо, отвечающее за повседневное планирование, организацию работы и контроль за ее исполнением.

Руководитель среднего звена (руководитель шахты): назначаемое компетентное лицо, отвечающее за управление и техническое руководство шахтой. Руководитель среднего звена может сам являться работодателем или назначаться работодателем.

Связанные с работой травмы, случаи ухудшения здоровья и заболеваний: результаты отрицательного воздействия на здоровье химических, биологических, физических и организационных факторов на работе.

Система управления охраной труда: набор взаимосвязанных или взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели по охране труда и обеспечивающих достижение этих целей.

СКРА: система контроля за состоянием рудничной атмосферы.

Службы охраны труда: службы, наделенные главным образом профилактическими функциями и отвечающие за информирование и консультирование работодателя, работников и их представителей на производственных объектах по следующим вопросам:

- (а) требования по созданию и поддержанию безопасной и здоровой производственной среды, способствующей сохране-

нию оптимального физического и психического здоровья работников;

- (б) адаптация, или изменение, условий труда в соответствии со способностями работников, определяемыми состоянием их физического и психического здоровья.

Социальное обеспечение: меры защиты отдельных лиц и семей, принимаемые обществом в целях обеспечения доступа к услугам здравоохранения и гарантии заработка, в частности при наступлении преклонного возраста, в случаях безработицы, болезни, потери трудоспособности, производственной травмы, при беременности и родах, а также при потере кормильца.

Технические средства, или меры контроля: использование технических методов (например, ограждение, вентиляция, схема расположения рабочих мест) для снижения уровней вредного воздействия.

Учет: установленный национальным законодательством и нормативными актами порядок, определяющий пути и способы, с помощью которых работодатель обеспечивает сбор и хранение информации:

- (а) о несчастных случаях и профессиональных заболеваниях;
- (б) об опасных происшествиях и инцидентах.

Введение

В соответствии с решением, принятым в марте 2005 года на 292-й сессии Административного совета МОТ, в период с 8 по 13 мая 2006 года в Женеве было проведено совещание экспертов по охране труда при разработке угольных месторождений подземным способом в целях разработки и принятия нового свода практических правил по охране труда на угольных шахтах. В работе совещания приняли участие восемь экспертов, назначенных по согласованию с членами Административного совета, представляющими правительства, восемь экспертов, назначенных по согласованию с членами Административного совета, представляющими работодателей, и восемь экспертов, назначенных по согласованию с членами Административного совета, представляющими работников.

Первый вариант свода практических правил по охране труда на угольных шахтах был принят Административным советом МОТ еще в 1986 году. Новый свод, в котором отражены многочисленные изменения, произошедшие в отрасли, в производственных кадрах, в роли компетентных органов, работодателей, работников и их организаций, а также в связи с появлением новых документов МОТ по охране труда, касается добычи угля подземным способом. Разработке открытым способом посвящен свод практических правил под названием «Безопасность труда и здоровья при работах в открытых разработках» (*Safety and health in opencast mines*, 1991).

В основе настоящего свода практических правил лежат принципы, утвержденные в международных документах, касающихся безопасности и охраны здоровья работников. Первые два раздела посвящены целям и сфере применения свода. В последующих двух разделах рассказывается о существующих в рамках отдельной страны ответственности, правах и обязанностях компетентного органа, инспекции труда, работодателей, работников и их организаций, поставщиков, изготовителей и разработчиков, подрядчиков, а также о системах и службах управления охраной труда и об отчетности по охране труда.

Часть II свода посвящена методике выявления опасностей и уменьшения рисков.

В Части III свода рассматриваются различные опасные факторы, обычно присутствующие при добыче угля подземным способом – от пыли, взрывов, пожаров и прорывов воды до опасности

поражения электрическим током, опасностей, связанных с использованием машин и оборудования, и опасностей, существующих на поверхности. В каждом разделе приводится описание опасных факторов, производится оценка риска и содержатся рекомендации по устранению или уменьшению этого риска. В Части III также рассматриваются такие вопросы, как правильное проектирование и содержание угольных шахт и транспортных средств, компетентность и подготовка персонала, средства индивидуальной защиты (СИЗ), готовность к аварийным ситуациям, особые меры защиты и личная гигиена.

В необходимых случаях в настоящем Своде приводятся ссылки на соответствующие разделы существующих документов и публикаций МОТ, включая следующие: *Safety and health in coal mines* (Geneva, 1986) [*Безопасность труда и здоровья при работе на угольных шахтах*], *Management of alcohol- and drug-related issues in the workplace* (Geneva, 1996) [*Решение вопросов, связанных с алкоголем и наркотиками на рабочих местах*]; *Technical and ethical guidelines for workers' health surveillance* (Geneva, 1998) [*Технические и этические принципы наблюдения за состоянием здоровья работников*]; *Guidelines on occupational safety and health management systems* (Geneva, 2001) [*Руководство по системам управления охраной труда (МОТ-СУОТ 2001) (Женева, 2003 г.)*]; *Ambient factors in the workplace* (Geneva, 2001) [*Внешние условия на рабочих местах*]; *HIV/AIDS and the world of work* (Geneva, 2001) [*ВИЧ/СПИД и сфера труда*]. В приложениях приведена информация из соответствующих документов МОТ о наблюдении за состоянием здоровья работников, о наблюдении за производственной средой и о создании системы управления охраной труда. Поскольку все эти документы постоянно обновляются, необходимые изменения будут вноситься и в ссылки на них в электронной версии настоящего свода практических правил. В приложения также включена информация о предельных уровнях воздействия.

Рекомендации, содержащиеся в сводах практических правил МОТ, предназначаются для тех, кто отвечает – как в государственном, так и в частном секторе – за управление охраной труда применительно к конкретным опасным производственным факторам (например, химические вещества, высокая температура, шум и вибрация), сферам деятельности (например, строительство, лесное хозяйство, добыча полезных ископаемых) или видам оборудования. Своды правил не заменяют национального законодательства, нормативных актов или принятых стандартов. Они разрабатываются как практическое руководство, учитывающее положения национального

законодательства и нормативных актов, для всех тех, кто участвует, посредством социального диалога, в формулировании положений такого рода или в разработке программ профилактики и защиты на уровне страны или предприятия. Эти своды адресованы, в частности, представителям органов государственной власти, работодателям, работникам и их организациям, а также руководству и комитетам по охране труда соответствующих предприятий.

Свод правил служит в первую очередь основой для разработки защитных и профилактических мер и считаются техническими стандартами МОТ в области охраны труда. В них содержатся общие принципы и конкретные рекомендации, касающиеся, в частности, таких вопросов, как наблюдение за производственной средой и за здоровьем работников; обучение и подготовка персонала; ведение учета; роль и обязанности компетентного органа, работодателей, работников, изготовителей и поставщиков; консультации и сотрудничество.

Положениями настоящего свода практических правил следует руководствоваться с учетом существующих в стране условий для применения содержащихся в нем рекомендаций, масштабов осуществляемой деятельности и имеющихся технических возможностей. Таким образом учитываются потребности и развивающихся стран.

1. Общие положения

1.1. Исходная информация

1.1.1. Исторически сложилось так, что разработка угольных месторождений подземным способом характеризуется одним из самых высоких уровней риска в том, что касается безопасности и охраны здоровья работников. Благодаря появлению новых технологий, значительным вложениям капитала, непрерывному обучению и переменам в отношении к охране труда среди компетентных органов, работодателей, работников и их представителей в сфере охраны труда в угольной промышленности удалось добиться значительных и устойчивых изменений к лучшему. Тем не менее, при отсутствии полноценной системы безопасности, включающей в себя ряд важных запретов и ограничений и позволяющей оценивать и контролировать воздействие опасных факторов, такие явления, как несчастные случаи, ухудшение здоровья и профессиональные заболевания, могут происходить и происходят.

1.1.2. Еще никогда прежде разработка угольных месторождений подземным способом не отличалась таким разнообразием и динамичностью, как в настоящее время. Уголь служил и продолжает служить «топливом» для процесса индустриализации. Во всем мире он является самым широко используемым энергоносителем в производстве электроэнергии, а также необходимым ресурсом для металлургии. Таким образом, в экономике многих стран уголь играет важнейшую роль. О большом значении угля свидетельствуют беспрецедентные темпы роста его потребления и добычи, в особенности в Азии. Эту положительную тенденцию еще больше усиливают последние события, наблюдаемые в угольной промышленности. Все большее распространение таких технологий, как сжижение и газификация угля, а также экологически чистых технологий, будет способствовать появлению дополнительного и устойчивого спроса на уголь.

1.1.3. В одних странах внимание законодателей сосредоточено на идентификации опасных факторов, оценке и управлении рисками, в других преобладает директивный подход, а где-то национальное законодательство об охране труда вообще отсутствует. разработкой угольных месторождений подземным способом занимаются как крупные, так и мелкие компании. Одни компании располагают значительными внутренними техническими ресурсами, у других компаний доступ к таким ресурсам отсутствует.

1.1.4. Содержащиеся в настоящем Своде практических правил рекомендации предназначены для всех тех, кто обладает определенными правами, ответственностью и обязанностями в области охраны труда при подземной разработке угольных месторождений.

1.1.5. В настоящем Своде практических правил рассматривается большинство идентифицированных на данный момент опасных факторов и рисков, связанных с подземной добычей угля. Тем не менее, перемены, происходящие в отрасли или в конкретных видах работ, могут приводить к изменению структуры риска отдельных работ. По этой причине настоящий Свод практических правил не следует воспринимать как документ, в котором рассматриваются все опасные факторы и риски.

1.1.6. Настоящий Свод практических правил служит в качестве практического руководства по применению положений Конвенции 1995 года о безопасности и гигиене труда на шахтах (№ 176) и соответствующей Рекомендации 1995 года (№ 183). Этот Свод не является документом, имеющим обязательную юридическую силу, и не призван заменять собой национальное законодательство, нормативные акты и принятые стандарты.

1.1.7. Хотя настоящий Свод практических правил и содержит детально проработанные положения, его применение не должно препятствовать разработке новых технологий, более совершенных правил или принятию альтернативных мер, обеспечивающих эффективную защиту всех лиц, участвующих в работах по подземной добыче угля.

1.1.8. Положениями настоящего свода практических правил следует руководствоваться с учетом существующих в стране условий для применения содержащихся в нем рекомендаций, масштабов осуществляемой деятельности и имеющихся технических возможностей. Таким образом принимаются во внимание потребности и развивающихся стран.

1.2. Цели

1.2.1. Настоящий Свод практических правил должен способствовать:

- (а) защите работников, занятых на подземной добыче угля, от опасных факторов, присутствующих на рабочем месте, а также предотвращению или сокращению числа связанных с работой травм и заболеваний, случаев ухудшения здоровья и инцидентов;
- (б) улучшению и совершенствованию управления охраной труда на рабочем месте;
- (в) результативному диалогу и сотрудничеству между государственными органами, работодателями, работниками и их организациями по вопросам совершенствования охраны труда при разработке угольных месторождений подземным способом.

1.2.2. Настоящий Свод практических правил должен содействовать:

- (а) разработке последовательной политики и принципов в области охраны труда и обеспечения благосостояния работников, занятых на подземной добыче угля, а также в области защиты производственной среды в целом;
- (б) определению обязанностей и ответственности соответствующих органов, работодателей, работников и прочих лиц в том, что касается охраны труда, а также налаживанию упорядоченного сотрудничества между ними;
- (в) расширению знаний и повышению компетентности;
- (г) созданию и внедрению унифицированных систем управле-

ния охраной труда, способствующих улучшению условий труда.

1.2.3. Настоящий Свод практических правил служит руководством по таким вопросам, как роль и обязательства компетентных органов, а также ответственность, обязанности и права работодателей, работников и всех прочих заинтересованных сторон в том, что касается опасных факторов, присутствующих на рабочем месте. В частности, в Своде рассматриваются следующие вопросы:

- (а) создание эффективной нормативно-правовой и административной основы для предупреждения и уменьшения воздействия опасных факторов и рисков;
- (б) применение механизмов по идентификации, устранению, уменьшению и контролированию опасных факторов;
- (в) оценка рисков и опасностей для безопасности и здоровья работников и принятие необходимых мер;
- (г) наблюдение за производственной средой и за состоянием здоровья работников;
- (д) порядок действий при аварийных ситуациях и правила оказания первой помощи;
- (е) информирование и подготовка работников;
- (ж) создание системы контроля, учета и документирования несчастных случаев, профессиональных заболеваний и опасных происшествий.

1.3. Сфера применения и предназначение

1.3.1. Настоящий Свод практических правил, который может применяться в отношении всех видов работ при подземной добыче угля, следует использовать с соблюдением положений национального законодательства и нормативных актов как руководство:

- (а) для всех государственных органов, организаций работников и работодателей и отраслевых ассоциаций как с законодательным, так и с консультативным статусом, от деятельности которых зависят безопасность, охрана здоровья и обеспечение благосостояния работников, занятых на подземной добыче угля;
- (б) для всех лиц на угольной шахте (т.е. работодатели, ответственные за помещения и объекты, работники и подрядчики), имеющих обязанности по обеспечению охраны труда.

1.3.2. Ряд мер, принимаемых для обеспечения безопасности и охраны здоровья работников при подземной добыче угля, может

оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду. Компетентным органам и работодателям следует учитывать это при разработке и реализации своих мер и программ.

1.3.3. Положения настоящего свода практических правил не заменяют собой применяемых законов, норм и принятых стандартов. При наличии более строгих требований последние должны обладать преимуществом перед этими положениями. При отсутствии национального законодательства и нормативных актов по какому-то вопросу охраны труда следует руководствоваться настоящим Сводом практических правил, а также другими соответствующими документами, признанными на национальном и международном уровнях.

1.3.4. В Своде практических правил содержатся ссылки на учреждения, ответственные за обеспечение и присвоение профессиональной квалификации. Этим учреждениям рекомендуется пересмотреть свои учебные программы с учетом содержащихся в Своде рекомендаций по профподготовке и распределению обязанностей на рабочих местах.

1.4. Другие документы МОТ

1.4.1. При разработке, реализации и анализе мер и программ по охране труда при подземной добыче угля в соответствии с настоящим Сводом практических правил компетентным органам, организациям работодателей и работников следует принимать во внимание положения и других документов МОТ, включая соответствующие конвенции, рекомендации, своды практических правил и руководства. Перечень таких документов приведен в конце настоящего свода в разделе «Библиографический указатель».

2. Характеристика отрасли

2.1. Подземная добыча угля

2.1.1. Разработка угольных месторождений подземным способом ведется примерно в 50 странах. Угольные шахты отличаются большим разнообразием – от современных шахт, где используется новейшее оборудование с дистанционным управлением, обслуживаемое немногочисленным высококвалифицированным персоналом,

и осуществляется постоянный контроль всех аспектов производственной среды, до шахт, в которых добыча и транспортировка угля осуществляются вручную в заведомо небезопасных и вредных для здоровья условиях.

2.1.2. Операции по добыче, транспортировке, подготовке и обогащению угля могут быть сопряжены с воздействием множества опасных факторов, способных при отсутствии надлежащего контроля над ними приводить к травмам, заболеваниям и гибели работников. В угольных шахтах, где отсутствуют естественное освещение и естественная вентиляция, форма и размер рабочего места непрерывно изменяются.

2.2. Опасные производственные факторы

2.2.1. В ходе работ при подземной добыче угля работники могут подвергаться воздействию самых разнообразных опасных факторов, ситуаций и условий, способных приводить к инцидентам, травмам, гибели, заболеваниям и ухудшению здоровья. Подробнее об этом будет рассказано в следующих разделах.

Часть I. Национальная система

3. Общие обязанности

3.1. Сотрудничество и взаимодействие

3.1.1. Авторы настоящего Свода практических правил признают, что для создания эффективной системы охраны труда требуются совместные действия компетентного органа, работодателей, работников и их представителей. Для того, чтобы достичь целей, указанных в настоящем Своде, все эти стороны должны осуществлять конструктивное сотрудничество.

3.1.2. Необходимо принимать меры по налаживанию сотрудничества в области идентификации опасных факторов, устранения или контроля рисков для безопасности и здоровья работников, занятых на подземной добыче угля. Такие меры должны включать в себя следующее:

- (i) работодателям, исполняющим свои обязанности, следует как можно теснее сотрудничать с работниками и/или их представителями;
- (ii) работникам следует как можно теснее сотрудничать друг с другом и с работодателями, исполняющими свои обязанности, а также соблюдать все предписания и правила;
- (iii) изготовителям и поставщикам следует предоставлять работодателям всю имеющуюся в их распоряжении информацию, необходимую для оценки всех опасностей и рисков для безопасности и здоровья работников, которые могут являться результатом воздействия какого-либо опасного фактора, связанного с добычей угля.

3.2. Компетентный орган

3.2.1. Общие положения

3.2.1.1. С учетом национальных условий и практики, а также положений настоящего Свода практических правил компетентный орган по согласованию с соответствующими наиболее представительными организациями работодателей и работников должен:

- (i) разрабатывать и проводить национальную политику в области охраны труда; а также
- (ii) рассматривать вопросы о разработке новых или изменении уже существующих законодательных положений, касающихся идентификации опасных факторов и устранения или контроля рисков, присутствующих при разработке угольных месторождений подземным способом.

3.2.1.2. Законодательные положения включают в себя различные нормы, правила, предельные уровни воздействия, а также порядок распространения информации среди работодателей, работников и их представителей и согласования вопросов с ними.

3.2.1.3. С учетом положений соответствующих конвенций МОТ, а также необходимости в приведении нижеуказанных систем в соответствие с международными стандартами компетентный орган должен:

- (i) устанавливать системы и критерии для классификации материалов, потенциально опасных для здоровья;
- (ii) устанавливать системы и критерии для оценки актуальности информации, необходимой для отнесения материалов к категории опасных;
- (iii) устанавливать требования по маркировке и обозначению материалов; все материалы, предназначенные для использования при подземной добыче угля, должны обозначаться и маркироваться в соответствии с этими требованиями;
- (iv) устанавливать критерии в отношении информации, содержащейся в предоставляемых работодателям паспортах безопасности материалов; а также
- (v) устанавливать системы и критерии для идентификации опасных производственных факторов и определения соответствующих мер контроля риска, связанного с используемыми в подземной добыче угля машинами, механизмами, оборудованием, процессами и операциями.

Компетентный орган должен формулировать необходимые правила для разработки подобных критериев и требований, но при этом он не обязан выполнять технические задачи и проводить лабораторные исследования самостоятельно.

3.2.1.4. С помощью соответствующей системы инспектирования компетентный орган должен обеспечивать соблюдение национального законодательства и нормативных актов, касающихся вышеупомянутой политики. Система обеспечения соблюдения законодательства и норм должна предусматривать принятие мер по устране-

нию недостатков, а также применение соответствующих взысканий и санкций за допускаемые нарушения.

3.2.1.5. Исходя из соображений охраны труда компетентный орган при наличии достаточных оснований должен:

- (i) запрещать или ограничивать использование определенных опасных методов, процессов и материалов при подземной добыче угля; или
- (ii) требовать заблаговременного уведомления и получения соответствующего разрешения перед использованием любых таких методов, процессов и материалов ограниченного применения; или
- (iii) определять категории работников, которым по соображениям безопасности и охраны здоровья не разрешается использовать указанные процессы и материалы или которым разрешается использовать их лишь при соблюдении условий, предписанных в соответствии с национальным законодательством или нормативными актами.

3.2.1.6. Компетентный орган должен обеспечивать, чтобы работодатели и работники получали соответствующие рекомендации и указания, помогающие им соблюдать свои правовые обязательства в соответствии с проводимой политикой. Компетентный орган должен оказывать работодателям, работникам и их представителям необходимое содействие.

3.2.2. Инспекции труда

3.2.2.1. В соответствии с тем, что предписывают национальное законодательство и нормативные акты, инспекции труда должны:

- (а) обеспечивать соблюдение всех соответствующих законов и норм при подземной добыче угля;
- (б) в присутствии представителей работодателей и работников проводить периодическое инспектирование и контролировать соблюдение всех соответствующих законов и норм при подземной добыче угля;
- (в) оказывать работодателям, работникам и их представителям содействие в том, что касается исполнения их обязанностей и осуществления их прав в области охраны труда;
- (г) следить за изменением требований по охране труда и за работой аналогичных национальных и международных угледобывающих предприятий в целях сбора информации для дальнейшей разработки и совершенствования мер по охране труда и технике безопасности;

- (д) совместно с признанными организациями работодателей и работников участвовать в разработке и уточнении мер и правил техники безопасности, утверждаемых на национальном уровне и уровне предприятий.

3.2.2.2. В соответствии с тем, что предписывают национальное законодательство и нормативные акты, инспекторы труда должны:

- (а) обладать необходимой компетентностью для рассмотрения вопросов по охране труда при подземной добыче угля, а также уметь оказывать соответствующую поддержку и давать рекомендации;
- (б) обладать полномочиями для расследования несчастных случаев со смертельным исходом и тяжкими последствиями, опасных происшествий, аварий и катастроф на шахтах;
- (в) информировать работодателя, соответствующих работников и их представителей, а также комитеты по охране труда о результатах инспектирования и необходимых мерах по устранению недостатков;
- (г) обладать правом отстранения работников от исполнения их служебных обязанностей при наличии непосредственной и серьезной опасности для их жизни или здоровья;
- (д) периодически проверять наличие, соответствие требованиям и эффективность существующей системы управления охраной труда или элементов охраны труда;
- (е) обладать правом приостанавливать или ограничивать работы по разработке месторождений на основании несоблюдения требований по охране труда до устранения причин такой приостановки или ограничения.

3.2.2.3. О полномочиях, правах, порядке работы и обязанностях инспекторов труда должны быть проинформированы все заинтересованные стороны.

3.3. Обязанности и права работодателей

3.3.1. Принимая защитные и профилактические меры, работодатель должен производить оценку риска и осуществлять действия по его контролю в следующем порядке очередности:

- (а) устранение риска;
- (б) управление риском в его источнике;
- (в) уменьшение риска с помощью различных способов, включая проектирование безопасных производственных систем;
- (г) поскольку какой-то риск все равно остается, необходимо предусмотреть использование средств индивидуальной защиты,

При этом следует принимать во внимание соображения разумности, применимости и осуществимости и имеющийся положительный опыт и проявлять должную старательность.

3.3.2. Работодатели должны принимать все необходимые меры для устранения или уменьшения рисков для безопасности и здоровья работников на находящихся в их ведении угольных шахтах и, в частности:

- (а) обеспечивать проектирование, сооружение шахты и ее оснащение электрическим, механическим и прочим оборудованием, включая систему связи, таким образом, чтобы это создавало условия для безопасной работы и существования безвредной для здоровья производственной среды;
- (б) обеспечивать ввод шахты в эксплуатацию, ее эксплуатацию, содержание и вывод из эксплуатации таким образом, чтобы работники могли выполнять свою работу, не подвергая риску собственную безопасность и здоровье, а также безопасность и здоровье других людей;
- (в) принимать меры по сохранению устойчивости выработок в тех зонах, где могут находиться выполняющие свою работу люди;
- (г) по возможности предусматривать для каждого находящегося под землей рабочего места по два выхода с отдельными путями эвакуации на поверхность;
- (д) обеспечивать контроль за состоянием производственной среды, ее оценку и регулярную проверку в целях выявления различных опасных факторов, способных воздействовать на работников, и оценки степени такого воздействия;
- (е) обеспечивать надлежащую вентиляцию во всех подземных выработках, где могут присутствовать люди;
- (ж) для особо опасных зон разрабатывать и осуществлять соответствующие эксплуатационные планы и технологические процессы, обеспечивающие безопасное производство работ и защиту работников;
- (з) осуществлять необходимые мероприятия и принимать меры предосторожности в соответствии с характером эксплуатации шахты в целях предотвращения и обнаружения пожаров и взрывов и борьбы с их возникновением и распространением;
- (и) при возникновении серьезной опасности для безопасности и здоровья работников обеспечивать прекращение работ и эвакуацию работников в безопасное место;

- (к) в случае обнаружения руководителями среднего или низшего звена каких-либо нарушений норм и правил техники безопасности и охраны труда со стороны каких-либо лиц обеспечивать принятие ими незамедлительных мер по устранению таких нарушений. Если эти меры окажутся безуспешными, о возникшей проблеме следует незамедлительно сообщить руководителю более высокого уровня.

3.3.3. Для каждой шахты работодатель должен иметь специальный план ликвидации аварий, разработанный на случай возникновения возможных техногенных и природных катастроф.

3.3.4. Если работники находятся под воздействием физических, химических или биологических опасных факторов, работодатель обязан:

- (а) понятным и доступным образом информировать работников об опасностях, с которыми связана их работа, о присутствующем риске для здоровья и о соответствующих профилактических и защитных мерах;
- (б) принимать соответствующие меры для устранения или уменьшения риска, возникающего в результате воздействия этих опасных факторов;
- (в) при невозможности гарантировать надлежащую защиту от риска возникновения несчастных случаев или причинения вреда здоровью, в том числе защиту от воздействия неблагоприятных условий, другими способами обеспечить содержание в исправном состоянии и бесплатное предоставление работникам соответствующих средств индивидуальной защиты, необходимой рабочей одежды и других средств, предписанных национальным законодательством или нормативными актами; а также
- (г) в случае травмирования или заболевания работников на рабочем месте обеспечить оказание им первой помощи, их эвакуацию с рабочего места и доставку в соответствующее медицинское учреждение.

3.3.5. Работодатель обязан обеспечивать:

- (а) соответствующую бесплатную подготовку и переподготовку работников, а также их инструктирование понятным и доступным образом по вопросам безопасности и охраны труда и по выполняемой работе;
- (б) надлежащий надзор и контроль в каждой рабочей смене в целях обеспечения безопасной эксплуатации шахты;

- (в) налаживание такой системы работы, при которой в любое время были бы точно известны имена всех находящихся под землей людей, а также их вероятное местонахождение;
- (г) расследование всех несчастных случаев и опасных происшествий и принятие соответствующих мер для предотвращения их повторения; а также
- (д) представление, в соответствии с национальным законодательством и нормативными актами, отчетов компетентному органу о несчастных случаях и опасных происшествиях.

3.3.6. В соответствии с общими принципами гигиены труда, а также национальным законодательством и нормативными актами работодатель должен обеспечивать регулярное наблюдение за состоянием здоровья работников, подвергающихся воздействию вредных условий производства, специфических для угледобычи.

3.3.7. Если на одной и той же шахте свою деятельность осуществляют одновременно два и более работодателя, тот из них, кто заведует шахтой, должен координировать все меры по обеспечению безопасности и охране здоровья работников, и именно он будет нести главную ответственность за безопасность всех операций. Тем не менее, это не должно освобождать отдельных работодателей от ответственности за принятие всех необходимых мер по обеспечению безопасности и охране здоровья их работников.

3.3.8. Если работодателем является национальная или многонациональная корпорация, располагающая несколькими предприятиями, она должна обеспечивать принятие мер в области охраны труда, направленных на предотвращение травматизма, контроль и устранение присутствующего при подземной добыче угля риска для безопасности и здоровья людей, в отношении всех работников без какой-либо дискриминации.

3.3.9. В соответствии с Трехсторонней декларацией принципов, касающихся многонациональных корпораций и социальной политики (принята в 1977 г., пересмотрена в 2000 г.), во всех странах, где они осуществляют свою деятельность, многонациональные корпорации должны предоставлять представителям работников на предприятиях, а также, по запросу, компетентным органам и организациям работников и работодателей информацию о стандартах в области охраны труда при подземной добыче угля, которые могут применяться при разработке месторождений в данной стране и которых эти многонациональные корпорации придерживаются в других странах.

3.4. Права и обязанности работников

3.4.1. Работники должны обладать следующими правами:

- (а) сообщать о несчастных случаях, опасных происшествиях и возникающих опасностях работодателю и компетентному органу;
- (б) при наличии оснований для беспокойства по поводу состояния охраны труда требовать проведения инспекций и расследований работодателем и компетентным органом;
- (в) знать и быть осведомленными о присутствующих на рабочем месте опасных факторах, воздействие которых способно отразиться на их безопасности и состоянии здоровья;
- (г) получать касающуюся их безопасности и охраны здоровья информацию, которой располагает работодатель или компетентный орган;
- (д) покидать любое место на шахте в случае возникновения обстоятельств, которые, как имеются разумные основания полагать, представляют серьезную угрозу для их безопасности или здоровья; а также
- (е) коллективно выбирать своих представителей по охране труда.

3.4.2. Представители работников по охране труда должны обладать следующими правами:

- (а) представлять работников при осуществлении их прав;
- (б) (i) принимать участие в инспекциях и расследованиях, проводимых на рабочих местах работодателем и компетентным органом; а также
- (ii) следить за состоянием дел в области охраны труда и проводить соответствующие расследования;
- (в) обращаться за помощью к консультантам и независимым экспертам;
- (г) проводить своевременные консультации с работодателем по вопросам охраны труда, в том числе по мерам и порядку обеспечения охраны труда;
- (д) проводить консультации с компетентным органом; а также
- (е) получать информацию о несчастных случаях и опасных происшествиях на своем участке.

3.4.3. Работники и их представители по охране труда должны иметь возможность осуществлять свои права, не подвергаясь при этом дискриминации или ответным мерам воздействия.

3.4.4. Работники должны в соответствии со своей подготовкой:

- (а) соблюдать предписанные нормы и правила охраны труда;
- (б) проявлять разумную заботу о собственных безопасности и здоровье, а также о безопасности и здоровье других людей, которые могут пострадать от их действий или бездействия на работе, в том числе надлежащим образом использовать защитную спецодежду, средства и оборудование, предоставленные в их распоряжение для этой цели, и осуществлять за ними соответствующий уход;
- (в) незамедлительно сообщать своему непосредственному начальнику о любых ситуациях, которые, по их мнению, могут представлять угрозу их собственным безопасности и здоровью или безопасности и здоровью других лиц и которые они не могут надлежащим образом разрешить самостоятельно; а также
- (г) сотрудничать с работодателем, помогая ему исполнять возложенные на него обязанности.

3.5. Общие обязанности поставщиков, изготовителей и разработчиков

3.5.1. Необходимо принятие мер к тому, чтобы те, кто проектирует, изготавливает, импортирует, предоставляет или передает машины, механизмы, оборудование и материалы для подземной добычи угля:

- (а) гарантировали, что эти машины, механизмы, оборудование и материалы не будут представлять угрозы для безопасности и здоровья тех, кто их правильно использует;
- (б) предоставляли информацию:
 - (i) о своих требованиях по правильной установке и применению машин, механизмов и оборудования и по правильному использованию материалов;
 - (ii) об опасностях, которые могут представлять собой машины, механизмы и оборудование, и об опасных свойствах опасных материалов и физических веществ или продуктов;
 - (iii) о способах устранения или контроля риска, возникающего в результате действия выявленных опасных факторов, присущих таким продуктам.

3.6. Общие обязанности и права подрядчиков

3.6.1. Подрядчики обязаны соблюдать установленные на угольной шахте порядок и требования, которые должны:

- (а) предусматривать учет критериев охраны труда при оценке и подборе подрядчиков;
- (б) обеспечивать налаживание, еще до начала производства работ, постоянного эффективного общения и взаимодействия между руководством шахты соответствующего уровня и подрядчиком; это взаимодействие должно предусматривать, среди прочего, усилия по выявлению опасных факторов и принятие мер по устранению и контролю рисков;
- (в) предусматривать меры по представлению сведений о связанных с работой травмах и заболеваниях, случаях ухудшения здоровья и инцидентах, происходящих среди работников подрядчиков во время выполнения работ на шахте;
- (г) предусматривать информирование подрядчиков или их работников о присутствующих на рабочем месте угрозах для безопасности и здоровья, а также их соответствующую подготовку перед началом работ и, при необходимости, в ходе выполнения работ;
- (д) обеспечивать осуществление регулярного контроля за соблюдением подрядчиками норм и правил охраны труда при выполнении работ на шахте; а также
- (е) обеспечивать соблюдение подрядчиком (подрядчиками) норм и правил охраны труда, установленных на шахте.

3.6.2. В случае привлечения подрядчиков сторона, заключающая с ними договор, должна обеспечить:

- (а) применение в отношении подрядчиков и их работников таких же требований по безопасности и подготовке персонала, какие действуют в отношении работников всего предприятия;
- (б) привлечение, если это необходимо, только тех подрядчиков, которые обладают надлежащей регистрацией или лицензиями;
- (в) включение в заключаемые договоры положений, определяющих требования по охране труда, а также предусматривающих санкции и штрафы за их несоблюдение. В договоры должны быть включены положения, предусматривающие право руководителей низшего звена, уполномоченных на это стороной, заключающей договор с подрядчиками, при наличии явного риска серьезного травмирования работников приостанавливать работы до принятия необходимых мер по устранению такого риска.

4. Системы управления охраной труда; отчетность, учет и уведомление о связанных с работой травмах и заболеваниях, случаях ухудшения здоровья и инцидентах; службы охраны труда

4.1. Введение

4.1.1. В отношении охраны труда при подземной добыче угля существует множество и других правил и принципов, изложенных в документах и публикациях МОТ, – их слишком много, чтобы обо всех из них можно было рассказать в настоящей публикации. Эти правила принципы касаются таких вопросов, как системы управления охраной труда; отчетность, учет и уведомление о связанных с работой травмах и заболеваниях, случаях ухудшения здоровья и инцидентах; службы охраны труда. Соответствующие документы и публикации МОТ перечислены в разделе «Библиографический указатель», а краткое изложение некоторых из них приведено в Приложениях I, II, III и IV. Эти документы и публикации могут периодически пересматриваться и обновляться, и тем, кто будет пользоваться настоящим Сводом практических правил, следует убедиться в наличии обновленных вариантов.

4.2. Системы управления охраной труда

4.2.1. К процессу улучшения условий труда при подземной добыче угля следует подходить систематически. Для того, чтобы обеспечить приемлемые и экологически безвредные условия охраны труда, необходимо вкладывать средства в постоянные структуры для их непрерывного анализа, планирования, внедрения, оценки и приведения в действие. Все это следует осуществлять путем создания систем управления охраной труда. Такие системы должны создаваться специально для каждого конкретного предприятия, соответствовать его размеру и характеру осуществляемой на нем деятельности. При разработке и применении этих систем на уровне страны и предприятия следует руководствоваться положениями «Руководства по системам управления охраной труда (МОТ-СУОТ 2001)» (<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cops/english/download/>

e000013.pdf – на англ. яз.; http://www.ilo.ru/OSH/docs/all/ILO_OSH2001_ru.pdf – на рус. яз.).

4.2.2. Как правило, система управления охраной труда состоит из следующих основных элементов:

- (а) политика по охране труда;
- (б) условия, необходимые для организации работодателя, т.е. определение вопросов, касающихся обязанностей и ответственности, компетентности и подготовки, документации, передачи и обмена информацией;
- (в) участие работников;
- (г) оценка опасностей и рисков, планирование и осуществление деятельности по охране труда;
- (д) оценка деятельности по охране труда и действия по ее совершенствованию.

4.3. Отчетность, учет и уведомление о связанных с работой травмах и заболеваниях, случаях ухудшения здоровья и инцидентах

4.3.1. Работодатель обязан своевременно уведомлять компетентный орган обо всех связанных с работой серьезных травмах, заболеваниях, случаях ухудшения здоровья и инцидентах так, как это предписывает компетентный орган.

4.3.2. При создании, анализе и применении систем отчетности, учета и уведомления о связанных с работой травмах, заболеваниях, случаях ухудшения здоровья и инцидентах (см. определения терминов в разделе «Терминология») компетентный орган также должен учитывать положения следующих документов МОТ: Конвенция 1964 года о пособиях в случаях производственного травматизма (№ 121) и ее Таблица I, пересмотренная в 1980 году, Протокол 2002 года к Конвенции 1981 года о безопасности и гигиене труда (№ 155), Рекомендация 2002 года о перечне профессиональных заболеваний (№ 194) и свод практических правил МОТ «*Recording and notification of occupational accidents and diseases*» (1996) [Отчетность и уведомление о несчастных случаях на производстве и профессиональных заболеваниях].

4.3.3. Отчетность и уведомление о связанных с работой травмах и заболеваниях, случаях ухудшения здоровья и инцидентах, их учет и расследование необходимы для реагирующего мониторинга и должны осуществляться в целях:

- (а) предоставления достоверной информации о несчастных случаях и профессиональных заболеваниях на уровне предприятия и страны;
- (б) выявления основных проблем в области охраны труда при подземной добыче угля;
- (в) определения приоритетных направлений деятельности;
- (г) разработки эффективных методов предотвращения несчастных случаев и профессиональных заболеваний;
- (д) контролирования эффективности мер, принимаемых для обеспечения удовлетворительного уровня охраны труда.

4.4. Службы охраны труда

4.4.1. Согласно положениям Конвенции 1985 года о службах гигиены труда (№ 161) и соответствующей Рекомендации 1985 года (№ 171) компетентный орган должен обеспечивать создание служб охраны труда:

- (а) с помощью соответствующих законов или норм; либо
- (б) с помощью соответствующих коллективных договоров или другим способом, согласованным заинтересованными в данном вопросе работодателями и работниками; либо
- (в) любым иным способом, одобренным компетентным органом после консультаций с соответствующими представительными организациями работодателей и работников.

Часть II. Методика выявления опасностей и уменьшения рисков

5. Предотвращение и защита

5.1. Характерные для отрасли опасные факторы, представляющие угрозу для безопасности и здоровья работников

5.1.1. (1) Факторы риска для безопасности и здоровья шахтеров-угольщиков включают в себя, не ограничиваясь лишь нижеперечисленным, следующее:

- (а) взрывы в шахтах;
- (б) пожары в шахтах;
- (в) обрушения подземных выработок;
- (г) приводящие к инвалидности и смерти заболевания легких, возникающие в результате вдыхания угольной пыли в угольных шахтах;
- (д) потеря слуха от воздействия шума; а также
- (е) травмирование шахтеров, оказавшихся между элементами оборудования или между оборудованием и стеной выработки в ограниченном пространстве;
- (ж) шок, ожоги и поражение электрическим током;
- (з) воспламенение метана, способного взрываться во время отбойки угля;
- (и) приток опасных газов, воды или других свободнотекущих материалов из старых горных выработок или зон геологических разломов;
- (к) выбросы породы, угля и газов, происходящие под воздействием сверхвысокого давления;
- (л) преждевременная или неправильная детонация взрывчатых веществ;
- (м) воздействие вредных химреагентов и токсичных веществ, применяемых на шахтах.

(2) На угольных шахтах присутствует множество и других опасных факторов, способных приводить к травмам, заболеваниям и гибели работников. К этим факторам относится следующее:

- (а) падение работников при проходе по выработкам;

- (б) погрузка-разгрузка и перемещение грузов;
- (в) машины и механизмы, не имеющие защитных устройств;
- (г) падения с высоты;
- (д) воздействие чрезмерных температур (перегрев);
- (е) вибрация;
- (ж) эргономические опасные факторы;
- (з) средства автоматизации, движущиеся машины и механизмы с дистанционным управлением;
- (и) недостаточные меры по проведению осмотров и проверок, по профилактике травматизма и несчастных случаев;
- (к) недостаточные меры по обеспечению медицинского обслуживания, оказанию первой и неотложной помощи; а также
- (л) недостаточное обучение и подготовка.

5.2. Идентификация опасностей, оценка и управление рисками

5.2.1. Общие принципы

5.2.1.1. У работодателя должна иметься система для того, чтобы по согласованию с работниками и их представителями осуществлять идентификацию опасных факторов и оценку риска для безопасности и здоровья людей и принимать меры по управлению этим риском в следующем порядке очередности:

- (а) устранение риска;
- (б) управление риском в его источнике (например, замена используемых материалов или применение технических средств);
- (в) уменьшение риска с помощью различных способов, включая проектирование безопасных производственных систем;
- (г) поскольку какой-то риск все равно остается, необходимо предусмотреть использование средств индивидуальной защиты.

При этом следует принимать во внимание соображения целесообразности, применимости и осуществимости и имеющийся положительный опыт и проявлять должную старательность.

5.2.1.2. Выполняя вышеперечисленное, работодатель должен установить, внедрить и соблюдать документально оформленный порядок, обеспечивающий осуществление следующих видов деятельности:

- (а) идентификация опасностей;
- (б) оценка рисков;
- (в) управление рисками; а также
- (г) процесс контроля и оценки эффективности этих видов деятельности.

5.2.2. Идентификация опасностей

5.2.2.1. При идентификации опасных факторов на рабочем месте необходимо принимать во внимание следующее:

- (а) ситуацию, события, или сочетание обстоятельств, которые могут послужить причиной травм или заболеваний;
- (б) характер потенциальных травм или заболеваний, связанных с определенной деятельностью, продуктом или работой;
- (в) прошлые травмы, инциденты и заболевания;
- (г) способы организации и выполнения работы и руководства ею, а также любые происходящие в них изменения;
- (д) проектирование и разработку рабочих мест, технологических процессов, материалов, техники и оборудования;
- (е) изготовление, размещение, ввод в действие, погрузку-разгрузку, перемещение, использование и уборку материалов, техники и оборудования на рабочих местах;
- (ж) приобретение товаров и услуг;
- (з) договоры об аренде техники и оборудования, о предоставлении услуг и рабочей силы, в том числе предусмотренные в этих договорах условия, ответственность подрядчиков и перед подрядчиками; а также
- (и) проверку, обслуживание, испытание, ремонт и замену техники и оборудования.

5.2.3. Оценка рисков

5.2.3.1. Оценка рисков – это определение степени риска получения травмы или заболевания в результате воздействия каждого из выявленных опасных факторов, проводится в целях снижения этого риска. Оценке должны подвергаться все риски, и в зависимости от их степени определяется приоритетность мер по их снижению. Чем выше степень риска, тем выше и приоритет соответствующих мер.

5.2.3.2. При оценке рисков необходимо учитывать степень вероятности и тяжести травм и заболеваний, возможных в результате воздействия выявленного опасного фактора. Для проведения оценки рисков существует множество общепризнанных методик и приемов.

5.2.4. Управление рисками

5.2.4.1. До тех пор, пока определенный опасный фактор или оказываемое им воздействие не будут устранены, создаваемый таким фактором риск исключить полностью не удастся.

5.2.4.2. Работодатель должен планировать управление и контроль над теми видами деятельности, продуктами и работами, которые способны или могут представлять серьезную угрозу для безопасности и здоровья работников.

5.2.5. Оценка эффективности

5.2.5.1. Процессы идентификации опасностей, оценки и контроля рисков должны сами подвергаться документально подтверждаемой оценке на предмет своей эффективности и при необходимости изменяться, то есть быть постоянными и непрерывными.

5.2.5.2. При таком определении эффективности процессов идентификации опасностей, оценки и контроля рисков необходимо учитывать появление новых технологий, знаний и опыта как в стране, так и за рубежом.

5.2.6. Примеры применения

5.2.6.1. В Разделе 6 приведены конкретные примеры применения данной методики в отношении ряда физически, химических, производственных и эргономических опасных факторов.

5.2.6.2. Хотя правильная идентификация опасностей, надлежащая оценка и контроль рисков и должны обеспечивать приемлемый уровень охраны труда, тем не менее необходимо дополнительно принимать во внимание и другие вопросы, связанные с подземной разработкой угольных месторождений. Эти вопросы рассматривают далее в Части III настоящего свода практических правил.

Часть III. Обеспечение безопасной подземной добычи угля

6. Общие физические, химические, производственные и эргономические опасные факторы

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно общих физических, химических, производственных и эргономических опасных факторов. Рекомендации настоящего раздела, в который включены и упоминания об определенных элементах процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска, следует выполнять в сочетании с надлежащим применением этого процесса.

Таким образом, нижеприведенные положения служат руководством по обеспечению безопасной подземной добычи угля.

6.1. Физические опасные факторы

6.1.1. Шум

6.1.1.1. Характеристика опасного фактора

6.1.1.1.1. Воздействие шума, уровни которого превышают пределы, признанные безопасными, может приводить к потере слуха. Высокие уровни шума могут также затруднять передачу информации и общение и вызывать нервное утомление, из-за которого возрастает риск производственных травм. В угольных шахтах имеются места, представляющие собой замкнутое пространство, где работники подвергаются воздействию шума от всевозможного оборудования, машин и механизмов, которые используются для бурения, отбойки, погрузки и транспортировки угля и породы, для транспортировки предметов снабжения и материалов, а также для перемещения объемов шахтного воздуха.

6.1.1.2. Оценка риска

6.1.1.2.1. Уровень шума и/или длительность его воздействия не должны превышать пределов, установленных компетентным органом или другими признанными стандартами. Национальное законодатель-

ство или нормативные акты должны определять конкретные стандарты по допустимым уровням шума на угольных шахтах на основе международно признанных заключений. При оценке риска необходимо, в зависимости от обстоятельств, принимать во внимание следующее:

- (а) риск нарушения слуха у работников;
- (б) степень затруднения общения, необходимого в целях обеспечения безопасности во время работы; а также
- (в) риск возникновения нервного утомления с учетом существующей умственной и физической нагрузки на работников и других опасных факторов или факторов воздействия, не затрагивающих органов слуха.

6.1.1.2.2. Для предотвращения неблагоприятного воздействия шума на работников работодатели должны:

- (а) определить источники шума и виды работ, при которых работники подвергаются его воздействию;
- (б) обратиться в компетентный орган и/или в службу охраны труда за информацией о предельных уровнях воздействия и других применяемых стандартах;
- (в) обратиться к поставщикам оборудования и разработчикам технологических процессов, используемых на шахте, за информацией о расчетных уровнях создаваемого шума; а также
- (г) если эта информация окажется неполной или сомнительной, организовать проведение измерений компетентными специалистами в соответствии с существующими на данный момент стандартами и правилами, признанными в стране и/или за рубежом.

6.1.1.2.3. Измерения шума проводятся:

- (а) для количественного определения уровня и продолжительности его воздействия на работников и для сравнения полученных результатов со значениями предельно допустимых уровней воздействия, установленных компетентным органом, или с международно признанными стандартами;
- (б) для определения и составления характеристик источников шума и подвергающихся его воздействию работников;
- (в) для составления схемы распространения шумов в целях определения зон повышенного риска;
- (г) для оценки потребности в технических и других подходящих мерах борьбы с шумом и в их эффективном применении; а также
- (д) для оценки эффективности существующих мер по борьбе с шумом.

6.1.1.3. Стратегии борьбы

6.1.1.3.1. Общие положения

6.1.1.3.1.1. На основе результатов оценки воздействия шума на работников в производственной среде работодатель должен разработать программу борьбы с шумом, нацеленную на устранение опасного фактора или риска или на его снижение до минимально возможного уровня всеми подходящими средствами. Работодатель должен проверять эффективность всех технических и административных мер борьбы с шумом для выявления и устранения любых недостатков. Если шумовое воздействие, которому подвергается какой-либо шахтер, превышает допустимый уровень, работодатель обязан использовать все возможные технические и административные средства для снижения этого воздействия до допустимого уровня и включить такого шахтера в программу защиты слуха, предусматривающую следующее:

- (а) проведение аудиометрического обследования;
- (б) обучение и подготовку по вопросам предотвращения потери слуха;
- (в) предоставление эффективных средств защиты органов слуха;
- (г) проведение дополнительных измерений шума для выявления сохраняющегося воздействия; а также
- (д) исследование методов и способов снижения уровня шумов, вызывающих чрезмерное воздействие.

6.1.1.3.2. Наблюдение за состоянием здоровья работников, их обучение и информирование

6.1.1.3.2.1. Работники, которые могут подвергаться воздействию шума, уровни которого превышают допустимые нормы, должны регулярно проходить аудиометрическое обследование.

6.1.1.3.2.2. Работодатели должны обеспечивать подготовку работников, которые могут подвергаться воздействию повышенного уровня шума, по следующим вопросам:

- (а) эффективное применение средств защиты органов слуха;
- (б) выявление и представление данных о новых или необычных источниках шума, о которых стало известно работникам; а также
- (в) роль аудиометрического обследования.

6.1.1.3.2.3. Работодатели должны обеспечивать информирование работников, работающих в условиях повышенного шума, о нижеследующем:

- (а) о результатах их аудиометрического обследования;
- (б) о факторах, приводящих к потере слуха от воздействия шума, и о последствиях этого (в том числе последствиях, не свя-

- занных с работой органов слуха, и социальных последствиях), в особенности для молодых работников;
- (в) о необходимых мерах предосторожности, в особенности о тех, которые предполагают какие-то действия работников или использование средств защиты органов слуха;
 - (г) о воздействии, которое шумная производственная среда может оказывать на общую безопасность работников; а также
 - (д) о симптомах, возникающих у людей в результате вредного воздействия сильного шума.

6.1.1.3.3. Методы контроля опасного фактора

6.1.1.3.3.1. В случае внедрения новых производственных процессов и оборудования работодателя должны, где это возможно:

- (а) наряду с техническими условиями указывать в качестве условия закупки низкий уровень шума, издаваемого этими процессами и оборудованием; а также
- (б) организовывать расположение рабочих мест таким образом, чтобы сводить к минимуму шумовое воздействие на работников.

6.1.1.3.3.2. В случае уже существующих производственных процессов и оборудования работодателя должны в первую очередь решить, нужен ли вообще такой шумный процесс или же его можно осуществлять каким-то иным, менее шумным образом. Если устранение всего шумного процесса в целом не представляется возможным, работодатели должны предусмотреть замену его шумных компонентов менее шумными аналогами.

6.1.1.3.3.3. Если устранение всего шумного процесса в целом является невозможным, необходимо выделить отдельные источники шума и определить их относительный вклад в суммарный уровень звукового давления. После определения причин или источников шума следует перейти к первому этапу в борьбе с ним, который заключается в попытке ограничения шума в его источнике. Меры, принимаемые для этого, могут также оказаться эффективным способом уменьшения вибрации.

6.1.1.3.3.4. Если предотвращение и ограничение шума в его источнике не приводит к достаточному снижению шумового воздействия, в качестве следующего этапа следует рассмотреть возможность отгораживания источника шума. Для того, чтобы конструкция ограждений оказалась удовлетворительной как с акустической, так и с производственной точки зрения, при их проектировании необходимо учитывать несколько факторов, в том числе обеспечение доступа работников и вентиляцию. Ограждения должны проек-

тироваться и изготавливаться с учетом требований и потребностей пользователя в соответствии с международными стандартами и нормами.

6.1.1.3.3.5. Если отгораживание источника шума не представляется возможным, работодателям следует рассмотреть возможность изменения схемы распространения звука и направления его по альтернативному пути с помощью специальных экранов, защищающих или заслоняющих работников от опасного прямого шумового воздействия. Экраны должны проектироваться и изготавливаться с учетом требований и потребностей пользователя в соответствии с международными стандартами и нормами.

6.1.1.3.3.6. Если меры по уменьшению шума в его источнике или по его задержанию не приводят к достаточному снижению шумового воздействия на работников, следует использовать следующие последние варианты действий:

- (а) оборудовать звуконепроницаемые кабины или укрытия на тех рабочих местах, где работники перемещаются в пределах относительно небольшого пространства;
- (б) с помощью соответствующих организационных мер свести к минимуму время пребывания работников в шумной среде;
- (в) предоставить средства защиты органов слуха; а также
- (г) обеспечить аудиометрическое обследование работников.

6.1.2. Вибрация

6.1.2.1. Характеристика опасного фактора

6.1.2.1.1. Под опасным воздействием вибрации на работников понимается главным образом следующее:

- (а) вибрация всего тела – возникает, когда человек находится на вибрирующей поверхности, например, в транспортном средстве, или работает вблизи вибрирующего промышленного оборудования;
- (б) вибрация, передаваемая через руки, – проникает в тело через руки, и ее источником служат вибрирующие инструменты или заготовки, которые работник держит или толкает руками или пальцами при различных производственных процессах.

6.1.2.1.2. В соответствии с имеющимися у международного сообщества знаниями и данными должны быть определены предельные уровни воздействия. Более подробная информация приведена в Разделе 7 Приложения IV.

6.1.2.2. Оценка риска

6.1.2.2.1. Если работники часто подвергаются воздействию вибрации всего тела или вибрации, передаваемой через руки, и простыми способами устранить такое воздействие не удастся, работодатели должны оценить создаваемые этими условиями опасности и риски для безопасности и здоровья и принять соответствующие предупредительные и регулирующие меры, чтобы устранить эти опасности и риски или уменьшить их в соответствии с порядком очередности, определенным в пункте 6.1.1.2. Для предотвращения неблагоприятного воздействия вибрации на работников работодателям следует:

- (а) определить источники вибрации и виды работ, при которых работники подвергаются ее воздействию;
- (б) обратиться в компетентный орган за информацией о предельных уровнях воздействия и других применяемых нормах;
- (в) обратиться к поставщику транспортных средств и оборудования за информацией об уровнях производимой ими вибрации; или
- (г) организовать проведение измерений компетентным лицом в соответствии с общепризнанными стандартами, правилами и имеющимся опытом, если эта информация окажется неполной или будет вызывать сомнения.

6.1.2.2.2. Измерения вибрации проводятся:

- (а) для количественного определения уровня и продолжительности ее воздействия на работников и для сравнения полученных результатов со значениями предельно допустимых уровней воздействия, установленных компетентным органом, или с другими применяемыми стандартами;
- (б) для определения и составления характеристик источников вибрации и подвергающихся ее воздействию работников;
- (в) для оценки потребности в технических и других подходящих мерах борьбы с вибрацией и в их эффективном применении;
- (г) для оценки эффективности отдельных мер предотвращения и ограничения вибрации; а также
- (д) для определения, по возможности, резонансных частот.

6.1.2.2.3. В ходе оценки риска необходимо определить способы, которыми используются вибрационные инструменты, и выяснить, в частности, следующее:

- (а) можно ли отказаться от связанного с повышенным риском использования инструментов;
- (б) получили ли работники достаточную подготовку по вопросам использования инструментов; а также
- (в) можно ли добиться уменьшения воздействия вибрации при использовании инструментов за счет применения опор, креплений и т.п.

6.1.2.2.4. В целях разработки соответствующих предупредительных и регулирующих мер в ходе оценки риска необходимо учитывать следующее:

- (а) охлаждение на рабочем месте, в результате которого у тех, кто подвергается воздействию вибрации, может возникать синдром белых пальцев (феномен Рейно);
- (б) вибрацию головы и глаз, а также самих устройств отображения (индикации), которая может повлиять на восприятие отображаемой на этих устройствах информации;
- (в) вибрацию тела или конечностей, которая может повлиять на манипуляции с органами управления оборудованием.

6.1.2.3. Стратегии борьбы

6.1.2.3.1. Подготовка и информирование работников

6.1.2.3.1.1. Работодатели должны принимать необходимые меры к тому, чтобы работники, которые подвергаются воздействию значительных уровней вибрации:

- (а) были проинформированы об опасностях и рисках, связанных с продолжительным использованием вибрационных инструментов
- (б) были проинформированы о доступных им способах уменьшения риска, в частности, о таких, как правильная регулировка сидений и правильное положение во время работы;
- (в) были проинструктированы о правильном обращении с ручными инструментами, которые необходимо держать в руках надежно, но не прилагая при этом чрезмерных усилий; а также
- (г) сообщали о случаях побеления, онемения пальцев и покалывания в них, не опасаясь при этом необоснованной дискриминации, от которой в национальном законодательстве и практике должны быть предусмотрены меры защиты.

6.1.2.3.2. Методы контроля опасного фактора

6.1.2.3.2.1. Изготовители оборудования должны:

- (а) предоставлять информацию об уровнях вибрации, создаваемой изготавливаемыми ими инструментами;

- (б) вносить соответствующие изменения в производственные процессы для устранения необходимости в использовании вибрационных инструментов;
- (в) предоставлять информацию, необходимую для правильного выбора и применения средств виброизоляции;
- (г) принимать меры для недопущения вибрации различных компонентов оборудования, машин и механизмов с резонансной частотой;
- (д) предусматривать возможность дистанционного управления оборудованием, которое является источником вредных вибраций;
- (е) применять, где это возможно, антивибрационные рукоятки.

6.1.2.3.2.2. При покупке оборудования и промышленных машин работодатели должны убеждаться, что уровни воздействия создаваемой ими вибрации на работников находятся в пределах установленных национальных стандартов и норм.

6.1.2.3.2.3. При использовании старого машинного оборудования необходимо выявлять источники вибрации, создающие угрозу для безопасности и здоровья работников, и осуществлять соответствующие доработки на основе существующих знаний в области приемов и методов виброизоляции.

6.1.2.3.2.4. Сиденья в транспортных средствах, в том числе встроенные сиденья на статичных установках, должны быть сконструированы таким образом, чтобы сводить к минимуму вибрации, передаваемые сидящим на них работникам, а также должны обеспечивать положение, удобное для работников с точки зрения эргономических требований.

6.1.2.3.2.5. В тех случаях, когда работники прямо или косвенно подвергаются воздействию вибрации, передаваемой через пол или другие конструкции, вибрационные машины должны монтироваться на виброизоляторах (вибропоглощающих опорах), установленных в соответствии с указаниями изготовителя или сконструированных и изготовленных в соответствии с международными стандартами в области машин и оборудования.

6.1.2.3.2.6. Машины, механизмы и вибрационные инструменты должны проходить регулярное техническое обслуживание, поскольку их изношенные компоненты могут приводить к повышению уровней вибрации.

6.1.2.3.2.7. В тех случаях, когда при непрерывной продолжительной работе воздействие вибрации на работников может приводить к травмам, а уменьшить уровень этой вибрации не представляется

возможным, необходимо изменить организацию работ и предусмотреть необходимые перерывы для отдыха или ротацию работников с тем, чтобы снизить общее воздействие опасного фактора них до безопасного уровня.

6.1.3. Температурные воздействия

6.1.3.1. Характеристика опасного фактора

6.1.3.1.1. Риск от температурных воздействий возникает при определенных условиях, в том числе когда:

- (а) температура и влажность поднимаются до необычно высоких уровней;
- (б) работники находятся под сильным воздействием источника тепла;
- (в) работникам приходится носить тяжелую защитную спецодежду или выполнять интенсивную работу в условиях повышенной температуры и влажности;
- (г) температура опускается до необычно низкого уровня;
- (д) преобладает сильный ветер (со скоростью более 5 м/сек.) при низкой температуре окружающего воздуха; работники в условиях низкой температуры окружающего воздуха в течение продолжительного времени работают без перчаток.

6.1.3.2. Оценка риска

6.1.3.2.1. Если работники при выполнении всех или части работ подвергаются воздействию каких-либо из условий, перечисленных в пункте 6.1.3.1.1, и устранить такое вредное воздействие невозможно, работодатели должны оценить создаваемые экстремальными температурами опасности и риски для безопасности и здоровья и определить меры, необходимые для устранения этих опасностей и рисков или их снижения до минимально возможного уровня.

6.1.3.2.2. Работникам необходимо предоставлять достаточное время для акклиматизации к жаре, в том числе к существенным изменениям в климатических условиях.

6.1.3.2.3. При оценке температурных условий окружающей среды необходимо учитывать риски, которые возникают при работе с опасными материалами в следующих производственных условиях:

- (а) использование защитной спецодежды, предохраняющей от воздействия опасных веществ и, соответственно, повышающей риск теплового удара;
- (б) высокая температура окружающего воздуха, при которой работники из-за возникающих неудобств зачастую не

пользуются средствами индивидуальной защиты органов дыхания и из-за которой возникает необходимость в изменении порядка работы для того, чтобы снизить риск, например, путем:

- (i) уменьшения степени воздействия опасных веществ на работников с тем, чтобы устранить необходимость в ношении защитной спецодежды;
- (ii) изменения рабочих заданий с тем, чтобы уменьшить интенсивность труда в условиях жары;
- (iii) увеличения числа перерывов на отдых и смен работников.

6.1.3.2.4. При оценке опасностей и рисков работодатели должны:

- (a) производить сравнение с другими аналогичными рабочими местами, на которых проводились измерения; если это невозможно, организовывать проведение измерений лицом, имеющим соответствующую техническую подготовку, с применением подходящего и надлежащим образом откалиброванного оборудования;
- (б) обращаться в службу охраны труда или в компетентный орган за информацией о действующих нормах допустимого воздействия;
- (в) помнить о том, что низкие температуры неблагоприятно отражаются на качестве точной работы, выполняемой вручную.

6.1.3.3. Стратегии борьбы

6.1.3.3.1. Подготовка и информирование работников

6.1.3.3.1.1. Работники, подвергающиеся температурному воздействию, а также их непосредственные руководители должны проходить подготовку по следующим вопросам:

- (a) распознавание начальных симптомов теплового удара или переохлаждения у себя и у других людей и меры предотвращения приступов и критических ситуаций;
- (б) использование спасательных средств и средств первой помощи;
- (в) действия, предпринимаемые при возрастании риска несчастного случая из-за чрезмерно высокой или низкой температуры.

6.1.3.3.1.2. Работники должны быть осведомлены:

- (а) о значении физической подготовки для работы в условиях высокой или низкой температуры;
- (б) о значении потребления достаточного количества подходящей жидкости и о необходимости потребления пищи, содержащей достаточное количество соли, калия и других элементов, которые организм теряет при потоотделении.

6.1.3.3.2. Методы контроля опасного фактора

6.1.3.3.2.1. Если результаты произведенной оценки показывают, что работники могут подвергаться риску теплового удара или переохлаждения, работодатели должны устранить, насколько это возможно, необходимость работы в таких условиях или принять меры для снижения риска, создаваемого воздействием экстремальных температур.

6.1.3.3.2.2. Если результаты оценки указывают на то, что причиной вредных для здоровья или дискомфортных условий труда служит повышенная температура воздуха, работодатель должен использовать средства для ее понижения. К таким средствам может относиться вентиляция или охлаждение воздуха.

6.1.3.3.2.3. Особую тщательность работодателям следует проявлять при проектировании систем вентиляции для рабочих мест в закрытых или замкнутых пространствах. При отсутствии действующих отказоустойчивых систем необходимо организовать соответствующее наблюдение за работниками, подвергающимися риску, с тем, чтобы в случае необходимости обеспечить их эвакуацию из опасной зоны.

6.1.3.3.2.4. В тех случаях, когда риск возникает частично из-за метаболического тепловыделения, происходящего во время работы, и другими способами устранить этот риск невозможно, работодатели устанавливают для работников, подвергающихся риску, такой режим работы, при котором труд чередуется с отдыхом либо непосредственно на рабочем месте, либо в специальном более прохладном помещении для отдыха. Продолжительность и периодичность периодов отдыха должны соответствовать указаниям компетентного органа и позволять работникам в достаточной степени восстанавливать свои силы. Для уменьшения физических нагрузок работодатели должны обеспечивать соответствующие средства механизации, а также хорошую организацию работ, производимых в жаркой среде, с эргономической точки зрения.

6.1.3.3.2.5. Для обеспечения необходимой гидратации работодатели должны предоставлять в достаточном количестве питьевую воду, содержащую, где это необходимо, соответствующие электролиты.

6.1.3.3.2.6. В тех случаях, когда какой-то риск теплового удара все равно остается даже после принятия всех мер по его контролю, необходимо организовать надлежащее наблюдение за работниками с тем, чтобы при появлении соответствующих симптомов их можно было своевременно эвакуировать из жаркой среды. Работодатели должны обеспечить наличие средств оказания первой помощи и персонала, обученного применению таких средств.

6.1.3.3.2.7. Необходимо проявлять дополнительные меры предосторожности в тех случаях, когда работникам приходится перемещаться из очень жаркой производственной среды в значительно более холодную, в особенности если при этом они подвергаются еще и воздействию сильного ветра, так как в результате резкого охлаждения ветром организм человека может очень быстро остыть.

6.1.3.3.2.8. Работники должны быть защищены от наиболее тяжелых форм стресса от холода, переохлаждения (гипотермии) и обморожения.

6.1.3.3.2.9. Нельзя допускать падения температуры тела ниже 36°C (96,8°F). Работникам должны быть предоставлены соответствующие средства, предотвращающие травмирование их конечностей.

6.2. Химические опасные факторы

6.2.1. Химреагенты на рабочем месте

6.2.1.1. Характеристика опасного фактора

6.2.1.1.1. Химическое вещество – это какой-то состав, соединение или смесь, которые могут присутствовать на рабочем месте в жидком, твердом (в том числе пыль) или газообразном (пары) виде. Такие вещества могут представлять опасность при контакте с телом или попадании внутрь организма. Внутрь организма они могут попадать через кожу, в результате проглатывания или вдыхания.

6.2.1.1.2. Химические вещества могут вызывать острое (кратковременное) и/или хроническое (долговременное) воздействие на здоровье.

6.2.1.1.3. В силу своих химических и физических свойств химические вещества могут представлять угрозу для безопасности.

6.2.1.2. Оценка риска

6.2.1.2.1. Работники могут подвергаться воздействию химических веществ, которые содержатся в различных продуктах, материалах и реагентах, используемых на рабочем месте, в особенности в закрытом пространстве шахт. Опасность могут представлять растворители и моющие средства, полиуретановые аэрозоли, кровельные

клеи, жидкие эмульсии и многие другие продукты, применяемые на угольных шахтах.

6.2.1.2.2. Воздействие может быть пассивным из-за присутствия химических веществ на рабочем месте.

6.2.1.2.3. За информацией о предельных уровнях воздействия и других применяемых нормах следует обращаться в компетентный орган.

6.2.1.2.4. В целях предупреждения несчастных случаев и защиты работников от вредного воздействия необходимо обеспечить наличие и доступность паспортов безопасности материалов, содержащих рекомендации по безопасному обращению с химическими веществами. Все лица, связанные с хранением химических веществ и с обращением с ними, а также с выполнением общих административно-хозяйственных функций, должны проходить соответствующую подготовку и всегда применять безопасные методы производства работ. Рекомендации по нанесению маркировки, подготовке паспортов безопасности материалов и информированию работников содержатся в «Согласованной на глобальном уровне системе классификации опасности и маркировки химической продукции» (*Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)* (United Nations, 2003)).

6.2.1.2.5. Следует поощрять выпуск паспортов безопасности материалов в электронном виде. Бюллетени по безопасному обращению с химическими веществами должны, как минимум, соответствовать требованиям компетентного органа. Рекомендуется, чтобы они содержали следующую основную информацию:

- (а) наименование изготовителя, продукта и его компонентов;
- (б) сведения о физических и химических свойствах, а также о вредном воздействии на здоровье людей, об опасных физических факторах, о влиянии на окружающую среду и о предельных уровнях воздействия;
- (в) рекомендации относительно безопасных приемов работы; транспортировки, хранения, погрузки и разгрузки; утилизации; защитной спецодежды и средств индивидуальной защиты; оказания первой помощи пострадавшим, действий при пожаре и при утечке химических веществ.

6.2.1.2.6. Маркировка должна, как минимум, соответствовать требованиям компетентного органа. Рекомендуется, чтобы она держала следующую основную информацию:

- (а) предупреждающее слово или символ; идентификационные данные, в том числе наименование изготовителя, продукта и его компонентов;

- (б) сведения о представляемом риске и необходимости соблюдения мер безопасности, способы оказания первой помощи пострадавшим и порядок утилизации;
- (в) ссылка на соответствующие паспорта безопасности материалов и дата выпуска.

6.2.1.2.7. Подробные рекомендации по вышеперечисленным вопросам, касающимся химических веществ и их применения, приведены в своде практических правил МОТ «Безопасность труда при работе с химическими веществами» (*Safety in the use of chemicals at work* (Geneva, 1993)).

6.2.1.3. Стратегии борьбы

6.2.1.3.1. Подготовка и информирование работников

6.2.1.3.1.1. Каждый работодатель должен:

- (а) идентифицировать химические вещества, применяемые на шахте;
- (б) определить, какие химические вещества являются опасными;
- (в) разработать программу информирования об опасностях;
- (г) информировать всех работников, которые могут подвергаться воздействию химических веществ, о связанных с этим опасностях, а также информировать других работодателей, которые имеются на шахте и работники которых могут подвергаться воздействию химических веществ, об опасных химических факторах и необходимых мерах защиты;
- (д) обеспечить, чтобы работники и/или персонал, специально обученный способам оказания первой помощи, были осведомлены о порядке действий в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием химических веществ;
- (е) проводить необходимую подготовку работников и принимать соответствующие меры их защиты для предотвращения воздействия на них опасных факторов, включая предоставление защитной спецодежды.

6.2.1.3.1.2. Каждый работодатель должен:

- (а) разработать, документально оформить и реализовать программу информирования об опасностях;
- (б) осуществлять эту программу на протяжении всего периода присутствия какого-либо опасного химического вещества на шахте;
- (в) предоставлять соответствующую информацию другим действующим на шахте работодателям, чьи работники могут подвергаться опасному воздействию.

6.2.1.3.1.3. Программа информирования об опасностях должна предусматривать нижеследующее.

- (1) Порядок ее осуществления на шахте путем:
 - (а) определения опасностей;
 - (б) использования специальной маркировки и других видов предупреждений;
 - (в) использования паспортов безопасности материалов;
 - (г) осуществления подготовки шахтеров.
- (2) Разработку перечня или иного документа, в котором указываются все присутствующие на шахте опасные химические вещества. Такой перечень должен:
 - (а) содержать обозначения химических веществ, которые позволяют делать перекрестные ссылки по всему перечню, информацию о маркировке химических веществ и о соответствующих паспортах безопасности материалов;
 - (б) быть составлен для всей шахты в целом или для ее отдельных рабочих участков.
- (3) В тех случаях, когда на шахте имеется несколько работодателей, способы:
 - (а) предоставления другим работодателям доступа к паспортам безопасности материалов; а также
 - (б) информирования других работодателей:
 - (i) об опасных химических веществах, воздействию которых могут подвергаться их работники;
 - (ii) о системе маркировки контейнеров с этими химическими веществами;
 - (iii) о соответствующих мерах защиты.

6.2.1.3.1.4. Работодатель должен:

- (а) обеспечить, чтобы каждый контейнер с опасным химическим веществом имел маркировку с указанием его компонентов и с соответствующим предупреждением об опасности;
- (б) иметь для каждого применяемого на шахте опасного химического вещества соответствующий бюллетень по безопасному обращению, в котором указываются опасные свойства такого вещества и способы защиты.

6.2.1.3.1.5. Работодатель должен обеспечить наличие действующих бюллетеней по безопасному обращению со всеми опасными химическими веществами, воздействию которых могут подвергаться работники, а также доступность этих бюллетеней для работников каждой рабочей смены.

6.2.1.3.2. Методы контроля опасного фактора

6.2.1.3.2.1. Работодатель должен обеспечивать:

- (а) надлежащее хранение химических веществ путем:
 - (i) раздельного хранения тех химических веществ, которые вступают в реакцию друг с другом;
 - (ii) уменьшения объемов находящихся на хранении химических веществ;
 - (iii) принятия мер по локализации утечек;
 - (iv) обеспечения вентиляции зон хранения;
- (б) принятие мер по минимизации вредного воздействия на работников (например, применение вентилируемых вытяжных устройств, средств дистанционного управления) в местах, где осуществляется применение, перемещение или хранение опасных химических веществ;
- (в) предоставление, когда это необходимо, соответствующих средств индивидуальной защиты и их использование надлежащим образом, а также обучение работников их правильному применению;
- (г) наличие аварийных душевых и устройств для промывки глаз в местах применения и/или хранения опасных химических веществ;
- (д) чистку рабочей одежды, загрязненной химическими веществами;
- (е) соответствующие санитарно-гигиенические условия в местах приема пищи.

6.2.2. Вдыхаемые вещества (газы, пары, пыль и дым)

6.2.2.1. Характеристика опасного фактора

6.2.2.1.1. Процесс добычи угля, который предполагает также и доставку различных предметов снабжения, материалов и ресурсов внутрь шахты, связан с образованием разнообразных вдыхаемых веществ, включая, в числе прочего, газы, пары, пыль, дымы и аэрозоли. Эти вещества могут вызывать самое разное токсическое воздействие, в том числе раздражающее, удушающее, фиброгенное, аллергенное, канцерогенное и общетоксическое. Наиболее распространенными загрязнителями, переносимыми по воздуху, являются взвешенная угольная пыль и кристаллический кремнезем, которые образуются при дроблении породы в шахте.

6.2.2.1.2. В результате воздействия вредных веществ может пострадать дыхательная система (легкие). При этом при вдыхании шахтной пыли (более подробно об этом рассказывается в Разделе 8) возможны такие последствия, как острое (кратковременное) поврежде-

ние легочной ткани, развитие пневмокониоза, дисфункция легких. Воздействие некоторых переносимых по воздуху загрязнителей способно приводить к развитию рака легких. Вдыхание вредных веществ может вызывать повреждение определенных органов и/или приводить к системному токсическому действию. Высокие концентрации некоторых асфиксиантов способны вызвать смерть в течение нескольких секунд за счет вытеснения кислорода из замкнутого пространства.

6.2.2.1.3. Переносимые по воздуху загрязняющие вещества могут присутствовать в замкнутом пространстве угольных шахт и перемещаться с воздушными потоками. Опасность могут представлять растворители и моющие средства, полиуретановые аэрозоли, кровельные клеи, жидкие эмульсии и другие продукты, применяемые на угольных шахтах. Опасность для органов дыхания представляют также загрязняющие вещества, присутствующие в выхлопных газах дизельных двигателей, большие концентрации углекислого газа и метана в неventилируемых зонах шахты.

6.2.2.2. Оценка риска

6.2.2.2.1. Для того, чтобы разобраться в составе, форме и объеме вдыхаемых веществ, необходимо начать оценку риска с анализа газов и пыли, образующихся в процессе угледобычи, а также продуктов и материалов, доставляемых в угольную шахту и используемых в ней. Значительная часть сведений об опасных факторах должна содержаться в информации, получаемой в ходе реализации программы информирования об опасностях (см. п. 6.2.1.3.1.3), в том числе в информации, предоставляемой поставщиками доставляемых на рабочие места материалов и изложенной в паспортах безопасности материалов. Кроме того, информация о потенциально опасных вдыхаемых веществах будет поступать в результате исследования и забора проб шахтного воздуха.

6.2.2.2.2. Оценку возможного воздействия необходимо производить в соответствии с положениями сводов практических правил МОТ «Безопасность труда при работе с химическими веществами» (*Safety in the use of chemicals at work*) и «Внешние условия на рабочих местах» (*Ambient factors in the workplace*) или в соответствии с другим, не менее значимым документом, например, порядком проведения оценки воздействия, разработанным компетентным органом.

6.2.2.2.3. Оценку воздействия должны производить компетентные лица.

6.2.2.2.4. Работодатели должны информировать работников и их представителей о ходе оценки риска и сообщать им результаты этой оценки.

6.2.2.2.5. При необходимости работодатели должны обращаться в компетентный орган за информацией о предельных уровнях воздействия вдыхаемых веществ.

6.2.2.3. Стратегии борьбы

6.2.2.3.1. Подготовка и информирование работников

6.2.2.3.1.1. Для предохранения работников от воздействия вредных вдыхаемых веществ необходимо применять положения п. 6.2.1.3, касающиеся защиты от химических опасных факторов и программы информирования об опасностях. Должна быть также обеспечена защита от взвешенной шахтной пыли, о которой рассказывается в Разделе 8, и от ядовитых или вредных рудничных газов, о которых говорится в Разделе 21.

6.2.2.3.1.2. Работники и их представители должны быть осведомлены о токсикологических свойствах, технических средствах защиты, безопасных методах производства работ, защитном снаряжении и действиях в чрезвычайной ситуации, необходимых для устранения вредного воздействия. В тех случаях, когда последнее невозможно, воздействие вредных вдыхаемых веществ, с которыми работают или могут контактировать работники, должно быть сведено к минимуму.

6.2.2.3.1.3. Перед допуском к работе, связанной с применением или образованием вдыхаемых веществ, работники должны проходить специальную подготовку.

6.2.2.3.1.4. В программу подготовки должно быть включено изучение специальных мер предосторожности в отношении тех работников, которые выполняют работу в замкнутом пространстве, где могут присутствовать вредные вдыхаемые вещества.

6.2.2.3.2. Методы контроля опасного фактора

6.2.2.3.2.1. Работодатели должны разрабатывать и принимать технические меры контроля вредных вдыхаемых веществ. Такие меры включают в себя, среди прочего, следующее: замену более вредных веществ менее вредными; изолирование производственных процессов, связанных с образованием переносимых по воздуху загрязнителей; применение местных и общих систем вентиляции.

6.2.2.3.2.2. Дополнительные указания по разработке и применению технических мер контроля см. в сводах практических правил МОТ «Безопасность труда при работе с химическими веществами» (*Safety in the use of chemicals at work*) и «Внешние условия на рабочих местах» (*Ambient factors in the workplace*).

6.2.2.3.3. Методы организации работы и административные меры контроля

6.2.2.3.3.1. Если применение технических мер контроля не представляется возможным или является недостаточно эффективным для того, чтобы воздействие вдыхаемых веществ на работников не превышало предельно допустимых уровней, необходимо использовать соответствующие методы организации работы и административные меры контроля. Эти методы и меры могут включать в себя, среди прочего, следующее: изменение температуры, давления и других технологических параметров; сокращение времени, в течение которого работники могут подвергаться воздействию вдыхаемых веществ.

6.2.2.3.3.2. Дополнительные указания по разработке и применению методов организации работы и административных мер контроля см. в сводах практических правил МОТ «Безопасность труда при работе с химическими веществами» (*Safety in the use of chemicals at work*) и «Внешние условия на рабочих местах» (*Ambient factors in the workplace*).

6.3. Опасные производственные факторы

6.3.1. Обрушение выработок и падение материалов

6.3.1.1. Падающие материалы в угольной шахте представляют собой серьезную опасность. Чаще всего приходится сталкиваться с такими явлениями, как обрушения кровли и стенок выработки, угольного забоя, а также выбросы угля и породы. Каждый работодатель обязан с учетом преобладающих геологических условий и способа разработки месторождения разработать и осуществлять специальный проект контроля за состоянием кровли, стенок и забоя выработки, утверждаемый компетентным органом. При наличии каких-то иных, необычных опасных факторов должны приниматься дополнительные меры защиты людей.

6.3.1.2. Для того, чтобы защитить людей от опасностей, связанных с обрушением кровли, забоя и стенок выработки, а также выбросами угля или породы, работодатель должен обеспечить крепление или контролирование каким-либо иным способом кровли, забоя и стенок в тех зонах шахты, где работают или перемещаются люди.

6.3.1.3. Никто не должен работать или перемещаться под незакрепленной кровлей выработки, если это не разрешено компетентным органом. Более подробно о мерах по закреплению кровли, стенок выработки и угольных забоев рассказывается в Разделе 20.

6.3.1.4. Работодатель должен контролировать общий риск, связанный с падением материалов, осуществляя следующие действия, направленные на защиту людей, работающих в зонах, где присутствует опасность травмирования в результате падения материалов:

- (а) принимать все необходимые меры для предотвращения обрушения материалов или падения предметов с высоты;
- (б) содержать производственные зоны в чистоте, в надлежащем рабочем состоянии и обеспечивать хороший уход за ними с тем, чтобы не допускать скопления перерабатываемых материалов, которые могут впоследствии обрушиться;
- (в) оборудовать крытые проходы или устанавливать альтернативные предохранительные устройства, например, предохранительные сетки;
- (г) планировать проведение необходимых ремонтных работ на высоте в периоды присутствия наименьшего числа людей, а также ограничивать доступ людей в рабочую зону с помощью оцепления всех участков, где имеется потенциальный риск падения предметов с высоты, и выставления соответствующих предупредительных знаков;
- (д) допускать людей в зоны, где имеется риск падения предметов с высоты, только в чрезвычайных обстоятельствах.

6.3.2. Падение работников при передвижении по выработкам

6.3.2.1. Падение работников при передвижении по выработкам – довольно распространенные явления в угледобыче. Подземные выработки, в частности, могут быть загромождены обломками породы, обвалившимися с боков и кровли, залиты жидкостями, пролившимися во время транспортировки, завалены различными материалами и предметами снабжения, скопившимися в ограниченном рабочем пространстве, кроме того подошва выработки может быть влажной и наклонной.

6.3.2.2. У каждого работодателя должен быть план технического содержания, обслуживания и уборки выработок, предусматривающий нижеследующее:

- (а) частые осмотры проходов и путей движения на предмет отсутствия на них препятствий;
- (б) регулярную уборку и ремонт проходов и путей движения для предотвращения скольжения, спотыкания и падения перемещающихся по ним людей;

- (в) поддержание чистоты и порядка для обеспечения надлежащего размещения на рабочих местах предметов снабжения и материалов, доставляемых в шахту.

6.3.2.3. Работодатели должны также принимать меры к тому, чтобы:

- (а) осуществлялся регулярный уход за подошвой выработки, ее уборка и очистка от разлитых масел, других скользких жидкостей, материалов, преград и препятствий;
- (б) ямы и другие проемы в подошве выработки, если они не используются, были закрыты или обнесены ограждением с хорошо заметными предупредительными знаками, а также всегда были хорошо освещены;
- (в) места доступа к рабочим зонам на высоте были оборудованы подходящими и хорошо заметными платформами или подмостями с перилами и защитным ограждением;
- (г) к платформам и подмостям имелся доступ с помощью постоянных пожаробезопасных подъемных устройств, лестниц или трапов;
- (д) подмости или платформы с открытым сетчатым настилом были надежно закреплены и устроены таким образом, чтобы ячейки сетки были достаточно мелкими и не позволяли предметам проваливаться сквозь них и падать на людей внизу;
- (е) платформы, подмости и лестницы с открытыми сторонами были оборудованы перилами и ограждениями, достигающими высоты перил, либо отбойными досками или бортовыми элементами, не достигающими высоты перил;
- (ж) отверстия и проемы в расположенных на высоте подмостях и платформах были оборудованы откидными крышками, способными выдерживать предполагаемую нагрузку, и чтобы эти отверстия и проемы были закрыты, когда они не используются, и надлежащим образом огорожены во время их использования.

6.4. Эргономика

6.4.1. Характеристика опасного фактора

6.4.1.1. В тех отраслях, где работникам часто приходится выполнять повторяющиеся движения и где распространен физический труд, присутствует риск мышечно-скелетных повреждений. При добыче угля часто приходится вручную поднимать и переносить крупные, громоздкие и тяжелые предметы, что может приводить к таким повреждениям.

6.4.1.2. Мышечно-скелетные повреждения могут возникать из-за длительного повторения одних и тех же движений при работе и неудобных поз. Долгое пребывание в одной и той же позе приводит к чрезмерной усталости и переутомлению.

6.4.1.3. Монотонная, однообразная работа может вызывать у работников скуку и становиться причиной допускаемых ими оплошностей и ошибок.

6.4.1.4. Причиной допускаемых работниками оплошностей и ошибок может быть вводящая в заблуждение информация и/или ее отсутствие.

6.4.1.5. Слишком большая физическая нагрузка может приводить к чрезмерной усталости и переутомлению, особенно при работе в жарких условиях (см. п. 6.1.3).

6.4.1.6. Из-за воздействия факторов окружающей среды может быть затруднена передача визуальной и звуковой информации, а неудачная конструкция машин и оборудования, неподходящие или неправильно используемые средства индивидуальной защиты могут стать причиной опасных инцидентов и несчастных случаев.

6.4.2. Оценка риска

6.4.2.1. Необходимо принимать меры для обеспечения соответствующего подбора и проектирования инструментов, машин, оборудования и рабочих мест, а также средств индивидуальной защиты.

6.4.2.2. Компетентный орган после соответствующего консультирования с представительными организациями заинтересованных работодателей и работников должен установить требования охраны труда в отношении однообразной работы, рабочих поз, физических нагрузок, погрузки-разгрузки и перемещения грузов, в частности в отношении операций погрузки и разгрузки, выполняемых вручную. Этими требованиями, с учетом конкретных условий, в которых выполняется работа, необходимо руководствоваться при оценке риска, определении технических стандартов и подготовке медицинских заключений.

6.4.2.3. Работники должны своевременно и в надлежащей форме получать всю необходимую информацию о производственном процессе, машинном оборудовании и своих коллегах. Факт получения такой информации должен быть подтвержден. Необходимо также проверять участки, где предполагается проведение временных работ, и соответствующим образом информировать временных работников.

6.4.3. Стратегии борьбы

6.4.3.1. Необходимо провести соответствующее эргономическое исследование видов работ, при которых работники выполняют различные операции. Основное внимание при этом должно быть сосредоточено на тяжелом физическом труде, положении работников во время работы, выполняемых ими движениях (особенно повторяющихся), поднимании и перемещении тяжелых грузов. Необходимо также исследовать такие аспекты, как воздействие на работников производственной среды и функциональный дизайн оборудования.

6.4.3.2. Выполнение рабочих операций должно быть в максимально возможной степени облегчено для работника, а те виды работ, которые связаны с неприятными с точки зрения эргономики проблемами, следует устранить путем внесения изменений в рабочие процессы, конфигурацию рабочих мест, конструкцию инструментов и оборудования.

6.4.3.3. Если полностью устранить такие виды работ невозможно, необходимо максимально сократить время, в течение которого работникам приходится находиться в подобных условиях. Рабочую нагрузку можно снизить до допустимого уровня путем введения достаточно частых перерывов на отдых и смен работников. Работники должны иметь возможность менять свое положение во время работы.

6.4.3.4. Работники должны быть обучены правильным приемам и методам работы.

6.4.3.5. Работники должны быть осведомлены о потенциальных опасностях, связанных с физическим трудом, работой в неудобном или неподвижном положении, выполнением повторяющихся движений, подъемом и переносом тяжестей.

7. Воспламеняемая угольная пыль

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно воспламеняемой угольной пыли. Рекомендации настоящего раздела, в который включены и упоминания об определенных элементах процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска, следует выполнять в сочетании с надлежащим применением этого процесса.

7.1. Характеристика опасного фактора

7.1.1. Во время добычи, транспортировки, подготовки и обогащения угля образуются мелкие частицы угольной пыли. Если не контролировать процесс ее образования и позволять ей скапливаться, эта взрывоопасная пыль может воспламениться. Угольная пыль, если она находится в воздухе, способна стать причиной сильного взрыва. Взрыв угольной пыли может привести к высвобождению огромной энергии, возникновению пожара и сильному нагреву воздуха, который, быстро распространяясь по шахте, способен стать причиной смерти или ранения находящихся там шахтеров. Взрыв может разрушить элементы системы вентиляции и крепления кровли, привести к загромождению путей эвакуации и блокированию шахтеров в шахте в условиях, когда кислород в шахтной атмосфере вытеснен удушающими газами.

7.2. Контроль опасного фактора

7.2.1. Взрывы угольной пыли можно предотвратить путем организации надлежащего ухода за шахтой (уборка угольной пыли), разбрасывания достаточного количества инертной пыли, позволяющей перевести угольную пыль в неактивное состояние, а также устранения источников воспламенения. Кроме того, можно уменьшить последствия возможных взрывов путем установки специальных барьеров, задерживающих их распространение.

7.2.2. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять минимальный процент негорючих материалов, который должен постоянно присутствовать в шахте. При этом особое внимание должно быть уделено зонам на угольных забоях и рабочих местах, а также вблизи них, вентиляционным выработкам для входящих и исходящих струй, откаточным выработкам, конвейерным штрекам.

7.2.3. Инертную пыль необходимо рассеивать на подошву, стенки и потолок выработок по всей шахте и как можно ближе к угольному забою, при этом содержание негорючих материалов должно достигать таких уровней, которые обеспечивают предотвращение взрывов угольной пыли.

7.2.4. (1) Для того, чтобы убедиться в ее безвредности для здоровья, инертную пыль, применяемую для этой цели, необходимо проверять на соответствие стандартам, установленным компетентным органом.

(2) Инертная пыль также должна обладать свойствами, степенью тонкости и дисперсности, определенными в законодательстве или нормативных актах.

(3) В законодательстве или нормативных актах должны быть также определены интервалы времени, через которые инертная пыль должна проверяться на соответствие вышеуказанным требованиям.

7.2.5. Данные об этих проверках, в том числе информация о месте и времени забора проб, о количестве негорючих материалов в пробах и о времени обработки различных участков шахты, должны заноситься в специальный журнал мероприятий по борьбе с пылью.

7.2.6. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны содержать положения о постоянных осмотрах и планах очистки всех участков шахт от рассыпанного угля и угольной пыли с особым упором на такие зоны, как угольные забои, откаточные выработки, конвейерные и вентиляционные штреки.

(2) Осуществление этих осмотров и планов очистки должно обеспечивать быстрое удаление рассыпанного угля и угольной пыли, а также рассеивание инертной пыли.

(3) В конвейерных штреках не должно быть источников воспламенения, например, возникающих в результате трения конвейерных роликов и ленты.

(4) Находящееся под напряжением оборудование и цепи, дизельное оборудование, другие потенциальные источники воспламенения и возвышающиеся сооружения должны подвергаться осмотрам на наличие осевшей на них угольной пыли.

(5) Там, где это будет сочтено необходимым, рассеивание инертной пыли может дополняться применением связывающих пыль материалов, которые можно использовать в откаточных выработках для предотвращения уноса пыли вентиляционной струей.

7.2.7. Руководитель среднего звена на каждой шахте обязан обеспечивать:

- (1) принятие всех возможных мер для уменьшения образования воспламеняемой пыли при добыче, транспортировке, подготовке и обогащению полезных ископаемых;
- (2) принятие мер по улавливанию выбрасываемой в шахтную атмосферу воспламеняемой пыли как можно ближе к источникам ее выброса как под землей, так и на поверхности;
- (3) уборку скоплений воспламеняемой пыли и их незамедлительное удаление из шахты или обезвреживание;
- (4) использование инертной пыли или иного негорючего материала для перевода угольной пыли в неактивное состояние.

7.2.8. (1) Если национальное законодательство или нормативные акты не предусматривают иного, установки для сортировки, подготовки и обогащения угля не должны располагаться ближе 80 метров от выработок подающих в шахту чистый воздух.

(2) В любом случае должны приниматься необходимые меры для уменьшения вероятности попадания пыли в подаваемую в шахту воздушную струю.

7.2.9. Используемые для транспортировки полезных ископаемых транспортные сосуды и откаточное оборудование должны содержаться в исправном состоянии, чтобы просыпание было минимальным.

7.2.10. Конструкция конвейерного оборудования должна сводить риск отложения пыли к минимуму.

7.2.11. В ближайших вентиляционных просеках участков (выемочных полей) шахты и в особенности в длинных очистных забоях должны постоянно использоваться устройства для разбрасывания инертной пыли, чтобы содержание негорючих материалов сохранялось на уровне, обеспечивающем предотвращение взрывов угольной пыли.

7.3. Средства локализации взрывов

7.3.1. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны определять меры по локализации возможных взрывов в шахтах.

(2) Эти меры должны включать в себя установку сланцевых или водяных заслонов.

7.3.2. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны определять места в шахтах, где необходимо устанавливать заслоны для локализации и уменьшения последствий взрывов.

(2) Для этой цели в национальном законодательстве или нормативных актах должно быть указано, на каком максимальном и минимальном расстоянии от первого рабочего места на вентиляционном участке следует устанавливать заслоны.

7.3.3. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять виды устанавливаемых под землей сланцевых и водяных заслонов.

7.3.4. (1) Руководитель каждой шахты должен иметь схему расстановки взрыволокализирующих заслонов, соответствующую требованиям национального законодательства и нормативных актов, касающихся таких заслонов.

(2) Эта схема должна предусматривать установку заслонов в горных выработках, в которых осуществляется транспортировка угля, а также во всех других выработках, в которых, по мнению руководителя, существует вероятность распространения пожара.

7.3.5. Расположение всех заслонов должно быть показано на схемах проветривания и спасательных работ.

7.3.6. В заслонах должно находиться достаточное количество соответствующей пыли или воды, и между ними и кровлей и стенками выработки должны присутствовать достаточные зазоры, обеспечивающие беспрепятственное срабатывание.

7.3.7. Никакие положения настоящего свода практических правил не должны препятствовать применению срабатывающих при взрыве заслонов в условиях, согласованных между руководством шахты, представителями работников и компетентным органом.

7.3.8. Соответствующая информация о перемещении и техническом содержании заслонов должна заноситься в специальный журнал мероприятий по борьбе с пылью, о котором говорится в п. 7.2.5.

8. Взвешенная пыль

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно взвешенной пыли. Рекомендации настоящего раздела, в который включены и упоминания об определенных элементах процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска, следует выполнять в сочетании с надлежащим применением этого процесса.

8.1. Характеристика опасного фактора

8.1.1. Во время добычи, транспортировки, подготовки и обогащения угля образуются мельчайшие частицы взвешенной угольной пыли, переносимые по воздуху и невидимые невооруженным глазом. Количество таких частиц пыли в воздухе и их размер определяются с помощью соответствующих приборов. Уголь состоит из множества различных элементов. В нем содержатся примеси других веществ в пылеобразном состоянии (в основном кристаллический кремнезем), которые образуются при дроблении пород крыши, подошвы выработки или угольного пласта и которые также могут витать в воздухе.

8.1.2. Присутствующая в угольных шахтах взвешенная пыль представляет серьезную угрозу для здоровья. В результате вдыхания пыли у шахтеров могут возникать заболевания пульмональной системы (легких), в том числе пневмокониоз, прогрессирующий массивный фиброз, силикоз и хроническая непроходимость легких. Эти заболевания легких являются прогрессирующими, инвалидирующими и могут быть смертельными.

8.2. Контроль опасного фактора

8.2.1. Легочные заболевания, вызываемые присутствующей в угольных шахтах пылью, можно предотвратить, если не допускать, чтобы содержание взвешенной пыли в воздухе превышало уровни, признанные вредными для здоровья. Каждый работодатель должен располагать эффективными техническими средствами для удерживания содержания взвешенной пыли в воздухе на предписанных уровнях, не опасных для здоровья шахтеров; осуществлять периодический мониторинг рабочих мест путем осмотра средств пылевого контроля и забора проб взвешенной пыли в воздухе для подтверждения того, что содержание этой пыли сохраняется на безопасном уровне; осуществлять программу медицинского наблюдения за состоянием здоровья шахтеров; осуществлять программу перевода шахтеров, в том числе тех, у кого имеются признаки заболеваний легких, на работу на менее запыленных участках; в качестве вторичного средства защиты предоставлять работникам надлежащим образом подогнанные респираторы, обеспечивающие эффективную фильтрацию вредной для здоровья пыли.

8.3. Предотвращение образования и подавление взвешенной пыли

8.3.1. (1) В соответствии с требованиями, которые должны соблюдаться в национальном законодательстве или нормативных актах, руководитель каждой шахты обязан иметь проект борьбы со взвешенной пылью, предусматривающий технические меры и другие устройства для снижения пылеобразования и улавливания пыли, попадающей в рудничную атмосферу, а также устанавливать такой порядок работы, который обеспечивает снижение вредного воздействия, и обеспечивать работников соответствующим дыхательным оборудованием в качестве дополнительного средства защиты.

(2) Технические меры пылеподавления должны включать в себя комбинированное применение вентиляции, средств увлажнения и орошения, устройств улавливания и фильтрации пыли, а также безопасных пылесосажающих составов. В качестве одного из способов уменьшения вредного воздействия пыли на работников следует использовать также и административные меры, например, замену шахтеров во время смены и их перемещение в менее запыленные зоны.

(3) В каждом таком проекте борьбы со взвешенной пылью должно быть предусмотрено следующее:

- (а) технические средства, устройства, оборудование, технологические процессы и методы, предназначенные для подавления взвешенной шахтной пыли;
- (б) систематическое обследование и проверка технических средств, устройств, оборудования, технологических процессов и методов для обеспечения их надлежащего технического обслуживания и эффективной работы;
- (в) использование дыхательного оборудования, в том числе его надлежащий подбор и подгонка, а также обучение работников правилам применения и ухода за этим оборудованием;
- (г) назначение соответствующим образом подготовленного и компетентного лица в качестве ответственного за исполнение проекта борьбы со взвешенной пылью.

8.3.2. Технические средства пылеподавления должны включать в себя следующее:

- (а) водораспылительные устройства на резцовых коронках врубовых машин и горных комбайнов, прибивающие пыль в момент ее образования на забое;
- (б) воздухоочистители с вентиляторами, являющиеся компонентами врубовых машин и горных комбайнов и предназначенные улавливать и отфильтровывать пыль вокруг этих машин и комбайнов и улучшать вентиляцию рабочих мест в подземной шахте;
- (в) водораспылительные устройства на очистных комбайнах, прибивающие пыль в момент ее образования на забое;
- (г) образующие водяной туман устройства, расположенные наверху секций механизированной крепи и действующие при опускании секций и их перемещении вперед;
- (д) нагнетание воды в целики угля в процессе проходки;
- (е) установку пылеуловителей на бурильных машинах с гидропромывкой через буровую штангу на режущее долото;

- (ж) системы улавливания пыли или подавляющие пыль водораспылительные устройства на призабойных конвейерах и перегружателях.
- (з) подавляющие пыль водораспылительные устройства на приводах ленточных конвейеров, в местах перегрузки и в стратегически важных местах ленточных конвейеров.

8.3.3. (1) Параметры подавления взвешенной пыли, указанные в схеме проветривания, должны каждую смену проверяться лицом, назначенным руководителем шахты.

(2) Все недостатки в борьбе с запылением должны незамедлительно устраняться.

(3) Проверяться должно следующее: объем воздуха и скорость его движения, давление и расход воды, наличие чрезмерных утечек в системе подачи воды, количество водораспылительных устройств и их ориентация, расположение вентиляционных и контрольных устройств на участке шахты (выемочном поле), а также любые другие меры пылеподавления, предусмотренные проектом борьбы со взвешенной пылью.

(4) В число показателей, за которыми необходимо вести постоянное наблюдение и по которым можно делать выводы о надлежащем функционировании средств пылеподавления, достаточно включить объем воздуха и скорость его движения, давление и расход воды.

8.3.4. Использовать какие-либо машины, механизмы и оборудование без исправных устройств для предотвращения образования и подавления пыли, указанных в п.п. 8.3.1 и 8.3.2, запрещается.

8.3.5. Производить работы с устройствами для предотвращения образования и подавления пыли, демонтировать их или осуществлять какие-либо иные действия с ними допускается только с разрешения руководителя шахты.

8.4. Забор проб взвешенной пыли

8.4.1. (1) В национальном законодательстве или нормативных актах должны быть определены требования относительно планов забора проб воздуха при проведении горных работ, связанных с возможным вредным воздействием на здоровье работников. Надлежащее выполнение плана забора проб взвешенной пыли должно входить в обязанности руководителя каждой шахты.

(2) Каждая взятая проба должна представлять собой типичный образец основной массы воздуха в зоне проведения горных работ. Пробы должны отбираться, по возможности, методом индивидуального отбора в местах, где находятся и работают шахтеры.

(3) Пробы должны также отбираться непрерывно на протяжении всей смены, в течение которой происходит обычная выемка и добыча угля.

(4) Для получения представительных образцов материалов, оказывающих типичное воздействие на шахтеров, при индивидуальном заборе проб взвешенной пыли шахтеры должны выполнять свою обычную работу на обычных рабочих местах.

(5) Интервалы между заборами проб должны определяться с учетом системы разработки месторождения и потенциального воздействия пыли на шахтеров, но не должны превышать двух месяцев.

(6) Для непрерывного забора проб взвешенной шахтной пыли, воздействию которой подвергаются шахтеры, необходимо внедрять и использовать современные методы, позволяющие определять степень воздействия запыленности в реальном масштабе времени.

(7) Уровень запыленности необходимо определять путем анализа в надлежащем образом оборудованной лаборатории в максимально короткие сроки после получения пробы либо путем получения надежных и достоверных данных с устройств, обеспечивающих мгновенные результаты и допущенных к применению компетентным органом.

(8) Вышеуказанные планы должны также предусматривать следующее:

- (а) оборудование для отбора проб, тип которого должен быть утвержден компетентным органом или которое должно соответствовать техническим условиям, установленным компетентным органом;
- (б) места и периодичность забора проб в зависимости от способа угледобычи и потенциального воздействия пыли на работников;
- (в) мероприятия по определению содержания взвешенной пыли и кремнезема в пробах;
- (г) мероприятия по систематическому осмотру и проверке оборудования для отбора проб, обеспечивающие его надлежащее техническое обслуживание и эксплуатацию;
- (д) подготовку и назначение достаточного количества компетентных лиц для обеспечения эффективного функционирования всей системы забора проб.

8.4.2. Представители шахтеров должны иметь возможность участвовать в разработке и осуществлении процесса забора проб взвешенной пыли.

8.5. Максимально допустимые концентрации взвешенной пыли

8.5.1. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны определять максимально допустимые концентрации пыли, воздействию которой могут подвергаться шахтеры на рабочем месте.

(2) С учетом современных технологий и результатов научных и медицинских исследований национальное законодательство и нормативные акты должны определять максимально допустимые концентрации взвешенной угольной пыли.

(3) При отсутствии такого национального законодательства и нормативных актов работодатель должен осуществлять программу борьбы с угольной пылью, успешная реализация которой обеспечивает отсутствие у работников заболеваний, вызванных воздействием угольной пыли, или, как минимум, постоянное сохранение средних концентраций воздействующей на всех шахтеров взвешенной угольной пыли в шахтной атмосфере в течение каждой смены на уровнях, не превышающих действующих норм Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

8.5.2. (1) С учетом современных технологий и результатов научных и медицинских исследований национальное законодательство и нормативные акты должны определять максимально допустимые концентрации взвешенного кристаллического кремнезема.

(2) При отсутствии такого национального законодательства и нормативных актов работодатель должен осуществлять программу борьбы со взвешенным в воздухе кристаллическим кремнеземом, успешная реализация которой обеспечивает отсутствие у работников заболеваний, вызванных воздействием кристаллического кремнезема, или, как минимум, постоянное сохранение средних концентраций воздействующего на всех шахтеров взвешенного кристаллического кремнезема в шахтной атмосфере в течение каждой смены на уровне, не превышающем $0,1 \text{ мг/м}^3$.

8.5.3. Установленные нормы должны периодически пересматриваться по согласованию с представителями организаций работодателей и работников.

8.5.4. Если при проведении каких-либо горных работ результаты забора проб покажут, что концентрации пыли превышают мак-

симально допустимые уровни, необходимо будет принять меры для соблюдения установленных норм.

8.6. Противопылевые респираторы

8.6.1. (1) В качестве вторичного средства защиты на каждой шахте лица, занятые на горных работах, должны быть обеспечены достаточным количеством противопылевых респираторов, тип которых одобрен компетентным органом или которые соответствуют техническим требованиям, установленным компетентным органом. О порядке использования респираторов и об уходе за ними говорится в п. 24.5.

(2) Такие средства защиты должны предоставляться работникам бесплатно.

8.6.2. Противопылевые респираторы должны содержаться в чистоте и исправности.

8.6.3. Каждый работник, которому во время работы требуется респиратор, должен иметь правильно подогнанный респиратор и быть обучен правилам его применения.

8.7. Медицинское наблюдение

8.7.1. (1) В соответствии с требованиями, которые должны быть предусмотрены в национальном законодательстве и нормативных актах, работодатель должен иметь план соответствующего медицинского наблюдения за лицами, работающими на шахте.

(2) В необходимых случаях в этом плане должно предусматриваться также предоставление работникам определенных периодов на выздоровление и восстановление здоровья.

(3) В плане, в частности, должны определяться мероприятия по периодическому проведению рентгенографии грудной клетки у каждого шахтера.

(4) Анализ рентгенограмм грудной клетки должен производиться с учетом эталонных снимков из разработанной МОТ Международной классификации рентгенограмм пневмоконоиоза (International Classification of Radiographs of the Pneumoconiosis) и рекомендаций МОТ по использованию этих снимков.

8.7.2. Шахтерам с выявленными признаками профессиональных заболеваний, вызванных воздействием пыли и указанных в п. 8.1.2, должна быть предложена возможность перевода на участки проведения горных работ с минимальными уровнями шахтной пыли без потерь в заработной плате.

8.7.3. Вышеуказанные услуги медицинского наблюдения и периоды на выздоровление должны предоставляться работникам бесплатно.

9. Подземные пожары

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно подземных пожаров. Рекомендации настоящего раздела, в который включены и упоминания об определенных элементах процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска, следует выполнять в сочетании с надлежащим применением этого процесса.

9.1. Характеристика опасного фактора

9.1.1. Для возникновения пожара необходимы три компонента, получившие название «пожарного треугольника». Это топливо, кислород и теплота. Угольный пласт с его природными залежами твердого и газообразного топлива представляет собой первый компонент этого треугольника. Второй компонент, т.е. кислород, доставляется в шахту системой рудничной вентиляции. Электрические машины, различное оборудование, осветительные приборы, энергетические установки и электрические схемы, а также дизельные двигатели, трущиеся детали ленточных конвейеров, сварочные аппараты, ацетилено-кислородные резаки и другие источники трения, искрения и пламени, повсеместно присутствующие в шахтах, являются источниками теплоты, т.е. представляют собой последний компонент «пожарного треугольника». Для предотвращения возникновения пожаров в угольных шахтах необходим целый ряд важнейших мер предосторожности, «сдержек и противовесов».

9.1.2. Пожары представляют серьезную опасность для безопасности и здоровья горняков. Пожары в подземных шахтах ставят под угрозу возможность зарабатывания средств к существованию и саму жизнь шахтеров. Вентиляционные струи разносят образующиеся при пожаре густой дым и токсичные продукты горения по всей шахте, в результате чего эвакуация людей по километровым выработкам превращается в весьма трудное и смертельно опасное предприятие. Пожары способны быстро распространяться по шахте, выводя из строя устройства управления системой вентиляции, отрезая шахтеров от

выхода и инициируя рудничные взрывы. И все это при наличии неограниченного запаса топлива и огнеопасного метана.

9.2. Контроль опасного фактора

9.2.1. Национальное законодательство или нормативные акты должны требовать, чтобы работодатели на каждой шахте имели проект противопожарной защиты, утверждаемый компетентным органом, и чтобы у представителей шахтеров была возможность ознакомления с такими проектами и высказывания своих замечаний. Подобный проект должен иметься у каждого работодателя и включать в себя нижеперечисленные элементы.

- (1) Меры предотвращения пожаров – сюда относятся методы, материалы и оборудование, предназначенные для предупреждения пожаров и касающиеся всего находящегося под напряжением оборудования, транспортных сосудов и тяговых средств в шахте; сварки и ацетилено-кислородной резки; систем ленточных конвейеров и конструкций, в которых возможен нагрев деталей в результате трения; вводов контактных проводов; устройств управления системой вентиляции, разделяющих входящую, исходящую струи и струи в откаточных выработках (в том числе в выработках для конвейерной откатки); очистных работ на участке (выемочном поле); самовозгорания; иных обстоятельств и иной информации, которые сочтет необходимыми компетентный орган.
- (2) Пожарная сигнализация – речь идет о системе, обеспечивающей быстрое оповещение о возможном возникновении пожара на самых ранних его стадиях. Сюда же должно относиться следующее: расположение устройств связи в стратегически важных местах шахты; частое проведение осмотров и установка в тех местах шахты, где наиболее высока вероятность возникновения пожара, специальных контрольных устройств для автоматической подачи тревожных сигналов как в месте возникновения пожара, так и в центральном пункте на поверхности. Контрольные устройства должны устанавливаться в выработках с ленточными конвейерами, в частности вокруг приводов ленточных конвейеров, в местах перегрузки и вдоль лент конвейеров; на работающем в автоматическом режиме электрооборудовании; в вентиляционных выработках, обеспечивающих проветривание откаточных путей; в выработках, где установлен контактный про-

вод; в местах установки постоянного электрооборудования; на участках (выемочных полях) шахты; в стратегически важных местах вентиляционных выработок для исходящей струи; а также в других местах и с применением других методов сигнализации, которые сочтет необходимыми компетентный орган.

- (3) Оборудование пожаротушения – вышеупомянутый проект для каждой шахты должен определять, насколько это возможно, нижеследующие моменты, касающиеся средств и материалов для пожаротушения: тип, места расположения и производительность всех находящихся в шахте средств и устройств пожаротушения, таких, как трубопроводы противопожарного водоснабжения, дренчерные и водораспылительные устройства, водяные краны, вагонетки для воды, пожарные шланги, огнетушители, порошковые химические системы, системы пенообразования, автоматические системы пожаротушения, материалы и оборудование для пожаротушения на участках и угольных забоях; способы и периодичность проверки оборудования пожаротушения; а также другие средства борьбы с пожарами, которые сочтет необходимыми компетентный орган.
- (4) Порядок действий при пожаре и авариях – специальные меры защиты и мероприятия, осуществляемые в шахте, должны включать в себя, насколько это возможно, следующее: определение количества и мест расположения изолирующих самоспасателей или средств самоспасения для шахтеров, а также порядка обучения работников и проверки оборудования; определение задач, мест нахождения и уровня подготовки горноспасателей, находящихся в готовности к действиям; определение мест расположения датчиков контроля состояния рудничной атмосферы в шахте, замеряющих концентрации рудничных газов, расход и количество воздуха в вентиляционных струях; регистрация имеющихся в каждой рабочей смене работников, обученных действиям при пожарах и авариях в шахте; определение программы и периодичности противопожарной подготовки работников, а также проведения учебных эвакуаций на случай пожара или аварии; определение конкретного порядка действий в случае возникновения в шахте пожара, взрыва или иного подобного происшествия; определение порядка эвакуации – в том числе срочной – из шахты, методов и способов, позволяющих установить, на-

сколько безопасными являются условия для тех, кто остается в шахте для борьбы с пожаром, проведения спасательных и иных работ, в том числе методов тщательного обследования и осмотра аварийного участка; а также предоставление иной информации и иные мероприятия, которые сочтет необходимыми компетентный орган.

9.3. Общие положения

9.3.1. (1) Работодатель и руководитель шахты обязаны спроектировать, оборудовать и эксплуатировать шахту таким образом, чтобы риск возникновения пожара в ней был минимальным.

(2) Работодатель и руководитель шахты обязаны принимать меры предосторожности, соответствующие характеру проводимых горных работ, с тем, чтобы предотвращать, обнаруживать и останавливать возникновение и распространение пожаров в шахте.

(3) Работодатель и руководитель шахты обязаны при возникновении серьезной угрозы безопасности и здоровью работников обеспечить прекращение всех работ и эвакуацию работников в безопасное место.

9.3.2. (1) Работодатель обязан, и в национальном законодательстве или нормативных актах должно содержаться соответствующее требование, предоставить всем лицам, которым разрешено находиться под землей в шахте, изолирующие самоспасатели или, как минимум, средства самоспасения утвержденного типа, а также обеспечить обучение этих лиц способам применения таких средств.

(2) Руководитель шахты обязан, и в национальном законодательстве или нормативных актах должно содержаться соответствующее требование, иметь действующий план использования таких средств и содержания их в надлежащем состоянии.

9.3.3. По возможности все шахты должны иметь две основные вентиляционные выработки с поступающей струей, разделенные таким образом, что, если одна становится зараженной продуктами сгорания, другая остается чистой для безопасной эвакуации находящихся под землей людей.

9.3.4. Во всех шахтах каждое находящееся под землей рабочее место по возможности должно иметь два отдельных пути выхода на поверхность.

9.3.5. В шахтах с одной основной вентиляционной выработкой с поступающей струей последняя должна, насколько это возможно, иметь конструкцию и оборудование, исключают возможность пожара.

9.3.6. Конвейерные ленты, перегородки и вентиляционные перемычки должны быть сделаны из огнестойких материалов и одобрены компетентным органом.

9.3.7. Руководитель шахты должен составить план и внедрять правила организации и проведения противопожарных мероприятий и обучения мерам противопожарной безопасности.

9.3.8. Гидравлическая жидкость, используемая в механизмах и машинах, должна соответствовать стандартам, установленным законодательством и нормативными актами или компетентным органом.

9.3.9. Использование открытого огня или дуг при сварочных работах, резке стали или для других целей разрешается только в условиях, определяемых компетентным органом.

9.4. Огнестойкие конструкции

9.4.1. Все крепи шахтных стволов в новых сооружениях должны быть, насколько это практически осуществимо, из огнеупорных материалов.

9.4.2. Надшахтный копер и надшахтные строения запрещается строить из дерева.

9.4.3. (1) Транспортные помещения, машинные отделения и цеха, находящиеся под землей, а также размещаемое в них оборудование должны иметь огнестойкую конструкцию.

(2) В этих помещениях следует предусмотреть второй выход, чтобы уменьшить для находящихся там работников опасность быть отрезанными огнем.

9.4.4. Подземные цеха, трансформаторные подстанции, зарядные станции аккумуляторных батарей, электроподстанции, компрессорные станции, цеха и стационарные насосы должны размещаться в пожаробезопасных конструкциях или зонах. Воздушные потоки, предназначенные для вентиляции конструкций или зон, в которых находятся электроустановки, должны направляться непосредственно в вентиляционную выработку для исходящей струи. В зависимости от требований компетентного органа огнестойкие конструкции могут потребоваться для размещения и других подземных сооружений угольных шахт. Такие объекты должны также контролироваться системой контроля за состоянием рудничной атмосферы, о которой рассказывается в подразделе 21.12, а герметизированные помещения, работающие в автоматическом режиме, должны быть оборудованы дверями, которые автоматически закрыва-

ются при обнаружении тепла, дыма или оксида углерода (окись углерода) специальными датчиками.

9.5. Противопожарное оборудование

9.5.1. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны определять требования относительно мест расположения, количества и типов противопожарных средств, устройств (включая автоматические системы обнаружения и сигнализации пожара) и материалов, которые должны находиться в угольных шахтах и обеспечить наличие которых обязан каждый работодатель.

(2) Если национальное законодательство или нормативные акты не исключают этого в силу природных условий или размеров шахты, каждая шахта должна быть оборудована магистральным водопроводом, способным подавать на все рабочие места необходимое количество воды под достаточным давлением в целях эффективного пожаротушения.

(3) В число противопожарных средств, устройств и материалов на каждом участке (выемочном поле) шахты должны входить водопроводы или специальные вагонетки с достаточным запасом воды либо огнетушащих порошковых средств, огнетушители и каменная пыль.

(4) В конвейерных штреках над каждым приводом и натяжным устройством ленточного конвейера, над каждым электрическим органом управления и редуктором, а также в других стратегически важных местах ленточного конвейера должны быть установлены специально спроектированные системы затопления или распыления воды или пены либо системы порошкового пожаротушения.

(5) Водопроводы должны быть проложены вдоль ленточных конвейеров по всей длине последних и должны иметь патрубки с клапанами для подсоединения пожарных рукавов напротив хвостовых частей конвейеров и через каждые 90 метров; при этом в стратегически важных местах вдоль всего конвейера должны храниться пожарные рукава длиной не менее 150 метров.

(6) Водопроводы также должны быть проложены вдоль всех откаточных путей, где используется механизированное оборудование, непосредственно в откаточных или в смежных с ними выработках, простирающихся до места загрузки конвейера на каждом рабочем участке (выемочном поле). Эти водопроводы должны иметь патрубки с клапанами для подсоединения пожарных рукавов по меньшей мере через каждые 150 метров, а в стратегически важных местах

вдоль них должны храниться пожарные рукава длиной 150 метров. Если водопроводы не прокладываются, в готовности должно находиться достаточное количество передвижных вагонеток с водой.

(7) На каждом транспортном средстве для перевозки людей должен находиться по крайней мере один переносной огнетушитель.

(8) На каждой постоянной и каждой временной электроустановке должен находиться по крайней мере один переносной огнетушитель.

(9) В местах проведения электродуговой или газопламенной сварки, резки или пайки должен находиться по крайней мере один переносной огнетушитель или достаточное количество каменной пыли.

(10) Переносные огнетушители и другие средства пожаротушения должны находиться во всех местах шахты, где хранятся горючие материалы, где расположены станции техобслуживания дизельных двигателей и заправочные станции, в ремонтных мастерских и в других местах, где необходима защита от пожара.

9.5.2. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны определять стандарты, требующие применения автоматических систем обнаружения и сигнализации пожара для приведения в действие дренчерных систем пожаротушения, систем пенообразования, универсальных систем порошкового пожаротушения и других аналогичных автоматических систем пожаротушения. Такие системы должны быть предусмотрены для автоматического тушения пожаров в пожарозащищенных зонах ленточных конвейеров, на самоходных машинах, врубово-отвалочных машинах, оборудовании для откатки, подземных трансформаторных подстанциях, аккумуляторно-зарядных станциях, электроподстанциях, компрессорных станциях и других электроустановках.

(2) Проходческие комбайны и другие врубовые машины, погрузочные машины и машины для установки штанговой крепи должны быть оборудованы автоматическими устройствами пожаротушения, особенно там, где велик риск воспламенения от трения.

9.5.3. В удобных местах на поверхности и под землей должны оборудоваться пожарные станции с достаточными запасами противопожарного оборудования. В доступных местах на рабочих участках в шахте должны размещаться аварийные запасы, включающие доски, ручные пилы, плотницкие молотки, листовые материалы и гвозди, необходимые для сооружения временных преград или перемычек, а также мешки с цементом и значительные запасы песка.

9.5.4. (1) Проверка, разрядка и зарядка огнетушителей должна производиться с частотой, необходимой для поддержания их в рабочем состоянии.

(2) Каждая заправка огнетушителя должна быть зарегистрирована.

9.5.5. Не должны доставляться вниз и использоваться под землей огнетушители, у которых наблюдается утечка ядовитых или вредных паров или газов.

9.5.6. (1) По крайней мере раз в месяц или чаще, если этого требуют национальное законодательство и нормативные акты, все противопожарное оборудование и материалы подлежат проверке компетентным лицом, назначенным работодателем.

(2) О каждой проведенной проверке и о принятых мерах по устранению выявленных недостатков соответствующее компетентное лицо составляет отчет.

9.6. Хранение горючих материалов

9.6.1. Запасы горючих или легковоспламеняющихся материалов не должны храниться вблизи шахтных стволов или выхода транспортных средств на поверхность.

9.6.2. Масла, топливо, брезент и другие легковоспламеняющиеся материалы разрешается хранить под землей только в негорюемых хранилищах или камерах и лишь в ограниченных количествах.

9.6.3. В находящихся под землей цехах, машинных и моторных отделениях, а также трансформаторных будках отходы масел и топлива должны храниться в контейнерах соответствующей конструкции, которые следует регулярно удалять из шахты.

9.6.4. В местах возможного скопления горючих материалов система вентиляции по возможности должна иметь схему, позволяющую в случае пожара направлять продукты сгорания непосредственно в вентиляционную выработку с исходящей струей.

9.7. Меры предосторожности против самовозгорания угля

9.7.1. На шахтах, где существует вероятность самовозгорания угля, работодатель должен для уменьшения возможных опасностей разработать соответствующий порядок действий и схему мер предосторожности. Этот порядок действий и меры предосторожности должны входить в вентиляционный план шахты, о котором говорится в п. 21.2, и включать в себя следующее:

- (а) методы разработки угольного пласта с учетом необходимости минимального количества входов на участок (выемочное поле), что способствует его эффективной изоляции;
- (б) расположение необходимых запасов соответствующих материалов для возведения изоляционных перемычек;
- (в) размещение противопожарного оборудования;
- (г) подготовку площадок для возведения подземных изоляционных перемычек или перегородок;
- (д) способы возведения перемычек (по возможности реагирующих на величину давления) или перегородок, позволяющие избежать утечки воздуха наружу или проникновения его внутрь изолированной зоны;
- (е) прочие меры предосторожности, принятия которых может потребовать компетентный орган.

9.7.2. Необходимо регулярное проведение специальных инспекций, особенно перед возобновлением работы после нерабочих дней.

9.7.3. (1) В стратегически важных местах шахты необходимо осуществлять постоянный контроль воздушной среды, как описано в п. 21.12.

(2) Собираемая при этом информация должна поступать в расположенный на поверхности земли диспетчерский пункт системы контроля за состоянием рудничной атмосферы.

(3) Дежурный в диспетчерском пункте системы контроля за состоянием рудничной атмосферы должен сообщать руководству обо всех значительных изменениях в составе контролируемой воздушной среды шахты.

9.8. Порядок действий при пожаре

9.8.1. На каждой шахте на случай возникновения пожара должен быть разработан и надлежащим образом доведен до всех заинтересованных лиц порядок действий в чрезвычайной ситуации, который охватывает элементы, указанные в п. 9.2, и является составной частью проекта противопожарной защиты, о котором говорится в п. 9.2.1.

9.8.2. При обнаружении дыма или других признаков, указывающих на возможное возникновение пожара под землей, лицо, заметившее их, обязано немедленно сообщить об этом ближайшему руководителю. На каждой шахте должен быть разработан порядок, определяющий лиц, которые должны незамедлительно уведомляться о подобных чрезвычайных ситуациях. При обнаружении призна-

ков пожара датчиками, сигналы с которых поступают на поверхность, необходимо немедленно уведомить об этом людей, находящихся под землей.

9.8.3. (1) В случае возникновения пожара под землей лицо, заметившее его, должно, если это возможно, попытаться погасить его и как можно быстрее предупредить соответствующих руководителей.

(2) О происшедшем необходимо немедленно уведомить компетентный орган.

9.8.4. Необходимо принять соответствующие меры, чтобы оградить людей от воздействия выделяемых при пожаре ядовитых, удушающих и горючих газов или дыма.

9.8.5. (1) Все люди за исключением тех, кто по распоряжению работодателя или другого руководителя остается для борьбы с пожаром, должны быть незамедлительно выведены из всех зон, затронутых пожаром или дымом. Оставаться в опасных зонах должны шахтеры и руководители, прошедшие специальную подготовку и имеющие соответствующее снаряжение для борьбы с такими пожарами.

(2) После этого войти в шахту могут только лица, имеющие специальное разрешение. Для участия в борьбе с пожаром должен быть незамедлительно вызван горноспасательный отряд.

9.8.6. Все доступные участки шахты, прилегающие к зоне пожара, по возможности должны быть обработаны песком или другими средствами, предотвращающими распространение огня.

9.8.7. (1) При возникновении необходимости в полной или частичной герметизации шахты работодатель должен провести подготовительные мероприятия с тем, чтобы обеспечить безопасность работ по герметизации.

(2) До тех пор, пока не будет объявлено, что опасность миновала, под землю должны допускаться только лица, участвующие в герметизации шахты.

(3) Если это возможно, по крайней мере один из герметизированных входов в шахту с поверхности должен иметь воздушный шлюз, позволяющий входить и выходить из шахты.

9.8.8. При сооружении герметических дверей для сдерживания огня необходимо предусмотреть возможность забора проб воздушной среды на участках за ними и обеспечить взятие таких проб и контролирование результатов из безопасного места на поверхности.

9.8.9. При возникновении чрезвычайной ситуации, нарушающей нормальный ход работ, такой, как подземный пожар, работодатель должен немедленно разработать проекты ее безопасной ликвидации, в которых определяются этапы необходимых действий. Более

подробно о действиях в чрезвычайных ситуациях в шахтах говорится в п.п. 25.2 и 25.3. Компетентный орган должен обладать правом ознакомляться с такими проектами, при необходимости вносить в них изменения и утверждать их, а представителям шахтеров должна предоставляться возможность участвовать в этом процессе.

9.9. Процедура открытия шахты или ее участка после герметизации

9.9.1. Перед открытием герметической двери необходимо уведомить об этом компетентный орган, согласовать и утвердить проект открытия. Представителям шахтеров должна быть предоставлена возможность участвовать в этом процессе.

9.9.2. Разгерметизация изолированной шахты или ее участка разрешается только после того, как путем взятия проб и получения других данных будет установлено, что огонь погас и приток кислорода или высокая температура за герметическими дверями не вызовут новую вспышку огня при открывании дверей.

10. Прорывы воды, газа и других веществ

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно прорывов воды, газа и других веществ. Рекомендации настоящего раздела, в который включены и упоминания об определенных элементах процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска, следует выполнять в сочетании с надлежащим применением этого процесса.

10.1. Характеристика опасного фактора

10.1.1. Серьезную опасность при добыче угля представляют прорывы воды, ядовитых или горючих газов и других веществ. Работы по добыче угля могут проводиться слишком близко к старым выработкам или геологическим аномалиям, содержащим воду, газы или иные вещества, которые способны затопить шахту. Особую опасность представляет собой ведение горных работ рядом с содержа-

щими воду или опасные рудничные газы старыми выработками, в которых маркшейдерские работы проводились плохо, ненадлежащим образом или не проводились вовсе. При внезапном прорыве вода, находящейся в старых выработках, особенно если они находятся выше разрабатываемого в данный момент горизонта шахты, она может быстро затопить последний вместе с находящимися в ней шахтерами, не дав им даже возможности эвакуироваться. Внезапно прорвавшиеся рудничные газы могут создать непосильную нагрузку на систему вентиляции шахты, вытеснить кислород из воздуха и вызвать удушье у шахтеров или же, при соответствующем соотношении с кислородом, инициировать взрывы.

10.2. Контроль опасного фактора

10.2.1. Общие положения

10.2.1.1. Национальное законодательство или нормативные акты должны требовать, чтобы компетентный орган имел общенациональное хранилище всех планов горных работ, составляемых с учетом соответствующих положений Разделов 15 и 16, и чтобы работодатели при проведении горных работ рядом со старыми выработками, водоносными горизонтами или другими представляющими потенциальную опасность материалами составляли планы таких работ, подлежащие утверждению компетентным органом.

10.2.1.2. Вышеуказанное национальное законодательство или нормативные акты должны требовать, чтобы работодатели сохраняли прочные барьерные целики из пластов угля и породы, необходимые для защиты находящихся в шахте людей, и проводили надлежащим образом пробное бурение вблизи выработок, указанных в п. 10.1.1.

10.2.1.3. (1) Работодатель шахты обязан собрать в общенациональном хранилище, упомянутом в п. 10.1.1, а также в любых других источниках всю имеющуюся информацию о всех горных работах, проводившихся ранее рядом с тем местом, где намечается добыча угля; выполнить необходимое разведочное бурение с отбором кернов, чтобы исследовать окружающие выработку породы и убедиться в безопасности горнотехнических условий; и отметить на планах шахты всю полезную информацию, касающуюся расположения, протяженности и глубины залегания:

- (а) старых выработок, а также уточнить маркшейдерские съемки этих выработок;
- (б) водоносных пластов;

(в) слоев торфа, мха, песка, гравия, ила, соли, плавуна или других естественных отложений в шахте или вблизи нее.

(2) Работодатель должен информировать всех лиц, которых это может касаться, обо всех имеющихся в его распоряжении соответствующих данных и обо всех принимаемых в этом отношении мерах.

10.2.1.4. Если установлено, что вблизи шахты возможно нахождение старых выработок, воды или отложений, упоминавшихся в п. 10.2.1.3, либо присутствие других подобных опасных факторов, работодатель обязан разработать проект предотвращения прорывов воды, потоконесущих веществ и газа, которые могут угрожать шахте и находящимся в ней людям. Данный проект должен предусматривать следующее:

- (а) конкретные методы предварительного исследования этих потенциальных опасностей, в том числе опережающее разведочное бурение и бурение протяженных опережающих скважин в тех случаях, когда точность данных о присутствии старых выработок, воды, рудничных газов или иных опасных веществ вызывает сомнение;
- (б) повышенную периодичность обследования разрабатываемых участков;
- (в) сохранение прочных барьерных целиков между шахтой и опасными зонами;
- (г) подготовку работников, которые могут быть привлечены к осуществлению мероприятий по проекту предотвращения данных опасностей.

10.2.1.5. Перед вводом проекта в действие он должен быть направлен для утверждения в компетентный орган. Перед тем, как утвердить проект, компетентный орган обязан изучить его и потребовать внесения изменений, необходимых в интересах безопасности.

10.3. Работа под водными объектами

10.3.1. В случае, если угледобыча осуществляется или ее предполагается осуществлять вблизи моря, озера, реки или другого водного объекта, работодатель обязан установить:

- (а) общую толщину слоя между выработкой и поверхностью воды;
- (б) природу этого слоя в том, что касается прочности, водоносных характеристик, присутствия или отсутствия геологичес-

ких нарушений, которые могут быть полезными для предотвращения прорыва воды или других потокообразующих веществ.

10.3.2. (1) В национальном законодательстве или нормативных актах должно содержаться соответствующее требование, а в обязанности работодателя должна входить разработка проекта предотвращения прорывов воды и других потоков в шахту, подлежащего утверждению компетентным органом.

(2) Перед вводом этого проекта в действие он должен быть направлен для утверждения в компетентный орган. Перед тем, как утвердить проект, компетентный орган обязан изучить его и потребовать внесения изменений, необходимых в интересах безопасности.

10.4. Меры предосторожности, необходимые при наличии залежей каменной соли

10.4.1. Перед их ликвидацией скважины, даже если они не достигают угольного пласта, подлежат заполнению с тем, чтобы вода с поверхности не могла по ним проникнуть в угольный пласт.

10.4.2. В местах, где угольные пласты, которые могут разрабатываться, покрыты залежами соли, последняя не должна добываться методом растворения в скважине.

10.4.3. В случае появления воды в шахте, где был обнаружен сероводород (H_2S), необходимо принять специальные меры предосторожности против ядовитых газов при дренажных и других работах с этой водой.

11. Электротехническое хозяйство

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно электротехнического хозяйства. Рекомендации настоящего раздела, в который включены и упоминания об определенных элементах процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска, следует выполнять в сочетании с надлежащим применением этого процесса.

11.1. Характеристика опасного фактора

11.1.1. Применение электричества и электрооборудования в подземных угольных шахтах способно приводить к травмированию и гибели людей от поражения электрическим током. В ограниченном пространстве шахт, в темноте и порой в весьма неблагоприятных условиях окружающей среды, где в непосредственной близости от работников находятся различное оборудование под напряжением и электропроводка, где постоянно перемещаются различные самоходные устройства, всегда присутствует вероятность поражения электрическим током.

11.1.2. В угольных шахтах находятся природные залежи угля, угольная пыль и шахтные газы, которые являются огнеопасными и взрывоопасными. Присутствие находящегося под напряжением электрического оборудования в угольных шахтах несет в себе риск инициирования подземных пожаров и взрывов, любой из которых способен стать причиной многочисленных человеческих жертв, травм и разрушить шахту.

11.2. Контроль опасного фактора

11.2.1. Общие положения

11.2.1.1. Национальное законодательство или нормативные акты должны устанавливать нормы, касающиеся применения электричества и электрооборудования в подземных угольных шахтах. Эти нормы должны:

- (а) определять стандарты и требования по испытанию корпусов, в которых электрооборудование (а также все его сопутствующие компоненты, приспособления, цепи, соединительные коробки и вспомогательные устройства) становится «пожаробезопасным», «взрывобезопасным» и соответствующим классу данной зоны и которые гарантируют, что это электрооборудование не станет причиной пожара или взрыва;
- (б) запрещать применение любого электрического оборудования (в том числе аккумуляторного и дизельного) или его компонентов, а также электрических инструментов, насосов и осветительных приборов за последним открытым просеком угольного забоя, в вентиляционных выработках для исходящей струи, а также в любых других местах, указанных компетентными органами, если они не были сертифицированы и не содержатся как пожаробезопасные или искробезопасные, соот-

- ветствующие признанным стандартам для устройств, которые не могут стать причиной пожара или взрыва;
- (в) требовать, чтобы каждый работодатель вел журнал учета всего оборудования, которое используется или которое предполагается использовать на шахте;
 - (г) определять ограничения на величину электрического напряжения, которое можно использовать в шахтах, например, в угольных забоях, а также необходимые средства защиты и меры безопасности при подаче и использовании в шахте различного напряжения;
 - (д) определять требования по подготовке, квалификации и опыту для тех лиц, которым надлежит выполнять электротехнические работы;
 - (е) определять периодичность и способы проверки электрооборудования с учетом того, что пожаробезопасное и искробезопасное оборудование должно проходить более строгую проверку;
 - (ж) устанавливать стандарты для заземления электрооборудования и его компонентов, а также для использования средств защиты от замыканий на землю и контроля заземления, которые непрерывно следят за состоянием заземления и автоматически обесточивают оборудование при коротком замыкании на массу;
 - (з) определять допустимую нагрузку для электрических цепей, а также конструкцию и порядок срабатывания автоматических выключателей;
 - (и) определять диаметр электрических кабелей, проводников и проводов и тип их изоляции для разных напряжений, а также требования к кабельным соединениям;
 - (к) определять типы используемых электрических проводов и условия, в которых они могут использоваться;
 - (л) определять конкретные компоненты электрооборудования, которые должны отмечаться на схеме размещения электрического оборудования шахты;
 - (м) определять правила работы с электрическим оборудованием, в том числе порядок поиска и устранения неисправностей.

11.2.1.2. В любой шахте или части шахты электрическое оборудование должно устанавливаться только в строгом соответствии с действующими правилами и нормами.

11.2.1.3. При использовании электроэнергии в шахте работодатель обязан:

- (а) назначить инженера-электрика;
- (б) обеспечить достаточное количество компетентных электриков для выполнения требований настоящего раздела;

- (в) обеспечить финансирование соответствующего обучения необходимого числа людей для выполнения требований настоящего раздела;
- (г) обеспечить соответствующую учебную базу для лиц, в обязанности которых входит выполнение требований настоящего раздела;
- (д) выполнять требования положений Раздела 11 (настоящий раздел), а также всех других положений, предусмотренных национальным законодательством, нормативными актами или указанных компетентным органом.

11.2.1.4. (1) Небольшие шахты (в соответствии с определением таких шахт в национальном законодательстве или в нормативных актах), которые не имеют достаточных средств для выполнения требований настоящего раздела, должны объединять свои ресурсы или принимать другие меры, позволяющие выполнять эти требования.

(2) Независимо от требований, содержащихся в п. 11.2.1.4(1), любая шахта, на которой используется электроэнергия, должна нанять компетентного электрика.

11.2.1.5. (1) Работодатель обязан проследить за тем, чтобы назначенный инженер-электрик разработал и осуществил проект установки, переустановки и использования электроаппаратуры на шахте.

- (2) Этот проект должен предусматривать следующее:
 - (а) проверку и тестирование всего электрического оборудования после установки или переустановки перед подачей на него напряжения;
 - (б) систематическую проверку и тестирование всей электрической аппаратуры на шахте с целью обеспечения ее надлежащего обслуживания;
 - (в) определенную периодичность проведения проверок и тестирования электрооборудования, которая может быть разной для различных электрических устройств;
 - (г) регламент и спецификации проводимых проверок и тестирования;
 - (д) систему обеспечения безопасности для лиц, работающих с электрооборудованием и электрическими системами;
 - (е) регистрацию электроустановок и учет результатов проверок и тестирования.

11.2.1.6. На поверхности шахты должен быть предусмотрен электрический рубильник соответствующей конструкции, позволяющий производить полное отключение всего электропитания шахты и со-

единенный непосредственно с находящейся под землей центральной подстанцией.

11.2.1.7. Если какой-либо провод находится под напряжением, лицо, уполномоченное отключать и включать вышеуказанный рубильник, должно постоянно находиться в непосредственной близости от этого рубильника.

11.2.1.8. В целях предотвращения возможной опасности необходимо предусмотреть в подходящих местах эффективные средства обесточивания всех электрических цепей в шахте, и эти средства должны быть указаны в проекте противопожарной защиты, о котором говорилось в Разделе 9.

11.2.1.9. Выполнять электротехнические работы, требующие технических знаний и опыта, разрешается только квалифицированному инженеру (электрику) или компетентному лицу, работающему под его наблюдением.

11.2.1.10. Разрешается использовать только соответствующим образом маркированное, разрешенное или допущенное к применению электрическое оборудование, пригодное для данной цели.

11.2.1.11. Национальное законодательство или нормативные акты должны требовать, чтобы на каждой шахте имелась схема расположения всей электрической распределительной инфраструктуры, и каждый работодатель обязан иметь такую схему. На схеме шахты должно быть показано расположение и расчетные электрические характеристики всего стационарного электрооборудования, подключенного к электросистеме шахты, включая постоянную кабельную проводку, рубильники, выпрямительные подстанции, трансформаторы, стационарные насосы, контактные провода и их питающие кабели, а также установочные параметры всех автоматических выключателей постоянного тока, защищающих подземные цепи контактных проводов. Любые изменения в расположении, в расчетных электрических характеристиках и в установочных параметрах должны отмечаться на схеме незамедлительно. Эта схема должна быть предоставлена в распоряжение компетентному органу, а также работающим на данной шахте шахтерам.

11.2.1.12. В местах расположения электрического оборудования необходимо вывесить следующую хорошо заметную и легко читаемую информацию:

- (а) предупреждение, запрещающее использовать электрическое оборудование или вмешиваться в его работу лицам без соответствующего разрешения;
- (б) указания о порядке действий при пожаре;
- (в) указания о порядке связи с лицом, ответственным за отключение подачи электроэнергии с поверхности шахты;

- (г) инструкцию по спасению и оказанию первой помощи лицам, пострадавшим от удара электрическим током или от электрических ожогов.

11.3. Электрические системы

11.3.1. Провода и изоляция

11.3.1.1. Все электрические провода должны быть достаточно сечения, рассчитаны на соответствующую допустимую нагрузку по току и иметь такую конструкцию, чтобы их нагрев в ходе обычной эксплуатации не приводил к повреждению электроизоляционных материалов.

11.3.1.2. Как правило, все части подземных электрических систем, за исключением корпусов оборудования и заземляющих проводов, должны быть надежно изолированы от земли.

11.3.2. Системы заземления

11.3.2.1. Если необходимо заземлить какую-либо точку подземной электрической системы, ее заземление должно осуществляться соединением с наземной системой заземления, если только национальное законодательство или нормативные акты не разрешают использовать иную эквивалентную систему заземления.

11.3.2.2. Все провода заземления должны иметь постоянную электропроводимость по всей длине и надежное соединение с землей и оборудованием, подлежащим заземлению.

11.3.2.3. Должна быть предусмотрена соответствующая электрическая защита от короткого замыкания на землю.

11.3.3. Защита от перегрузки и короткого замыкания

11.3.3.1. Величина силы тока во всех системах должна контролироваться таким образом, чтобы при превышении определенного значения в любой цепи происходило ее автоматическое отключение от источника питания.

11.3.4. Трансформаторы и коммутационная аппаратура

11.3.4.1. Места, в которых установлены трансформаторы, должны иметь соответствующую вентиляцию, позволяющую эффективно рассеивать вырабатываемое ими тепло.

11.3.4.2. Маслонаполненные трансформаторы использоваться не должны.

11.3.4.3. Коммутационные аппараты должны иметь конструкцию, не допускающую их случайного замыкания под воздействием силы тяжести, удара или по другой причине.

11.3.4.4. Коммутационные аппараты должны иметь средства защиты от пониженного или минимального напряжения для предотвращения самопроизвольного и бесконтрольного перезапуска машин и механизмов.

11.3.4.5. Высоковольтные коммутационные аппараты не должны содержать масло и полихлорированные бифенилы (ПХБ).

11.3.4.6. Если на коммутационную аппаратуру может поступать напряжение от двух источников питания, необходимо обеспечить средства ее отключения от обоих таких источников.

11.3.5. Гибкие кабели

11.3.5.1. Гибкие кабели, используемые с ручным, портативным или передвижным оборудованием, должны быть многожильными и иметь провод заземления соответствующего сечения и проводимости.

11.3.5.2. Во всех местах присоединения гибких кабелей к магистральным линиям должен предусматриваться выключатель подачи электропитания на гибкий кабель.

11.3.5.3. Кабели для установки в шахтных стволах должны быть соответствующего типа.

11.3.5.4. Кабели для шахтных стволов и наклонных выработок, провода и оболочки которых способны выдержать свой собственный вес, должны крепиться через соответствующие интервалы к подходящим опорам.

11.3.5.5. Требования к конструкции, техническому содержанию и эксплуатации гибких кабелей должны определяться соответствующим законодательством, нормативными актами и стандартами.

11.4. Дополнительные меры предосторожности против взрывов метана и угольной пыли

11.4.1. Если содержание метана в общем объеме воздуха в каком-либо месте или на каком-либо участке превысит процент, определенный национальным законодательством или нормативными актами, необходимо принять следующие меры:

- (а) немедленно отключить подачу электропитания на все провода и оборудование в этих местах или на этих участках за исключением взрывобезопасной аппаратуры контроля за состоянием рудничной атмосферы;
- (б) не включать подачу электропитания снова, пока содержание метана в воздухе превышает вышеуказанный процент;

- (в) включать подачу электропитания снова только под руководством начальника соответствующего участка шахты после того, как он сочтет, что опасность миновала.

11.4.2. Если в национальном законодательстве или нормативных актах, упомянутых в п. 11.4.1, не предусмотрено иное, подача электропитания на соответствующий участок шахты должна отключаться, когда содержание метана в воздухе достигает 1 процента или более, как указано в п. 21.9.

11.4.3. Во взрывобезопасном оборудовании не должны производиться никакие изменения или замены, способные снизить их надежность и безопасность.

11.5. Правила эксплуатации

11.5.1. Все неиспользуемые линии и оборудование должны быть всегда отключены от источников электропитания.

11.5.2. Лицам, не имеющим соответствующего допуска, запрещается входить на подстанцию или в трансформаторную будку, а также вмешиваться в работу подключенного к ним оборудования.

11.5.3. Запрещается производить какие-либо работы с находящимися под напряжением проводами или компонентами оборудования за исключением работ по выявлению и устранению неисправностей, выполняемых квалифицированными электриками в соответствии с требованиями национального законодательства или нормативных актов.

11.5.4. (1) При работе с электрооборудованием или проводами необходимо в соответствии с требованиями национального законодательства или нормативных актов принимать особые меры для предотвращения подачи на них напряжения.

(2) При выполнении электротехнических работ необходимы блокировка и опломбирование соответствующего участка или оборудования. Лицо, выполняющее электротехнические работы обязано:

- (а) отключить электропитание, вывесить табличку, предупреждающую о проведении работ на электрооборудовании, и установить на выключатель блокирующее устройство, ключ от которого во избежание случайного включения электропитания должен находиться у лица, выполняющего электротехнические работы;
- (б) перед тем, как подать напряжение на оборудование, лицо, у которого хранится ключ от блокирующего

устройства, должно убедиться в том, что все работы завершены и включение электропитания или возможное в связи с этим движение оборудования и устройств не создаст ни для кого опасности.

11.6. Дополнительные меры

11.6.1. В интересах безопасности компетентный орган может потребовать принятия дополнительных мер, касающихся использования электрооборудования.

12. Машины, механизмы и установки (оборудование)

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно машин, механизмов и установок (оборудования). Рекомендации настоящего раздела, в который включены и упоминания об определенных элементах процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска, следует выполнять в сочетании с надлежащим применением этого процесса.

12.1. Характеристика опасного фактора

12.1.1. Работающие машины, механизмы и установки могут представлять для работников определенную опасность. Работники могут получать различные травмы, попав под самоходное оборудование (установки) или оказавшись зажатыми между ним и каким-либо препятствием. Несчастный случай может произойти из-за того, что оборудование не имеет надежных тормозов или систем управления. Причиной травм могут также стать конструктивные недостатки машин и механизмов или их неправильная эксплуатация. В ограниченном подземном пространстве угольных шахт риск возрастает еще больше. Несчастные случаи (попадание между движущимися частями механизмов, раздавливание, застревание, порезы) могут происходить из-за недостаточного или отсутствующего ограждения (предохранительных приспособлений) на машинах и механизмах.

12.2. Контроль опасного фактора

12.2.1. Все машины и установки, используемые в связи с работой шахты, должны быть надлежащим образом сконструированы, иметь прочную конструкцию, быть изготовлены из соответствующих материалов, обладать необходимой прочностью, не иметь явных дефектов и обеспечиваться надлежащим техническим обслуживанием.

12.2.2. Работодатель должен обеспечить соответствующую учебную базу и обучение достаточного числа лиц для успешного выполнения требований настоящего раздела.

12.2.3. Небольшие шахты (в соответствии с определением таких шахт в национальном законодательстве или в нормативных актах), которые не имеют достаточных средств для выполнения требований настоящего раздела, должны объединять свои ресурсы или принимать другие меры, позволяющие выполнять эти требования.

12.2.4. За механическое оборудование на каждой шахте должен отвечать квалифицированный инженер-механик.

12.2.5. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять требования по квалификации и опыту работы, предъявляемые к инженеру-механику шахты и персоналу, работающему под его руководством.

12.2.6. Выполнять требующую технических знаний и опыта работу на машинах, механизмах и установках разрешается только квалифицированному инженеру (механику) или компетентному лицу под его руководством.

12.2.7. (1) Работодатель на каждой шахте обязан проследить за тем, чтобы назначенный квалифицированный инженер разработал и осуществил проект использования механического оборудования.

(2) Этот проект должен предусматривать следующее:

- (а) систематическую проверку и тестирование всего механического оборудования на шахте с целью обеспечения ее надлежащего обслуживания, в том числе регламент и спецификации проверок и тестирования;
- (б) определенную периодичность проведения проверок и тестирования всего механического оборудования, которая может быть разной для различных компонентов этого оборудования;
- (в) процедуры проверок и тестирования, которые необходимо проводить после ремонта или повторного монтажа механического оборудования;

- (г) методы и способы демонтажа механического оборудования;
 - (д) систему обеспечения безопасности для лиц, работающих с механическим оборудованием;
 - (е) порядок учета результатов проверок и тестирования.
- (3) Проект должен храниться в шахтоуправлении, и при необходимости компетентный орган обязан потребовать внести в него соответствующие изменения, чтобы обеспечить надлежащую эксплуатацию механического оборудования.

12.2.8. (1) У работодателя должен быть разработан стандартный порядок проверки всех передвижных установок, используемых на шахте. Этот порядок должен предусматривать определенную периодичность проверок оборудования, установленную национальным законодательством или нормативными актами.

(2) В соответствии с этим порядком машинисты, приступившие к управлению установками, обязаны как можно быстрее убедиться в работоспособности тормозов, механизмов управления, осветительных приборов и всех других предохранительных устройств.

12.2.9. У работодателя должны быть разработаны правила эксплуатации подземного транспорта, в которых определяется следующее:

- (а) условия, в которых предполагается использовать транспорт;
 - (б) меры, обеспечивающие безопасную эксплуатацию транспорта;
 - (в) минимальная ширина и высота для каждой выработки, в которой предполагается использовать транспорт;
 - (г) меры по очистке выработок от обломков, породы и других материалов, которые могут помешать движению транспорта;
 - (д) максимальная нагрузка на транспортные средства (по весу, габаритным размерам, количеству или по другим критериям);
 - (е) участки, в пределах которых действуют ограничения по скорости движения транспортных средств;
 - (ж) пути (наземные и подземные), по которым разрешается транспортировка людей, а также – для каждого отдельного пути – разрешенные к перевозке грузы и разрешенные для использования виды транспортных средств;
- (з) условия, при которых людям разрешается работать на путях, где перемещаются транспортные средства, или рядом с этими путями;
- (и) порядок постановки транспортных средств на стоянку;

(к) порядок безопасной заправки транспортных средств топливом.

12.2.10. Работодатель обязан выделить достаточное число квалифицированных лиц для надлежащего выполнения требований настоящего раздела.

12.2.11. (1) Все используемые под землей двигатели внутреннего сгорания должны быть утвержденного соответствующим органом типа.

(2) Необходимо обеспечить соблюдение положений подраздела 19.8.

12.3. Подземное забойное оборудование, проходческие комбайны и врубовые машины

12.3.1. Все дизельное и электрическое самоходное забойное оборудование, включая самоходные вагонетки, которое используется в действующих выработках подземных угольных шахт, должно оснащаться навесами или кабинами соответствующей конструкции, расположенными и установленными таким образом, чтобы обеспечивать защиту находящегося на своем рабочем месте машиниста этого оборудования от породы, падающей с кровли, забоя и стенок либо скатывающейся с забоя и стенок.

12.3.2. Все электрическое забойное оборудование, находящееся или используемое в последнем открытом забое угольной шахты, должно быть взрывобезопасным в соответствии с подпунктами 11.2.1(а) и (б).

12.3.3. На всех забойных машинах для установки штанговой крепи, врубовых машинах, проходческих комбайнах, оборудовании в лавах, погрузчиках и прочем механизированном оборудовании, используемом для выемки и погрузки угля в пределах рабочего пространства, должны быть установлены индикаторы метана в соответствии с положениями подраздела 21.11.

12.3.4. Машины для постановки анкерной крепи, проходческие комбайны и углепогрузочные машины должны оснащаться осветительными приборами для освещения рабочего пространства в соответствии с положениями подраздела 22.3.

12.3.5. Все забойное оборудование, применяемое для отбойки угля или бурения шпуров для крепления кровли, должно оснащаться специальными техническими средствами, такими, как водораспылительные устройства, пылеуловители и воздухоочистительные системы, для борьбы со взвешенной шахтной пылью в соответствии с положениями подраздела 8.3.

12.3.6. Если в угольных шахтах и в угольных забоях применяются устройства дистанционного управления комбайнами непрерывного действия или другими подобными машинами, работодатель должен:

- (а) проверить устройства дистанционного управления и убедиться, что все они настроены на разные частоты и манипуляции с ними не приведут к случайному запуску или перемещению какой-либо специально остановленной машины;
- (б) обеспечить соответствующее обучение всех машинистов применению устройств дистанционного управления;
- (в) разработать схему применения горного оборудования с дистанционным управлением, предусматривающую безопасное размещение машиниста и всех остальных находящихся в данной зоне работников в целях предотвращения их травмирования движущимися машинами, а также в целях их защиты от вредного воздействия взвешенной пыли и шума.

12.3.7. Для предотвращения травм при использовании забойного оборудования с дистанционным управлением работодателям следует рассмотреть возможность применения средств защиты, срабатывающих при опасном приближении работников к машинам (например, система, установленная на проходческий комбайн и действующая совместно со специальными устройствами, которые закреплены на работниках и запрограммированы на подачу предупредительных сигналов и команд на остановку комбайна при попадании работника в опасную зону).

12.4. Ограждение машин и механизмов

12.4.1. Все маховики, редукторы, ремни, вращающиеся валы и другие движущиеся части машин и механизмов в шахте, которые могут стать причиной травм, должны быть надежно ограждены.

12.4.2. В необходимых случаях должны применяться стационарные ограждающие устройства, надлежащим образом закрепленные с помощью соответствующих крепежных деталей, включая (но не ограничиваясь только этим) винты, гайки и болты, для демонтажа которых требуется специальный инструмент.

12.4.3. Если работникам требуется регулярный доступ к каким-то частям машины, а установка стационарного ограждающего устройства не представляется возможной, необходимо использовать ограждение с блокировкой, при открывании которого происходит остановка работающей машины и которое в открытом положении

не позволяет произвести запуск остановленной машины. Если требуется доступ к огражденным частям машины, последняя должна быть остановлена.

12.4.4. Руководители на местах и другие уполномоченные лица должны обеспечивать надлежащий уход за всеми заграждениями, их содержание в исправном состоянии и правильное размещение.

12.4.5. Если вблизи приводных двигателей или моторов перемещаются или работают люди, подвергаясь тем самым опасности, необходимо установить соответствующие предупредительные знаки или другие устройства, позволяющие остановить двигатель или мотор и исключить возможность его случайного или самопроизвольного запуска.

12.5. Котлы и паровые установки

12.5.1. Запрещается установка под землей паровых котлов или других установок, вырабатывающих пар.

12.5.2. Положения п. 12.5.1 не распространяются на используемые для вулканизации или для других целей допущенные аппараты, которые одобрены компетентным органом или соответствуют техническим требованиям, установленным этим органом.

12.5.3. Каждый котел, установленный на поверхности шахты индивидуально или как элемент батареи котлов, должен быть оснащен:

- (а) надлежащим предохранительным клапаном;
- (б) соответствующими приборами, показывающими давление пара и уровень воды в котле;
- (в) надежными заграждениями или другими средствами защиты приборов, установленных на котле.

12.5.4. На каждом манометре должно быть отмечено максимальное давление выработки пара и продувочное давление, и все машинисты котлов должны быть ознакомлены со значениями этих показателей.

12.5.5. Машинисты котлов должны иметь должностные инструкции и пройти соответствующее обучение.

12.5.6. Порядок очистки и технического обслуживания паровых котлов должен быть определен в проекте, о котором говорилось выше в п. 12.2.7.

12.5.7. Если в шахте используются паровые котлы, все они должны быть утвержденного компетентным органом типа либо соответствовать техническим требованиям, установленным этим органом.

12.6. Компрессорное оборудование

12.6.1. Конструкция, изготовление, порядок эксплуатации и обслуживания всех используемых под землей компрессоров, подающих воздух под давлением, должны обеспечивать, чтобы:

- (а) воздух, поступающий в компрессор, был по возможности максимально сухим, чистым и холодным;
- (б) максимальная температура воздуха в компрессоре была по крайней мере на 30°C (86°F) ниже температуры воспламенения компрессорного масла;
- (в) при чрезмерном повышении температуры воздуха или нарушении циркуляции жидкости в системе охлаждения компрессора происходило выключение последнего либо автоматически, либо вручную машинистом, постоянно находящимся при работающем оборудовании;
- (г) сжатый воздух, поступающий по системе воздухопроводов в устье шахтного ствола, был по возможности максимально сухим и холодным.

12.6.2. Устанавливаемые под землей компрессоры должны:

- (а) заключаться в пожаробезопасную оболочку, обдуваемую струей свежего воздуха, направляемой затем непосредственно в вентиляционную выработку для исходящей струи;
- (б) оснащаться датчиками тепла и окиси углерода, подающими аварийные сигналы и отключающими компрессор в случае его перегрева или возгорания;
- (в) оснащаться автоматическими средствами пожаротушения.

12.6.3. Для смазки компрессоров должны применяться только высококачественные минеральные или соответствующие синтетические масла, имеющие температуру воспламенения, указанную компетентным органом.

12.6.4. Если на масло отсутствует сертификат изготовителя, для соблюдения требований п. 12.6.3 необходимо проведение исследований для определения температуры воспламенения:

- (а) всех вновь поставляемых масел;
- (б) масел в компрессорах (по мере необходимости).

12.6.5. Проект технического содержания механического оборудования, разработку и осуществления которого обязан обеспечить работодатель в соответствии с требованиями п. 12.2.7, должен охватывать все аспекты эксплуатации и техобслуживания компрессорного оборудования.

12.6.6. (1) Все резервуары сжатого воздуха, предназначенные для использования под землей, должны соответствовать требованиям, установленным компетентным органом.

(2) Они должны содержаться в чистоте и в них не должны присутствовать карбонизированные масла или другие легковоспламеняющиеся материалы.

(3) Их необходимо открывать и проверять не реже одного раза в три месяца.

12.7. Краны и подъемные механизмы

12.7.1. Все машины и механизмы, применяемые для подъема и транспортировки оборудования и материалов, должны проектироваться, изготавливаться, сооружаться, проверяться, обслуживаться и эксплуатироваться в соответствии с указаниями изготовителя. Машины и механизмы должны соответствовать всем стандартам, установленным компетентным органом для того, чтобы они могли выполнять все свои функции, не создавая предвидимой опасности для людей, работающих в зоне их действия или управляющих ими.

12.7.2. На конструкцию кранов, подъемных установок, воротов и лебедок должна быть нанесена прочная и хорошо заметная маркировка с указанием номинальной грузоподъемности и, где это необходимо, разборчивой схемы распределения нагрузки. Нельзя допускать превышения номинальной грузоподъемности оборудования.

12.7.3. (1) Запрещается загружать кран, подъемную машину или лебедку весом, превышающим допустимый, кроме случаев проведения испытаний.

(2) Подобные испытания должны проводиться уполномоченным лицом в соответствии с утвержденным порядком.

12.7.4. (1) Разрешается использовать только то оборудование, которое способно удерживать полезный груз.

(2) Работодатель обязан обеспечить, чтобы используемое оборудование имело соответствующую отчетливую маркировку.

12.7.5. Номинальная грузоподъемность подъемной машины не должна превышать несущей способности конструкции, поддерживающей это подъемную машину.

12.7.6. Краны и подъемные машины должны регулярно подвергаться осмотрам и проходить техническое обслуживание для того, чтобы каждый их компонент мог выполнять свое функциональное назначение, и об этом должны вестись записи в соответствующей документации.

12.7.7. Кран или подъемную машину нельзя использовать, если не устранены все условия, способные подвергнуть работников какой-либо опасности. На любой монтаж, доработку или ремонт грузоподъемного оборудования компетентное лицо или уполномоченная организация должны выдавать сертификат в соответствии с первоначальными нормами проектирования и безопасности, а также требованиями компетентного органа.

12.7.8. Все краны и подъемные машины со стрелой, перемещающейся в вертикальной плоскости, должны быть оснащены:

- (а) хорошо заметным для машиниста указателем угла наклона стрелы, если этот угол влияет на величину номинальной грузоподъемности;
- (б) автоматическим указателем массы поднимаемого груза, показывающим допустимую рабочую нагрузку.

12.7.9. Все доработки, влияющие на величину номинальной грузоподъемности крана или подъемной машины, должны подвергаться оценке с последующей корректировкой номинальной грузоподъемности основным изготовителем оборудования, компетентным лицом или уполномоченной организацией.

12.7.10. На всех кранах и подъемных машинах должны быть предусмотрены безопасные средства доступа к рабочему месту машиниста и к местам проведения работ по техническому обслуживанию, а также безопасные средства их покидания.

12.7.11. Если машинист не всегда имеет возможность воспользоваться обычным безопасным средством покидания своего рабочего места, необходимо предусмотреть альтернативное безопасное средство, с помощью которого он сможет покинуть рабочее место и переместиться в безопасную зону в случае прекращения подачи электроэнергии или другой аварии.

12.7.12. На кранах и подъемных машинах должны быть установлены надежные устройства звуковой и визуальной связи. Машинисты кранов и подъемных машин обязаны подавать предупредительные сигналы, когда это необходимо для оповещения находящихся вокруг работников.

12.7.13. Все органы управления крана или подъемной машины должны быть четко обозначены, при их отпуске машинистом они должны возвращаться в нейтральное положение, и при этом должна срабатывать автоматическая система торможения.

12.7.14. Машинист крана или подъемной машины должен быть защищен от таких опасных факторов, как витающие загрязнители рудничной атмосферы, падающие и летящие предметы, чрезмерная жара или холод.

12.7.15. Сиденье машиниста крана или подъемной машины должно иметь эргономическую конструкцию, позволяющую машинисту уверенно управлять оборудованием.

12.7.16. Все крюки, предохранительные скобы крюков, тросы, цепи и другие устройства и приспособления, имеющие важное значение с точки зрения техники безопасности, должны регулярно осматриваться и проходить техническое обслуживание.

12.7.17. После завершения работ по ремонту и техническому обслуживанию крана или подъемной машины последние должны осматриваться компетентным лицом или уполномоченной организацией, которые обязаны убедиться, что проверяемое ими оборудование по-прежнему способно выдерживать свою изначальную допустимую рабочую нагрузку.

12.7.18. В начале каждой рабочей смены машинист крана или подъемной машины обязан произвести проверку оборудования и убедиться в работоспособности предельного выключателя, о чем необходимо сделать соответствующую запись в регистрационном журнале.

12.7.19. На маршрутах транспортировки кранов не должно быть никаких препятствий. Маршруты транспортировки колесных и гусеничных кранов должны иметь ровную горизонтальную поверхность. Если на территории предприятия присутствуют участки с неровной поверхностью, конструкция оборудования должна позволять преодолевать их.

12.7.20. Скорость движения транспортирующих средств или устройств должна быть ограничена (например, не должна превышать скорости пешехода).

12.7.21. Опускание груза необходимо осуществлять медленно и плавно (например, со скоростью не более 20 см/сек.).

12.7.22. Для обеспечения надлежащей и безопасной эксплуатации кранов и обращения с грузами машинисты кранов должны проходить соответствующее обучение.

13. Взрывчатые вещества и взрывные работы

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно взрывчатых веществ и взрывных ра-

бот. Рекомендации настоящего раздела, в который включены и упоминания об определенных элементах процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска, следует выполнять в сочетании с надлежащим применением этого процесса.

13.1. Характеристика опасного фактора

13.1.1. Взрывчатые вещества могут быть опасными в любых ситуациях, однако в угольных шахтах они представляют собой дополнительную опасность, не обычную для прочих условий. Пути перемещения и рабочие места в угольных шахтах представляют собой замкнутое пространство, в котором происходит значительное возрастание сил, высвобождающихся при детонации взрывчатых веществ. Поскольку в угольных шахтах присутствует природное топливо, включающее в себя уголь, угольную пыль, огнеопасные и взрывоопасные рудничные газы, детонация взрывчатых веществ может привести к воспламенению этого топлива и возникновению подземных пожаров и взрывов, которые способны подвергнуть большое количество людей риску гибели или получения серьезных травм. При детонации взрывчатых веществ в рудничную атмосферу выделяются вредные и ядовитые газы, способные вызвать заболевание и смерть. В силу самой их природы обращение со взрывчатыми веществами и их транспортировка сопряжены с опасностью. В случае их преждевременной детонации при транспортировке или при закладке в шпурсы последствия могут оказаться смертельными.

13.2. Контроль опасного фактора

13.2.1. Национальное законодательство или нормативные акты должны устанавливать общие стандарты применения взрывчатых веществ, которые должны:

- (а) определять требования в отношении транспортировки, хранения, закладки и использования взрывчатых веществ, детонаторов и взрывателей;
- (б) содержать требование о том, чтобы в угольные шахты доставлялись и использовались только такие взрывчатые вещества, детонаторы, взрыватели и взрывные устройства, которые разрешены компетентным органом;
- (в) содержать требование о том, чтобы на поверхности шахты все взрывчатые вещества и детонаторы находились в специальном хранилище, построенном и расположенном таким

образом, чтобы обеспечивать их сохранность и безопасность;

- (г) ограничивать количество взрывчатых материалов, выдаваемых одному лицу;
- (д) ограничивать общее количество взрывчатых материалов, выдаваемых для потребностей рабочей смены, их 48-часовым запасом, который разрешается хранить под землей в специально предназначенных для этой цели хранилищах;
- (е) определять порядок транспортировки взрывчатых веществ контактными электровозами;
- (ж) определять количество шпуров, которое можно заложить одновременно, и степени замедления детонаторов;
- (з) запрещать хранение взрывчатых веществ и детонаторов в одном хранилище;
- (и) определять порядок действий при отказе взрыва;
- (к) предусматривать все необходимые правила безопасности, содержащиеся в настоящем разделе.

13.2.2. Поставка, транспортировка, хранение, выдача и возврат взрывчатых веществ должны осуществляться прошедшими специальную подготовку лицами, назначенными работодателем.

13.2.3. Распоряжаться и пользоваться взрывчатыми веществами и детонаторами разрешается только лицам, уполномоченным на это работодателем.

13.2.4. (1) Запрещается доставлять в шахту замерзшие или испорченные взрывчатые материалы, в том числе заряды с измененным внешним видом и отказавшие заряды.

(2) При обнаружении под землей такие взрывчатые материалы должны быть подняты на поверхность.

(3) На поверхности замерзшие взрывчатые материалы должны быть с соблюдением необходимых мер предосторожности разморожены, а испорченные взрывчатые материалы – уничтожены под наблюдением компетентного лица.

13.2.5. Компетентный орган должен разработать правила, касающиеся:

- (а) классификации взрывчатых веществ, необходимой в целях безопасности;
- (б) норм в отношении патронирования, которые должны соблюдаться изготовителями взрывчатых веществ;
- (в) данных, предоставляемых на патронах взрывчатых веществ;
- (г) веществ и приспособлений, которые предназначены производить эффект, аналогичный действию взрывчатых веществ.

13.3. Доставка взрывчатых веществ и детонаторов на склад

13.3.1. Доставленные на шахту взрывчатые вещества и детонаторы должны немедленно перевозиться на склад для взрывчатых веществ под наблюдением уполномоченного лица и с соблюдением необходимых мер предосторожности.

13.3.2. Перевозить детонаторы и взрывчатые вещества в одном контейнере запрещается.

13.3.3. (1) На тех шахтах, где осуществляется транспортировка и хранение больших количеств взрывчатых веществ под землей, работодатель обязан разработать специальную схему транспортировки, хранения и обращения с этими взрывчатыми веществами.

(2) Эта схема должна включать в себя положения, касающиеся:

- (а) расположения, устройства, вентиляции и обозначения всех подземных пунктов хранения взрывчатых веществ, а также имен и должностей лиц, уполномоченных хранить ключи от таких пунктов;
- (б) конструкции и устройства специальной тележки для перевозки взрывчатых веществ;
- (в) процедуры контроля и мер предосторожности при использовании тележки для перевозки взрывчатых веществ;
- (г) процедуры контроля за взрывчатыми веществами, находящимися в подземных пунктах хранения;
- (д) порядка доставки взрывчатых веществ на рабочий забой;
- (е) максимально допустимого количества взрывчатых веществ в подземном пункте хранения;
- (ж) порядка контроля за выдачей и возвращением взрывчатых веществ в подземных пунктах хранения;
- (з) обязанностей лиц, ответственных за подземные пункты хранения, по обеспечению безопасности и сохранности хранимых материалов;
- (и) мер предосторожности, принимаемых в случае пожара или взрыва.

13.4. Выдача, возвращение и учет взрывчатых веществ и детонаторов

13.4.1. Взрывчатые вещества и детонаторы должны выдаваться в местах и в порядке, определяемых работодателем.

13.4.2. Каждый вид взрывчатого вещества, насколько это возможно, должен выдаваться в том же хронологическом порядке, в каком он поступал на шахту.

13.4.3. Взрывчатые вещества должны выдаваться лицам, имеющим право на их получение, а детонаторы – лицам, имеющим разрешение на производство взрывов.

13.4.4. За исключением случаев, когда в соответствии с п. 13.4.3 допускается иное, все эти лица должны в конце смены вернуть все неиспользованные взрывчатые вещества в место их выдачи и, если там нет автоматического приемного устройства, лично передать их лицу, ответственному за их приемку.

13.4.5. В хранилища взрывчатых веществ должны допускаться только лица, имеющие соответствующее разрешение работодателя.

13.4.6. За исключением тех случаев, когда национальное законодательство, нормативные акты или компетентный орган разрешают иное, при проходке стволов, штолен, штреков:

- (а) выданные взрывчатые вещества должны переноситься только уполномоченными на это лицами и только в соответствующих закрытых контейнерах, предоставляемых работодателем и допущенных к применению компетентным органом;
- (б) максимально допустимое количество взрывчатых веществ, разрешенное к переноске в одном контейнере, должно определяться национальным законодательством или нормативными актами;
- (в) контейнеры для взрывчатых веществ должны быть снабжены замками, и каждый такой контейнер должен быть постоянно закрыт до момента востребования находящегося в нем взрывчатого вещества для использования или проверки;
- (г) ящики для детонаторов должны быть оборудованы замками и изготовлены из прочного, непроводящего материала, чтобы находящиеся в закрытом ящике детонаторы или их выводы не могли соприкасаться с находящимися снаружи оголенными металлическими деталями;
- (д) детонаторы замедленного действия должны храниться в отдельном ящике, запрещается размещать их в одном ящике с детонаторами мгновенного действия;
- (е) каждый детонатор замедленного действия, помещенный в ящик, должен иметь четкую цифровую маркировку, обозначающую время замедления;
- (ж) максимальное время задержки для детонаторов подобного типа должно определяться национальным законодательством или нормативными актами.

13.4.7. Лицо, которому выдан ящик с детонаторами, обязано:

- (а) хранить у себя ключ от ящика в течение смены;
- (б) следить, чтобы в ящике находились только детонаторы и упаковочный контрольный лист;
- (в) держать ящики с детонаторами отдельно от контейнеров со взрывчатыми веществами;
- (г) держать ящик при себе или, если это невозможно, в надежно запертом помещении или хранилище, не содержащем взрывчатых веществ.

13.4.8. За исключением случаев, когда это разрешается для проходки стволов, штреков, взрывнику запрещается доставать детонатор из ящика, если он не нужен для немедленной зарядки шпура.

13.4.9. (1) По каждому хранилищу взрывчатых веществ должен вестись регистрационный журнал, в котором указываются все необходимые данные, включая имена или идентификационные номера соответствующих лиц, а также сведения о поставках, выдаче и возврате взрывчатых веществ.

(2) Данные о поставках, выдаче и возврате взрывчатых веществ должны заноситься в регистрационный журнал немедленно.

(3) Данные о возврате неиспользованных взрывчатых веществ, помещенных в автоматические приемные устройства, о которых говорилось в п. 13.4.4, должны заноситься в регистрационный журнал до начала очередной выдачи взрывчатых веществ.

(4) Лицо, ответственное за склад, обязано ежедневно делать итоговые записи в регистрационном журнале, сопоставлять их с запасами и ставить под ними свою подпись.

13.4.10. О любой недостаче взрывчатых веществ следует немедленно сообщить работодателю.

13.4.11. Вынос взрывчатых веществ из шахты запрещается.

13.4.12. Требования, содержащиеся в п.п. 13.4.9 – 13.4.11, распространяются также и на детонаторы.

13.5. Хранение взрывчатых веществ в течение смены

13.5.1. Взрывники, работающие в течение смены в нескольких местах и переносящие выданные им взрывчатые вещества с собой, должны хранить запас этих веществ в специальном надежно запертом ящике.

13.5.2. Хранить какие-либо инструменты в вышеупомянутом специальном ящике запрещается.

13.5.3. Если это разрешено компетентным органом, оставшиеся у взрывника к концу смены взрывчатые вещества могут быть переданы ответственному взрывнику следующей смены вместе с ключом от ящика для их хранения при условии, что сведения о такой передаче будут занесены в регистрационный журнал, о котором говорилось в п. 13.4.9.

13.6. Взрывные работы: общие положения

13.6.1. Национальное законодательство или нормативные акты должны устанавливать ограничения, касающиеся проведения взрывных работ в угольных шахтах.

13.6.2. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны определять требования, касающиеся обучения, квалификации и опыта работы взрывников угольных шахт.

(2) Работодатель должен допускать к проведению взрывных работ только лиц, удовлетворяющих вышеупомянутым требованиям, а также взрывников-практикантов под руководством инструктора.

13.6.3. (1) Каждый взрывник должен вести учет произведенных взрывов в специальном журнале.

(2) Взрывник обязан сделать итоговую запись в журнале и поставить под ней свою подпись в конце каждой смены.

13.7. Обеспечение взрывников оборудованием

13.7.1. (1) Работодатель обязан обеспечить взрывников всем оборудованием, необходимым для надлежащего выполнения ими своих обязанностей.

- (2) Каждому взрывнику должны быть предоставлены:
- (а) инструмент, изготовленный полностью из дерева, для зарядания и забойки шпуров;
 - (б) скребок для очистки шпуров;
 - (в) взрывной шнур утвержденного образца для одиночного или множественного подрыва в зависимости от конкретных обстоятельств;
 - (г) взрывная машинка утвержденного образца для одиночного или множественного подрыва в зависимости от конкретных обстоятельств;
 - (д) съемная рукоятка для взрывной машинки, которая должна находиться у взрывника в течение смены.

13.8. Заряжание, забойка и подрыв шпуров

13.8.1. Запрещается приступать к заряжанию шпура без его предварительной тщательной очистки.

13.8.2. Запрещается производить закладку заряда, пока взрывник не убедится, что шпур правильно пробурен, размещен и безопасен для подрыва.

13.8.3. Лицо, заряжающее шпур должно приложить все старания к тому, чтобы мощность заряда соответствовала выполняемой задаче и не оказалась слишком большой или слишком малой.

13.8.4. Запрещается закладывать в шпур заряд, вес которого превышает установленный компетентным органом максимум.

13.8.5. Забойка шпуров должна состоять из подходящих негорючих материалов.

13.8.6. Для предотвращения неконтролируемого взрыва и обеспечения необходимых результатов, все шпуры должны всегда заполняться достаточным количеством забойки за исключением тех случаев, когда применяется гидровзрывной метод.

13.8.7. Непосредственные руководители работ должны следить за тем, чтобы во время проведения взрывных работ рядом с местом их проведения всегда имелся необходимый запас материалов для забойки.

13.8.8. Заряжание и забивка шпура должны производиться либо непосредственно взрывником, либо иным лицом под личным наблюдением взрывника.

13.8.9. Патроны взрывчатого вещества должны использоваться только в том виде, в каком они поставляются.

13.8.10. Забивать патроны взрывчатого вещества в шпур силой не допускается.

13.8.11. Заряжание шпуров следует производить только непосредственно перед их подрывом.

13.8.12. За исключением описанных в подразделе 17.25 случаев, касающихся проходки стволов, штолен, штреков и квершлагов, патроны взрывчатого вещества должны снаряжаться детонаторами или запалами только непосредственного перед применением.

13.8.13. Если в одном месте необходимо произвести одновременное взрывание более четырех шпуров, это осуществляется электрическим способом.

13.8.14. Взрывник должен лично подсоединить взрывные кабели ко всем зарядам и произвести взрыв.

13.8.15. Для бурения шпуров в твердых породах необходимо применять метод мокрого бурения либо использовать пылеуловитель, допущенный к применению компетентным органом.

13.9. Гидровзрывной метод производства взрывных работ

13.9.1. Взрывание шпуров гидровзрывным методом разрешается производить только с использованием взрывчатых веществ и детонаторов, допущенных к такому применению компетентным органом.

13.9.2. Перед подрывом заряда взрывник должен убедиться, что шпур заполнен водой.

13.9.3. Водонагнетательное устройство должно иметь такую конструкцию, чтобы оно могло прочно держаться в шпуре и не оказалось выброшенным оттуда взрывом.

13.10. Защита от летящих обломков

13.10.1. (1) Перед подсоединением взрывного кабеля к взрывной машинке взрывник должен определить опасную зону и выставить охрану.

(2) Если выставить охрану не представляется возможным, необходимо поставить ограждение со знаками предупреждения об опасности.

13.10.2. (1) Перед подрывом заряда взрывник обязан убедиться, что все находящиеся поблизости люди ушли в подходящие укрытия.

(2) Взрывник должен покинуть рабочее место последним и также уйти в соответствующее укрытие.

13.10.3. Если выставлялась охрана или ограждение, они не должны сниматься до тех пор, пока взрывник не даст разрешение вернуться на рабочее место.

13.10.4. Если две выработки находятся близко друг к другу и существует вероятность, что в результате взрыва в одной из них может пострадать вторая, непосредственный руководитель работ должен остановить работу во второй выработке, заблаговременно до взрыва вывести из нее людей и поставить там ограждение.

13.10.5. Если в выработках отсутствует возможность надежно защититься от летящих обломков, все находящиеся там люди должны быть выведены в безопасное место, где имеется соответствующее укрытие или другие средства защиты.

13.11. Действия после взрыва

13.11.1. Взрывник обязан:

- (а) не допускать людей на рабочее место после взрыва, пока участок работ полностью не проветрится и пока не рассеются продукты взрыва;
- (б) лично убедиться в безопасности возобновления обычных работ;
- (в) если выяснится, что на участке присутствует опасность, принять необходимые меры для ее устранения перед возобновлением обычных работ.

13.11.2. (1) После взрывания комплекта шпуров взрывник обязан:

- (а) подождать, пока рассеется весь дым, гарь и ядовитые газы, и после этого приступить к осмотру рабочей площадки;
- (б) произвести осмотр рабочей площадки с целью выявления неразорвавшихся стаканов в забое и остатков взрывчатки в таких стаканах.

(2) При возникновении у взрывника подозрения о том, что произошел отказ взрыва или заряд взорвался не полностью, необходимо тщательно осмотреть выброшенную взрывом породу и, если в ней не будет обнаружено взрывчатое вещество с детонатором, погрузить ее и вывезти отдельно для дополнительной проверки.

13.11.3. Выскребать или выбуривать заряды, как полностью, так и частично, а также глубже забуривать их в стаканы запрещается.

13.12. Отказы взрывов

13.12.1. (1) Работодатель на каждой шахте, где ведутся взрывные работы, обязан разработать подробный план, предусматривающий порядок действий взрывников в случае отказа взрыва.

(2) Этот порядок действий должен распространяться как на одиночные взрывы, так и на взрывание шпуров циклами, если таковое применяется.

13.13. Другие положения, регламентирующие взрывные работы

13.13.1. (1) Электрические взрывные машинки подлежат регулярному осмотру, чистке и ремонту с периодичностью, определяемой национальным законодательством или нормативными актами.

(2) Эти машинки должны содержаться в исправном состоянии.

13.13.2. Использовать электрические взрывные машинки разрешается только взрывникам, имеющим соответствующий допуск.

13.13.3. Взрывник должен подсоединять взрывные кабели к взрывной машинке только непосредственно перед подрывом заряда.

13.13.4. Количество заряженных шпуров не должно превышать того их числа, которое можно одновременно безопасно подорвать с помощью имеющейся взрывной машинки.

13.13.5. (1) В качестве взрывных кабелей разрешается использовать только изолированные провода.

(2) Минимальная длина этих проводов, определяемая предполагаемой нагрузкой, должна быть указана в спецификации.

13.13.6. Необходимо принять меры для предотвращения контакта взрывных кабелей с другими электрическими проводами.

13.13.7. Если национальное законодательство или нормативные а разрешают подрыв зарядов от электросети, необходимо соблюдение следующих условий:

- (а) взрывной кабель должен подсоединяться к линии электропитания только через специальный запираемый на ключ рубильник, который отключает подачу напряжения на все контакты;
- (б) между этим рубильником и взрывным кабелем должно присутствовать второе разъединяющее устройство, также запираемое на ключ;
- (в) подрывной кабель не должен находиться в одном кабельном канале с проводами и кабелями иного назначения.

13.13.8. При осуществлении одновременного взрывания несколько шпуров:

- (а) следует убедиться в надежности и правильности всех электрических соединений;
- (б) если специально не оговорены иные способы, в шахтах, где присутствует опасность внезапных выбросов газа, все подлежащие подрыву заряды должны соединяться последовательно;
- (в) основной провод к взрывной машинке или к электрической сети подсоединяется последним и должен быть достаточной длины, чтобы обеспечить безопасную детонацию.

13.14. Специальные положения, регламентирующие взрывные работы в выработках по породе

13.14.1. Если компетентный орган разрешает это, то взрывник, производящий взрывные работы в выработке, вправе осуществлять установку детонаторов в патроны, предназначенные для взрывания комплекта шпуров, в месте, расположенном на расстоянии не менее 45 м от забоя, при условии, что:

- (а) данное место выбрано работодателем;
- (б) работодатель назначил этого взрывника осуществлять установку детонаторов в патроны в данном месте;
- (в) взрывник будет замыкать электрические выводы каждого детонатора сразу после его извлечения из контейнера для того, чтобы вставить в патрон;
- (г) у взрывника будет иметься ящик специальной конструкции, разделенный на отдельные секции для размещения патронов-боевиков;
- (д) сразу после установки детонатора в патрон взрывник будет помещать его в этот ящик специальной конструкции, который должен быть надежно заперт;
- (е) помещаться и извлекаться из этого ящика будут только патроны-боевики;
- (ж) в одну и ту же секцию ящика не будут помещаться детонаторы с различными степенями замедления.

13.14.2. Установка детонаторов в патроны должна начинаться только после того, как взрывник убедится, что сразу после их установки можно будет заряжать шпуры.

13.15. Дополнительные меры предосторожности во время взрывных работ

13.15.1. (1) Работодатель обязан определить максимальное количество взрывов, которые могут быть произведены взрывником в течение часа и смены в каждой выработке или забое.

(2) В интересах обеспечения безопасности компетентный орган может издать распоряжение об изменении этого количества.

13.15.2. Запрещается проведение взрывных работ в местах, где уменьшение пламени предохранительной лампы свидетельствует о присутствии метана или где индикатор метана утвержденного об-

разца показывает, что содержание этого газа в рудничной атмосфере превышает допустимый предел, установленный национальным законодательством или нормативными актами.

13.15.3. Вышеупомянутый запрет может быть отменен только после того, как старший дежурный руководитель шахты осмотрит соответствующий участок и лично убедится в том, что возобновление взрывных работ не опасно.

13.15.4. Если в угольных шахтах используются детонаторы замедленного действия, национальное законодательство или нормативные акты должны определять максимальную продолжительность замедления между подрывом первого и последнего заряда комплекта.

13.15.5. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны также определять условия применения детонаторов замедленного действия в выработках по породе, подходящих к угольному пласту или выработанному пространству.

(2) Подрыв с использованием детонаторов замедленного действия должен выполняться в соответствии со специальным планом, утвержденным работодателем.

13.15.6. (1) Непосредственно перед заряданием каждого шнура, а также перед его подрывом взрывник обязан проверить воздух на присутствие метана в радиусе, определенном национальным законодательством или нормативными актами.

(2) В этом радиусе, в частности, необходимо проверить воздух в пустотах, трещинах, разломах и в других доступных местах, где может скапливаться метан.

(3) В контексте настоящего пункта считается, что в воздухе присутствует метан, если об этом свидетельствует уменьшение пламени предохранительной лампы или если индикаторы метана утвержденного образца отмечают повышение его содержания в рудничной атмосфере сверх предела, установленного национальным законодательством или нормативными актами.

13.15.7. Зарядание шнура не допускается, если:

- (а) в нем обнаружена трещина;
- (б) из него выходит метан;
- (в) метан обнаружен в общем объеме воздуха.

13.15.8. В случае обнаружения метана в пределах указанного радиуса после зарядания шнура подрывать заряд можно будет только после удаления метана из рудничной атмосферы.

13.15.9. Перед подрывом комплекта зарядов взрывник обязан:

- (а) провести проверку общего состояния безопасности, а также проверить воздух на присутствие горючих газов на всем участке, где проводятся взрывные работы;

- (б) непосредственно перед заряданием первого шпура в комплекте проверить воздух на присутствие газа:
 - (i) во всех доступных местах в радиусе 10 метров вокруг двух крайних в комплекте шпуров;
 - (ii) в устье каждого шпура в комплекте;
 - (iii) вдоль краев отвалов, находящихся поблизости;
- (в) непосредственно перед подрывом комплекта зарядов проверить воздух на наличие газа вблизи каждого шпура и вдоль краев отвалов, находящихся напротив шпуров.

13.15.10. Если взрывы производятся в угольных пластах, способных образовывать взрывоопасную пыль, то перед заряданием шпуров необходимо обеспечить соответствующую защиту зоны взрывных работ путем сланцевания инертной пылью или путем орошения водой.

13.15.11. В шахтах, где возможны внезапные выбросы газа, взрывные работы должны проводиться в соответствии со специальными правилами, разработанными компетентным органом.

13.15.12. В случае закрытия шахты или приостановки ее работы с целью дальнейшего закрытия под землей не должно оставаться никаких взрывчатых веществ.

14. Наземные здания, сооружения и дороги

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно наземных зданий, сооружений и дорог. Рекомендации настоящего раздела, в который включены и упоминания об определенных элементах процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска, следует выполнять в сочетании с надлежащим применением этого процесса.

14.1. Характеристика опасного фактора

14.1.1. При неправильном возведении и содержании наземные здания и сооружения угольных шахт, такие, как фабрики по подготовке и обогащению угля, сооружения для термической сушки, конструкции ленточных конвейеров, угольные отвалы и тоннели под ними, терриконники, запруды и отстойники, могут представлять

опасность для работников. Такую же опасность могут представлять и автодороги, если они неправильно построены, если не обеспечен надлежащий уход за ними и если отсутствует надлежащая организация движения по ним.

14.2. Контроль опасного фактора

14.2.1. Безопасность зданий и сопутствующих сооружений

14.2.1.1. Все наземные здания и сооружения шахты должны иметь прочную конструкцию, содержаться в исправном состоянии, отвечающем требованиям безопасности, и по возможности строиться из огнестойких материалов.

14.2.1.2. Каждая действующая рабочая площадка и наземное сооружение должны осматриваться компетентным лицом на предмет наличия опасности по крайней мере один раз в течение каждой рабочей смены или чаще, если это необходимо в целях безопасности.

14.2.1.3. К каждому месту и строению, где проходят или работают люди, должны иметься безопасные средства доступа, поддерживаемые в надлежащем состоянии.

14.2.1.4. (1) Имеющиеся в наземных сооружениях отверстия и проемы, в которые могут упасть люди или материалы, должны быть ограждены перилами, барьерами, закрыты крышками, щитами или иными защитными приспособлениями.

(2) Там, где существует опасность падения людей с высоты 2 м или иной высоты, определенной национальным законодательством или нормативными актами, должны быть предусмотрены надежные опоры для ног, поручни и ограждения, необходимые для предупреждения опасности.

(3) Там, где соблюсти требования данных положений невозможно, необходимо использовать предохранительные пояса соответствующей конструкции.

14.2.1.5. Системы термической сушки должны быть отделены от всех остальных рабочих участков и подвергаться проверке на предмет пожарной безопасности и скопления угольной пыли, если повторный запуск сушильных аппаратов не происходит сразу же после их остановки.

14.2.1.6. Запрещается использовать передвижное оборудование на угольных отвалах, где могут присутствовать пустоты, без соответствующих защитных приспособлений, которые в случае соскальзывания оборудования в пустоту предохраняют кабины от разру-

шения, а машинистов – от удушения. Кроме того, запрещается использовать это оборудование вблизи возможных пустот.

14.2.1.7. Тоннели, расположенные под штабелями, отвалами и бункерами для хранения угля должны проветриваться так, чтобы концентрация метана в них не превышала 1 процента.

14.2.1.8. Ленточные конвейеры в тех местах, где от возможного пожара могут пострадать люди, должны быть оборудованы выключателями для автоматической остановки приводного шкива в случае чрезмерного проскальзывания ленты.

14.2.1.9. На каждом присутствующем на шахте сооружении, строении или объекте (включая специализированные объекты по обогащению угля) должны иметься средства пожаротушения и противопожарное оборудование, соразмерные потенциальной опасности возникновения пожара, а работники на этих объектах должны ежегодно проходить соответствующий инструктаж и обучение правилам применения таких средств пожаротушения и противопожарного оборудования.

14.2.2. Дороги на поверхности шахты

14.2.2.1. (1) На каждой шахте должны иметься стандартизованные правила дорожного движения, сигналы для его регулирования и предупредительные знаки, и на территории шахты должна быть вывешена соответствующая информация обо всем вышеперечисленном.

(2) Чтобы обеспечить безопасность всех находящихся на поверхности работников, руководитель шахты обязан, как указано в Разделе 19, разработать и вывесить на видном месте правила транспортировки, регулирующие потоки и движение автотранспортных средств на поверхности шахты.

(3) Используемые на шахте знаки дорожного движения по возможности должны быть такими же, как и на обычных дорогах общественного пользования.

14.2.2.2. Осуществлять автоперевозки по дорогам и проезжать в места погрузки и разгрузки разрешается только уполномоченным на это лицам.

14.2.2.3. Автомашины должны следовать друг за другом на безопасной дистанции, обгон допускается совершать только в достаточно свободных местах, где обеспечивается необходимый обзор.

14.2.2.4. Если припаркованный автотранспорт создает опасность для автомобильного движения, необходимо обозначить его фонарями, световой сигнализацией или другими сигнальными устройствами.

14.2.2.5. Передвижное оборудование должно быть оснащено устройствами для подачи звуковых сигналов. Когда это необходимо, на обеих сторонах должны иметься фары.

14.2.2.6. На внешних откосах приподнятого дорожного полотна должны быть предусмотрены бермы или ограждение.

14.2.2.7. Скорость движения передвижного оборудования и автотранспортных средств должна быть разумной и соответствовать состоянию дороги, величине ее уклона, габаритам, условиям видимости, интенсивности дорожного движения и типу оборудования.

14.2.2.8. Если на шахте на каких-либо дорогах или в зонах погрузки и разгрузки создается опасность для работников из-за боковых или верхних габаритов транспортных средств, то в целях безопасности такие места, когда это необходимо, должны быть отмечены хорошо заметными знаками и вокруг них должны быть выставлены сигнальные устройства.

14.2.2.9. Проходящие над автодорогами, транспортными линиями и железнодорожными путями высоковольтные линии электропередачи должны устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать проезд транспорта с установленным компетентным органом минимальным верхним габаритом, но не ниже 4,5 м над землей.

14.2.3. Шахтные отвалы

14.2.3.1. (1) Если предполагается вывозить отходы в отвал, работодатель обязан установить, что предлагаемая для этого площадка является пригодной и безопасной во всех отношениях.

(2) При оценке пригодности и безопасности необходимо принимать во внимание вопросы безопасности населения во время обычной выгрузки породы в отвал и в случае оползня отвала.

14.2.3.2. (1) Квалифицированный и компетентный горный инженер-строитель должен разработать планы и краткое описание предлагаемых операций выгрузки породы в отвал. Эти планы и описание должны предусматривать следующее:

- (а) мероприятия по устройству дренажной системы на отвале;
- (б) мероприятия по содержанию дренажной системы;
- (в) способы выполнения работ по выгрузке породы в отвал, позволяющие избежать опасных происшествий и не подвергать людей опасности;
- (г) порядок и периодичность проведения осмотров отвала, а также составления отчетов о результатах этих осмотров;

(д) меры, которые необходимо принять в случае обнаружения каких-либо неполадок или иных опасных условий.

(2) Должна быть также составлена геологическая карта участка.

(3) Планы должны представляться на рассмотрение и утверждение компетентному органу, и при необходимости в них вносятся соответствующие изменения.

(4) Планы, краткое описание и геологическая карта должны храниться в шахтоуправлении и представляться для ознакомления всем заинтересованным сторонам.

14.2.3.3. Руководитель шахты обязан назначить компетентных лиц, которые будут руководить работами по выгрузке породы в отвал, проверять состояние его безопасности и представлять соответствующие отчеты, а также назначить квалифицированного и компетентного горного инженера-строителя, отвечающего за содержание и безопасность породного отвала.

14.2.3.4. Лицо, ответственное за безопасность отвала, должно вести учет выгруженной в отвал породы.

14.2.3.5. Породные отвалы должны располагаться на безопасном расстоянии от всех вентиляционных стволов шахты, обогатительных установок, верхних приемных площадок и прочих надшахтных сооружений. Эти отвалы не должны располагаться над заброшенными выработками.

14.2.3.6. Основания под новые породные отвалы, а также под дополнения к уже существующим отвалам должны очищаться от всей растительности и посторонних материалов, которые, как показывает современная разумная инженерно-техническая практика, могут отрицательным образом повлиять на стабильность отвала.

14.2.3.7. При возведении новых породных отвалов поверх обнаженных угольных пластов последние необходимо покрывать слоем глины или другого инертного материала, кроме того, противопожарные преграды из глины или другого инертного материала должны сооружаться между старыми и новыми отвалами.

14.2.3.8. Выгружаемая в отвал порода должна укладываться слоями и утрамбовываться таким образом, чтобы сквозь отвал могли проникать лишь минимальные воздушные потоки. Выгружать на породные отвалы какие-либо посторонние горючие материалы запрещается.

14.2.3.9. Выгружать породу в горящий отвал разрешается только в целях тушения пожара, и поверхность породного отвала, в ко-

тором произошло самовозгорание, необходимо герметизировать слоем глины или другого изолирующего материала.

14.2.3.10. Необходимо обеспечить сохранность изолирующего слоя на поверхности отвала и его защиту от эрозии с помощью дренажной системы.

14.2.3.11. Породные отвалы должны сооружаться таким образом, чтобы не допускать возможности случайного оползня или смещения породы, не затруднять дренаж и не образовывать скоплений воды.

14.2.4. Запруды и отстойники

14.2.4.1. Положения п.п. 14.2.3.1 и 14.2.3.2 распространяются также на запруды и отстойники с заменой слова «отвал» словами «запруды и отстойники».

14.2.4.2. Работодатель обязан разработать подлежащие рассмотрению, утверждению и при необходимости изменению компетентным органом планы проектирования, строительства и технического содержания сооружений для запруживания воды, отстоя или шлама, если такие существующие или планируемые сооружения:

- (а) способны запруживать воду, отстой или шлам до уровня 1,5 м и более над подошвой верхового откоса плотины и вмещать 24500 и более кубических метров жидкости;
- (б) способны запруживать воду, отстой или шлам до уровня 6 м и более над подошвой верхового откоса плотины;
- (в) способны, по мнению компетентного органа, представлять опасность.

14.2.4.3. До начала каких-либо работ, связанных со строительством новых запруд, отстойников и сооружений для запруживания воды, отстоя и шлама, указанных в п. 14.2.4.2, все планы проектирования и строительства таких сооружений должны быть рассмотрены и, после внесения необходимых изменений, утверждены компетентным органом.

14.2.4.4. Планы должны включать в себя нижеследующее:

- (а) данные о мероприятиях по надзору за строительством, по содержанию и ремонту запруд и отстойников;
- (б) данные о минимальном коэффициенте устойчивости откосов запруд и отстойников;
- (в) данные о расположении открытых и подземных выработок на угольной шахте, в том числе о глубине и протяженности этих выработок в пределах 150 метров вокруг периметра планируемого сооружения;

- (г) данные об объеме поверхностного стока при вероятном максимуме осадков за шесть часов;
- (д) данные об объеме поверхностного стока при ливнях, на которые рассчитано планируемое сооружение;
- (е) сертификат или заключение о том, что конструкция запруды или отстойника соответствует разумной инженерно-технической практике в том, что касается максимального объема задерживаемой воды, отстоя или шлама, а также пропускания образованных расчетным ливнем стоков дождевой воды, объемы которой превышают вместимость данной запруды или отстойника;
- (ж) описание конструктивных особенностей водосбросных и деривационных сооружений;
- (з) любую другую информацию, которую может потребовать компетентный орган.

14.2.4.5. Работодатель должен назначить компетентное лицо ответственным за содержание и безопасность всех запруд и отстойников.

14.2.5. Сообщение об опасных происшествиях

14.2.5.1. В национальном законодательстве или нормативных актах должно содержаться определение опасного происшествия, связанного с отвалом, запрудой или отстойником.

14.2.5.2. О таких опасных происшествиях необходимо немедленно сообщать в компетентный орган, который обязан принять соответствующие меры.

15. Маркшейдерская служба. Горно – графическая документация

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно маркшейдерской службы и горно – графической документации. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

15.1. Назначение дипломированного горного инженера маркшейдера

15.1.1. Эксплуатация шахты запрещается, если в ее штате отсутствует назначенный работодателем дипломированный горный инженер (маркшейдер). Квалификация этого горного инженера маркшейдера должна соответствовать требованиям национального законодательства или нормативных актов, и о его назначении работодатель обязан уведомить компетентный орган.

15.2. Обязанности дипломированного горного инженера маркшейдера

15.2.1. Дипломированный горный инженер (маркшейдер) шахты обязан:

- (а) составлять или руководить составлением всех планов, чертежей и профилей шахты, необходимых в соответствии с требованиями национального законодательства или нормативных актов;
- (б) определять точность и достоверность планов, чертежей и профилей, составленных другими лицами;
- (в) обеспечивать надлежащую регистрацию, систематизацию и хранение всех рабочих документов, расчетов и иных материалов, которые использовались при составлении планов, чертежей и профилей шахты, следить за тем, чтобы на них стояли подписи и даты.

15.3. Генеральные планы

15.3.1. (1) В соответствии с национальным законодательством или нормативными актами работодатель, отвечающий за шахту, должен обеспечить составление соответствующих планов выработок до начала горных работ, а также периодическое обновление этих планов при каких-либо значительных изменениях и их постоянное наличие на шахте.

(2) Если национальное законодательство или нормативные акты не предусматривают иного, каждый план, составления которого требует настоящий Свод практических правил в целях обеспечения охраны труда на угольных шахтах, подлежит проверке и пересмотру не реже одного раза в шесть месяцев, а такие изменения, как проходка выработок, должны отражаться на нем ежедневно.

15.3.2. На шахте должны иметься точные планы, показывающие детали всех выработок отдельно по каждому разрабатываемому пласту, план поверхности, по возможности точно определяющий границы шахты и расположение выработок относительно поверхности, а также иная информация, необходимая в соответствии с национальным законодательством или нормативными актами. См. дополнительные положения в п. 10.2.

15.3.3. В соответствии с национальным законодательством или нормативными актами все планы шахт должны соответствовать текущему состоянию.

15.3.4. На видном месте на поверхности шахты должен находиться план или планы, показывающие основные выработки, пути выхода на поверхность из каждой части шахты (включая маршруты эвакуации) и расположение всех телефонов.

15.3.5. Каждая шахта должна иметь геологическую карту своего района, содержащую информацию, предписываемую национальным законодательством или нормативными актами.

15.3.6. Работодатели должны принимать все необходимые меры к тому, чтобы проектирование, строительство шахты и ее оснащение электрическим, механическим и другим оборудованием, в том числе системами связи, обеспечивало условия для ее безопасной эксплуатации и безвредную для здоровья человека среду.

15.3.7. Национальное законодательство или нормативные акты должны требовать, чтобы на каждой шахте имелась схема расположения всей электрической распределительной инфраструктуры, и каждый работодатель обязан иметь такую схему. На схеме шахты должно быть показано расположение и расчетные электрические характеристики всего стационарного электрооборудования, подключенного к электросистеме шахты, включая постоянную кабельную проводку, рубильники, выпрямительные подстанции, трансформаторы, стационарные насосы, контактные провода и их питающие кабели, а также установочные параметры всех автоматических выключателей постоянного тока, защищающих подземные цепи контактных проводов. Любые изменения в расположении, в расчетных электрических характеристиках и в установочных параметрах должны отмечаться на схеме незамедлительно. Эта схема должна быть предоставлена в распоряжение компетентному органу, а также работающим на данной шахте шахтерам.

15.4. Неточные планы

15.4.1. Если в планах обнаружены неточности или иные упущения, компетентный орган имеет право организовать проведение геологической съемки и составление новых планов за счет работодателя и приостановить либо ограничить разработку месторождения на основании несоблюдения норм безопасности и охраны труда до исправления данного положения.

15.5. Планы закрытых шахт

15.5.1. Шахта или ее часть не может быть закрыта до тех пор, пока не приведены в соответствие с действительным положением дел ее планы, в том числе точные маркшейдерские планы всех участков, где проводились горные работы.

15.5.2. Если закрытие шахты вызвано непредвиденными чрезвычайными обстоятельствами, из-за которых доступ в горные выработки становится опасным, требования, содержащиеся в п. 15.5.1, не применяются. В этом случае для приведения планов в соответствие с действительным положением дел необходимо собрать максимально возможное количество соответствующей информации.

15.5.3. Планы закрытых шахт должны содержать всю информацию, необходимую в соответствии с национальным законодательством или нормативными актами, а также другие сведения, которые могут иметь значение для безопасной эксплуатации соседних горных выработок. К таким планам должен прилагаться сертификат дипломированного горного инженера (маркшейдера), свидетельствующий об их точности и об ограничениях при составлении.

15.5.4. Планы закрытых шахт проверяются компетентным органом на соответствие требованиям национального законодательства или нормативных актов, после этого они передаются на хранение в специальное хранилище, указанное компетентным органом. Все планы, находящиеся на таком хранении, подлежат учету в соответствующем реестре. Доступ к реестру и планам предоставляется лицам, имеющим для этого законные основания.

16. Начало и прекращение горных работ

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устарев-

шие положения относительно начала и прекращения горных работ. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

16.1. Начало и прекращение горных работ

16.1.1. Работодатель должен обеспечивать ввод шахты в эксплуатацию, ее эксплуатацию, содержание и вывод из эксплуатации таким образом, чтобы работники могли выполнять свою работу, не подвергая риску собственную безопасность и здоровье, а также безопасность и здоровье других людей.

16.1.2. Каждая шахта должна быть зарегистрирована работодателем в компетентном органе.

16.1.3. Работодатель обязан уведомлять компетентный орган о следующем:

- (а) о предстоящем начале горных работ на новой шахте;
- (б) о предстоящей проходке любой новой выработки в целях:
 - (i) открытия нового шахтного ствола, другого выхода на поверхность или пласта;
 - (ii) разведки нового горизонта или какого-либо иного значительного продолжения существующей шахты, если этого требует национальное законодательство;
- (в) о предстоящем возобновлении эксплуатации какого-либо шахтного ствола, выхода на поверхность или пласта после их закрытия или временного прекращения работ в них на период, определяемый национальным законодательством или нормативными актами;
- (г) о прекращении или приостановке эксплуатации шахты, пласта или, если этого требует национальное законодательство или нормативные акты, какой-либо части шахты или пласта на период, устанавливаемый национальным законодательством или нормативными актами.

16.1.4. Национальное законодательство или нормативные акты должны содержать требование о принятии мер предосторожности при закрытии шахты, обеспечивающих безопасность эксплуатации выработок в смежных шахтах или в тех ее частях, где работы продолжают.

16.1.5. Если шахта перешла к другому владельцу или изменилось ее название, работодатель обязан уведомить об этом компетентный орган в течение срока, определенного национальным законодательством или нормативными актами.

16.2. Размещение информации

16.2.1. Работодатель обязан в соответствии в порядке, предусмотренным национальным законодательством или нормативными актами, доводить до сведения всех заинтересованных лиц:

- (а) законы и нормативные акты, касающиеся охраны труда, или извлечения из них, указанные компетентным органом;
- (б) инструкции компетентного органа, касающиеся охраны труда, или извлечения из них, указанные компетентным органом;
- (в) разработанные работодателем или его подчиненными инструкции, планы и процедуры в области охраны труда или извлечения из них, если их разработка необходима в соответствии с требованиями компетентного органа;
- (г) планы горных работ, необходимые в соответствии с требованиями национального законодательства или нормативных актов и компетентных органов.

16.2.2. Если информация, которая должна вывешиваться для всеобщего обозрения, оказалась повреждена, стерта или уничтожена, ее необходимо незамедлительно восстановить; по возможности такая вывешенная информация должна быть защищена от воздействия погодных условий.

16.3. Ведение документации и отчетность

16.3.1. Все записи, отчеты, планы и иные документы, необходимые в соответствии с национальным законодательством или нормативными актами, должны находиться в шахтоуправлении и предоставляться для проверки компетентному органу и представителям работников, если от компетентного органа не поступит иных указаний.

16.3.2. Работодатель должен представлять в компетентный орган все необходимые отчеты и статистические данные по охране труда на шахте.

17. Пути входа и выхода, включая пути спуска и подъема людей и грузов

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах пол-

ностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно путей входа и выхода, включая пути спуска и подъема людей и грузов. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

17.1. Обеспечение путей входа и выхода

17.1.1. За исключением периода проходки шахтного ствола или других выработок для обеспечения путей входа и выхода из шахты, включая период необходимых подготовительных работ, на шахте, насколько это возможно, всегда должны быть два отдельных пути для спуска под землю и для подъема на поверхность.

17.1.2. На каждом рабочем горизонте или околотовольном дворе для указанных в п. 17.1.1 путей входа и выхода, по которым предполагается транспортировка или подъем людей, должен иметься достаточно удобный прямой проход к запасному пути выхода.

17.1.3. (1) По мере возможности каждая рабочая зона в шахте должна иметь два отдельных пути выхода, ведущие к разным средствам подъема на поверхность.

(2) Как указано в п. 9.3.3, шахты по возможности должны иметь две основные вентиляционные выработки с поступающей струей, разделенные таким образом, что, если одна становится зараженной продуктами сгорания, другая остается чистой для безопасной эвакуации находящихся под землей людей.

(3) Как указано в п. 9.3.5, в шахтах с одной основной вентиляционной выработкой с поступающей струей последняя должна, насколько это возможно, иметь конструкцию и оборудование, исключающие возможность пожара, но шахты должны строиться с двумя основными выработками для подачи воздуха.

17.1.4. Если какие-то рабочие зоны в подземных выработках не имеют двух отдельных, как указано в п. 17.1.1, путей выхода и все пути выхода из них проходят через обычные сопряжения, национальное законодательство или нормативные акты должны ограничивать максимальное количество людей, которые могут находиться в таких зонах; но если стык представляет собой взрывозащищенный переход, то он обычным сопряжением не считается.

17.1.5. Если два отдельных пути выхода на поверхность принадлежат разным шахтам, руководитель каждой шахты несет ответственность за часть, расположенную на его территории; о каждом происшествии, способном повлиять на безопасность таких путей

выхода на поверхность, необходимо незамедлительно сообщать компетентному органу и руководителю соответствующей шахты.

17.1.6. Пути выхода на поверхность и используемое в них оборудование для транспортировки людей должны постоянно находиться в рабочем состоянии для обеспечения беспрепятственного перемещения (сюда относится в том числе обеспечение свободных проходов для проноса носилок и готовности средств подъема).

17.1.7. Там, где единственными путями выхода на поверхность являются подъемные шахтные стволы или непешеходные выходы, должны приниматься все меры, чтобы не допустить одновременного выхода из строя, в зависимости от обстоятельств, шахтных подъемных машин или оборудования для откатки; в частности, при использовании электрических шахтных подъемных машин или оборудования для откатки необходимо иметь запасной источник электропитания.

17.1.8. (1) На каждой шахте, где для подъема людей используются шахтные стволы глубиной более 50 м, у работодателя всегда должен иметься действующий план обеспечения и содержания средств, с помощью которых работающие под землей люди могут выйти на поверхность в случае чрезвычайной ситуации.

(2) Этот план должен предусматривать:

- (а) наличие постоянно готовых к использованию аварийных подъемных установок;
- (б) использование гравитационных подъемных установок, способных эффективно и безопасно доставлять людей на поверхность;
- (в) определенную периодичность проверки этих аварийных подъемных установок, если они не находятся в постоянной эксплуатации.

17.1.9. Все шахтные стволы и выходы на поверхность должны тщательно осматриваться компетентным лицом с периодичностью, указанной в национальном законодательстве или нормативных актах.

17.1.10. Расположенные на поверхности входы в шахтные стволы и все другие наземные и подземные входы должны иметь надежное ограждение, спроектированное и установленное таким образом, чтобы предотвращать случайное падение людей в ствол шахты или их соприкосновение с движущимися частями подъемного оборудования.

17.1.11. Все входы в шахтный ствол должны быть:

- (а) хорошо освещены в рабочие часы;

- (б) оборудованы воротами или другим защитными приспособлениями для предотвращения случайного падения людей, вагонеток и иного оборудования в ствол шахты во время отсутствия клетки на приемной площадке;
- (в) оборудованы соответствующими приспособлениями для безопасного перехода людей с одной стороны ствола на другой.

17.1.12. Если из-за климатических условий в шахтных стволах может образовываться лед, в них должны быть установлены соответствующие устройства, сводящие риск к минимуму. При образовании льда в стволе его необходимо как можно скорее удалить с соблюдением мер предосторожности.

17.1.13. Поверхностные и фильтрационные воды необходимо отводить, не допуская их свободного стекания в ствол.

17.1.14. Шахтные стволы, насколько это возможно, необходимо очищать от скоплений рыхлых и сыпучих материалов, угля, грязи и мусора.

17.1.15. Для сообщения между каждым окоlostвольным двором и помещением подъемной машины должно быть предусмотрено по крайней мере два средства сигнализации. Во всех шахтных стволах для подъема людей в дополнение к сигнальному устройству должна иметься система телефонной связи.

17.1.16. Оборудование, используемое для ремонта и обслуживания шахтных стволов, должно быть изготовлено из отвечающих необходимым требованиям материалов и иметь прочную конструкцию; по возможности рекомендуется использовать оборудование, изготовленное специально для этих целей.

17.1.17. Все лица, занимающиеся ремонтом и обслуживанием шахтных стволов, должны носить и использовать предохранительные пояса соответствующей конструкции, пристегнутые к подходящим точкам крепления, спроектированные и изготовленные в соответствии с национальными стандартами.

17.1.18. Выполнение работ по ремонту и обслуживанию шахтных стволов в одиночку должно быть запрещено.

17.2. Лестницы

17.2.1. Если глубина ствола не превышает 50 м, то лестницы как средство подъема на поверхность могут заменять оборудование, необходимое в соответствии с п. 17.1.8.

17.2.2. В стволах, оборудованных подъемным механизмом, лестницы должны устанавливаться в отдельной секции, соответствующим образом отгороженной от секции с подъемным механизмом.

17.2.3. Лестницы должны:

- (а) устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать безопасность перемещения;
- (б) содержаться в безопасном состоянии;
- (в) регулярно осматриваться с периодичностью, установленной национальным законодательством или нормативными актами.

17.2.4. Все лестницы должны изготавливаться из соответствующего материала, обладать необходимой прочностью, должным образом обрабатываться, надежно закрепляться и содержаться в исправном состоянии.

17.2.5. Лестницы не должны иметь угол наклона свыше 80° за исключением случаев, предусмотренных при проходке шахтного ствола, когда лестницы располагаются таким образом, чтобы у перемещающихся по ним работников всегда имелась опора для спины.

17.2.6. На всех лестницах должны быть оборудованы площадки для отдыха там, где это возможно, но не менее, чем через каждые 10 м.

17.2.7. Конец лестницы должен выступать над площадкой или уступом по крайней мере на 1 м; там, где это условие не соблюдается, должны быть установлены прочные поручни.

17.2.8. Лестницы должны располагаться таким образом, чтобы перекрывать находящиеся непосредственно под ними люки в площадках для отдыха.

17.2.9. (1) При перемещении людей по лестницам находящиеся у них шахтерские лампы, инструменты и другие предметы во избежание падения должны быть надежно закреплены.

(2) Люки на площадках должны иметь размеры, достаточные для прохода людей со спасательным снаряжением.

17.3. Подъемные устройства в шахтных стволах и пешеходных выходах

17.3.1. Общие положения

17.3.1.1. Компетентные лица, специально назначенные для этой цели руководителем шахты, по крайней мере один раз в сутки обязаны проверить:

- (а) внешнее состояние механизмов;

- (б) состояние шахтного копра, канатов, цепей, соединительных элементов, клетей и другого подобного оборудования, фактически используемого для подъема и спуска людей в шахте, а также состояние устройств ограничения скорости, предотвращения переподъема и других устройств обеспечения безопасности.

17.3.1.2. По крайней мере один раз в неделю должно проверяться состояние шахтных стволов, по которым происходит подъем и спуск людей; лица, осуществляющие такую проверку, должны надевать и использовать предохранительные пояса соответствующей конструкции.

17.3.1.3. Результаты проверок, проводимых в соответствии с п.п. 17.3.1.1 и 17.3.1.2, должны заноситься в журнал, который предоставляется всем имеющим соответствующие полномочия лицам.

17.3.1.4. Микроклимат в помещении шахтной подъемной машины должен регулироваться таким образом, чтобы предотвращать резкие изменения атмосферных условий, способные вызвать конденсацию влаги на тормозном пути машины и тем самым снизить эффективность тормозной системы. Кроме того, необходимо очищать тормозные пути от грязи и других загрязнений.

17.3.1.5. Установки для подъема людей должны быть оборудованы в необходимых местах устройствами для обнаружения провисания подъемных канатов.

17.3.1.6. Все компоненты подъемных установок, включая подвесные устройства в шахтных стволах и непешеходных выходах, должны иметь надежную конструкцию, быть изготовлены из соответствующих материалов, обладать необходимой прочностью, содержаться в надлежащем рабочем состоянии благодаря правильному обращению и проверкам, а также всегда находиться в постоянной готовности.

17.3.1.7. Все компоненты подъемных установок в шахтных стволах и непешеходных выходах должны быть прочно укреплены в жестком фундаменте.

17.3.1.8. В случае использования муфт сцепления в барабанах шахтных подъемных машин последние должны оснащаться соответствующими блокировочными устройствами с тем, чтобы исключить:

- (а) расцепление муфты барабана при отключенных тормозах;
- (б) освобождение тормозов до момента полного включения и надежного замыкания муфты сцепления барабана.

17.3.1.9. Шкивы трения подъемных машин должны:

- (а) иметь достаточно большой диаметр, соответствующий размеру и конструкции применяемых канатов;
- (б) поддерживаться в состоянии, обеспечивающем лишь минимальное проскальзывание канатов.

17.3.2. Барабаны

17.3.2.1. Применение чугунных валов барабанов должно быть запрещено; национальное законодательство или нормативные акты могут предусматривать применение валов барабанов с диаметром, превышающим установленный, с просверленным по центру продольным отверстием.

17.3.2.2. Барабаны должны иметь реборды или выступы, а также, если барабан конической формы, другие приспособления, надежно предотвращающие соскальзывание каната.

17.3.2.3. За исключением тех случаев, когда применяются подъемные машины со шкивами трения, конец каната всегда должен быть надежно прикреплен к барабану, и при самом низком положении клетки на барабане должно оставаться не менее двух витков каната.

17.3.3. Указатели глубины

17.3.3.1. Подъемные машины должны быть оснащены надежными указателями глубины со звонком, автоматически подающим звуковой сигнал в соответствующий момент. Индикатор должен быть хорошо виден, а звонок – хорошо слышен работнику, управляющему подъемной машиной.

17.3.3.2. На барабанах подъемных машин или, если применяются подъемные машины со шкивами трения, на канатах должны быть также нанесены отметки, указывающие на важнейшие точки в стволе шахты.

17.3.3.3. Указатели глубины должны по крайней мере раз в сутки проверяться на точность показаний и при необходимости подвергаться испытаниям. После каждого изменения длины хода клетки и после каждой замены канатных замков или канатов указатели глубины подлежат настройке и регулировке.

17.3.4. Указатели скорости

17.3.4.1. Национальное законодательство или нормативные акты должны предусматривать требование об оснащении обычных людских подъемных установок в основных стволах, используемых для ежедневного подъема сверхнормативного количества людей, специальным указателем скорости подъема, установленным таким об-

разом, чтобы машинист подъемной установки со своего рабочего места мог всегда хорошо видеть показания этого прибора.

17.3.5. Тормоза

17.3.5.1. Механические установки для подъема и спуска людей должны быть оборудованы по крайней мере двумя раздельными тормозными системами, установленными на барабане или его валу и позволяющими останавливать клеть или клетки с замедлением, не превышающем установленных норм, при максимальной неуравновешенной нагрузке на любом из направлений.

17.3.5.2. Тормозные системы должны автоматически срабатывать при отключении питания.

17.3.5.3. При отказе одной из тормозных систем оставшиеся системы должны обеспечивать по меньшей мере 50% тормозного усилия, чтобы гарантировать надежное управление подъемной машиной.

17.3.6. Устройства защиты от переподъема и регуляторы скорости

17.3.6.1. Национальные нормативные акты должны определять скорость подъема, при превышении которой шахтные подъемные машины подлежат оснащению автоматическими устройствами ее регулирования.

17.3.6.2. При отсутствии иных указаний компетентного органа каждая подъемная машина, используемая для подъема людей, должна быть оснащена автоматическим устройством защиты от переподъема.

17.3.6.3. Во время подъема (спуска) людей автоматический регулятор скорости должен:

- (а) не допускать, чтобы опускающаяся клеть проходила нижнюю приемную площадку со скоростью свыше 4 м/сек. в стволах, где зумпф и копер соответствуют положениям п.п. 17.5 и 17.7 настоящего свода и всем другим требованиям компетентного органа;
- (б) не допускать, чтобы клеть опускалась на дно шахтного колодца или иную стационарную площадку со скоростью свыше 1,5 м/сек.;
- (в) отключать подачу электропитания подъемной машины и включать тормоза, если клеть поднялась выше своего обычного верхнего положения на верхней приемной площадке.

17.3.6.4. (1) Перед любым подъемом или спуском людей автоматические регуляторы скорости и устройства защиты от переподъема

ма, если они не работают постоянно, должны включаться либо в автоматическом режиме, либо машинистом подъемной установки.

(2) Для сигнализирования о том, что автоматические регуляторы скорости и устройства защиты от переподъема включены, должен быть предусмотрен соответствующий автоматический индикатор, установленный таким образом, чтобы его легко мог видеть стволовой.

17.3.6.5. Вход людей в клеть разрешается только после того, как индикатор покажет, что автоматический регулятор скорости и устройство защиты от переподъема полностью включены.

17.3.6.6. (1) Автоматические регуляторы скорости и устройства защиты от переподъема должны проходить проверки в порядке и с периодичностью, определяемыми компетентным органом.

(2) Результаты этих проверок должны заноситься в специальный журнал.

17.3.6.7. Если работа подъемных установок прерывалась более чем на четыре часа, то перед возобновлением обычных операций по подъему и спуску людей независимо от ежедневных проверок, проводимых в соответствии с п. 17.3.1, в соответствующем шахтном стволе должен осуществляться контрольный спуск-подъем.

17.4. Направляющие проводники в шахтных стволах

17.4.1. Все подъемные шахтные стволы, в которых используются клетки или скипы, должны быть оборудованы направляющими проводниками.

17.4.2. Проводники, расстрелы и крепежные детали должны обладать необходимой прочностью.

17.4.3. Зазоры между клетями, а также между клетью и стенками шахтного ствола должны обеспечивать свободное прохождение клетей при любых условиях.

17.5. Зумпфы

17.5.1. (1) Если национальное законодательство или нормативные акты требуют оборудовать зумпфы, в шахтном стволе необходимо выделить соответствующее пространство под клетью, находящейся в крайнем нижнем положении на нижней приемной площадке.

(2) Глубина этого пространства должна быть не меньше расстояния, которое в соответствии с п. 17.7.1 должно оставаться между шкивом и верхом клетки на верхней приемной площадке.

17.5.2. В целях снижения риска для людей, находящихся в опускающейся клетке, там, где это необходимо, должны быть установлены буферы или иные устройства для смягчения удара.

17.5.3. (1) Из зумпфа необходимо постоянно удалять воду с тем, чтобы не возникало риска погружения в нее людей при чрезмерно глубоком опускании клетки.

(2) При наличии в зумпфе воды ее уровень должен быть ниже грузов или креплений проводников, которые должны оставаться доступными для осмотра.

17.5.4. В зумпфе должна быть предусмотрена лестница, ведущая к ближайшей приемной площадке, или другой подходящий путь выхода.

17.6. Посадочные кулаки, предохранительные стопоры

17.6.1. (1) Если при подъеме угля используются посадочные кулаки, необходимо обеспечить их надежную блокировку в нерабочем положении.

(2) Когда посадочные кулаки заблокированы в нерабочем положении, ствол шахты должен быть свободен для прохождения клетки.

17.7. Шахтный копер и канатные шкивы

17.7.1. Компетентному органу надлежит определить расстояние, которое должно оставаться между шкивом и верхом клетки, находящейся в крайнем верхнем положении на верхней приемной площадке.

17.7.2. (1) Копры должны оборудоваться стопорами или другими предохранительными приспособлениями для уменьшения риска переподъема.

(2) Работоспособность этих устройств должна проверяться не реже одного раза в неделю.

17.7.3. Конструкции копра необходимо содержать в чистоте и исправности, своевременно удаляя с них смазку и другие горючие материалы.

17.7.4. (1) Канатные шкивы должны иметь прочную конструкцию с учетом размеров и строения применяемых канатов.

(2) Для доступа к канатным шкивам должны быть оборудованы специальные отгороженные площадки.

17.8. Клет

17.8.1. Перемещение людей по шахтному стволу или непешеходным выходам допускается только в клетях, отвечающих требованиям п.п. 17.8.2 – 17.8.9, за исключением следующих случаев:

- (а) перемещение в целях проходки шахтного стола;
- (б) перемещение в целях осмотра или ремонта ствола, выхода или находящихся в них машин, устройств и механизмов;
- (в) перемещение в целях сопровождения крупногабаритных установок, машин или механизмов, которые невозможно поднимать или опускать в клетки;
- (г) перемещение в соответствии со специальным разрешением, выданным компетентным органом;
- (д) перемещение при горноспасательных работах, когда воспользоваться клетями невозможно.

17.8.2. Клеть должна быть оборудована прочной защитной крышей.

17.8.3. Все этажи клетки должны быть оборудованы перилами или поручнями, за которые могут держаться находящиеся внутри люди.

17.8.4. Во время подъема (спуска) людей клеть должна быть надежно закрыта, чтобы ничто не могло выступать за ее пределы в ствол шахты.

17.8.5. Дверцы клетки не должны открываться наружу, и они должны быть установлены таким образом, чтобы исключалась возможность их открывания от тряски или движения клетки.

17.8.6. Клет

17.8.7. Максимальное количество людей, которое может быть допущено в каждую клеть или на каждый этаж многоэтажной клетки, определяет руководитель шахты с учетом требований, установленных компетентным органом.

17.8.8. Конструкция пола клетки должна позволять ему выдерживать удары и нагрузки, возникающие при обычном и аварийном опускании.

17.8.9. Клет

17.9. Отсоединяющие устройства

17.9.1. Если для перевозки людей в шахтном стволе используется механическое оборудование, в нем должны быть предусмотрены соответствующие устройства для отсоединения поднимающихся клетей от канатов и их удержания в неподвижном положении в случае переподъема.

17.9.2. Национальное законодательство или нормативные акты должны устанавливать требования в отношении конструкции, монтажа, технического содержания, осмотров и испытаний отсоединяющих устройств.

17.9.3. При особых обстоятельствах компетентный орган может разрешить не устанавливать отсоединяющие устройства в какой-либо из шахт.

17.9.4. Необходимо предусмотреть соответствующие средства доступа к клетям на случай ее переподъема.

17.10. Подвесные устройства

17.10.1. (1) Концевые муфты и соединительные детали между подъемным канатом и клетью должны обладать необходимым коэффициентом запаса прочности по отношению к максимальной статической нагрузке с учетом напряжений от динамических сил.

(2) Необходимый коэффициент запаса прочности и качество используемых материалов должны определяться национальным законодательством или нормативными актами.

17.10.2. В случае использования аварийных цепей они должны быть такой длины, чтобы при поломке центрального шкворня удар по клетям, вызванный аварийной остановкой, был максимально ослаблен.

17.10.3. Необходимо принять все меры для того, чтобы обеспечить надежность деталей, соединяющих хвостовой канат (если используется) с клетью.

17.10.4. Национальное законодательство или нормативные акты должны предусматривать проведение проверок имеющихся между подъемным канатом и клетью подвесных устройств (цепи, отсоединяющие крюки и другие приспособления) с определенной периодичностью и по утвержденной методике.

17.10.5. Контроль за своевременной заменой или надлежащим ремонтом дефектных деталей должен возлагаться на ответственного инженера.

17.10.6. Все детали подвесных устройств должны подлежать замене по истечении срока службы, установленного национальным законодательством или нормативными актами.

17.10.7. Перед установкой нового или восстановленного подвесного устройства его необходимо подвергнуть соответствующему неразрушающему испытанию.

17.10.8. Результаты таких испытаний и других произведенных действий должны заноситься в журнал.

17.10.9. При поломке какого-либо элемента подвески между клетью и основным подъемным канатом или хвостовым канатом все имеющиеся детали сломанного элемента должны передаваться для расследования:

- (а) компетентному лицу, назначенному руководителем шахты;
- (б) лицу, назначенному компетентным органом.

17.11. Подъемные канаты

17.11.1. В соответствии с национальным законодательством или нормативными актами все подъемные канаты должны быть изготовлены из соответствующих материалов, иметь надлежащую конструкцию и обладать необходимой прочностью.

17.11.2. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять качество используемых материалов и условия проведения испытаний канатов (или каждой отдельной канатной проволоки в случае стального каната), а также стандарты, которые необходимо при этом соблюдать.

17.11.3. На каждый подъемный канат должен быть получен сертификат изготовителя, подтверждающий соответствие этого каната требованиям национального законодательства или нормативных актов. Данные о всех таких сертификатах заносятся в специальный журнал.

17.11.4. Каждый канат подъемной установки барабанного или бобинного типа должен всегда обладать достаточным коэффициентом запаса прочности по отношению к максимальной статической нагрузке, создаваемой поднимаемым грузом, с учетом напряжений от динамических сил.

17.11.5. Если подъемная система эксплуатируется таким образом, что не позволяет периодически вырезать фрагменты каната для исследования, следует соответственно увеличить коэффициент запаса прочности каната или же учесть данное обстоятельство при определении срока службы каната.

17.11.6. Предельно допустимая нагрузка при подъеме людей не должна превышать определенного процента от предельно допустимой нагрузки при подъеме угля, который устанавливается национальным законодательством или нормативными актами.

17.11.7. (1) Каждый подъемный канат, прежде чем его можно будет использовать для постоянного подъема людей, должен осуществить по крайней мере 20 подъемов с обычным грузом угля без выявления каких-либо видимых дефектов.

(2) Данное требование должно соблюдаться также при замене канатного замка или подвесного устройства.

17.11.8. Сроки службы подъемных канатов должны определяться национальным законодательством или нормативными актами. Эксплуатация канатов по истечении этих установленных сроков допускается только с разрешения компетентного органа.

17.11.9. Эксплуатация сращенных канатов для подъема людей в шахтных стволах или непешеходных выходах запрещается.

17.11.10. (1) Все подъемные и уравнивающие канаты должны проходить следующие ежедневные и ежемесячные проверки:

- (а) ежедневная проверка, выполняемая компетентным лицом при движении каната со скоростью не более 1 метра в секунду;
- (б) ежемесячная проверка, выполняемая в соответствующих условиях компетентным лицом при движении каната со скоростью не более 0,5 метра в секунду после его очистки от грязи и смазки.

(2) Кроме этого, необходимо очищать и подвергать проверке отдельные участки каната по всей его длине на расстоянии не более 100 метров друг от друга, а также участки, в особенности подверженные износу. При этом необходимо измерять длину окружности каната и тщательно обследовать его поверхность, в том числе на наличие разорванных нитей.

(3) Вместо методики проверок, указанной в п.п. 17.11.10(1) и 17.11.10(2), могут применяться разрешенные компетентным органом методы электронного или другого равноценного контроля.

17.11.11. Результаты вышеуказанных проверок должны заноситься в специальный журнал.

17.11.12. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны устанавливать периодичность и порядок замены канатных замков.

- (2) Этот порядок должен предусматривать следующее:
- (а) вырезание фрагмента каната достаточной длины, его расплетание и исследование внутреннего состояния в соответствии с методикой, определенной компетентным органом (за исключением тех подъемных систем, которые не позволяют этого);
 - (б) проведение соответствующих испытаний каната и его отдельных нитей в соответствии с требованиями национального законодательства или нормативных актов.

17.12. Хвостовые канаты

17.12.1. Используемые хвостовые канаты должны быть изготовлены из соответствующего материала и иметь прочную конструкцию.

17.12.2. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять срок службы хвостовых канатов, а также испытания, которые должны с ними проводиться, и стандарты, которым они должны соответствовать на протяжении срока службы.

17.12.3. Снятые подъемные канаты могут использоваться в качестве хвостовых только в том случае, если их тщательное обследование показало, что они находятся в исправном состоянии и во всех отношениях пригодны для использования в таком качестве.

17.12.4. Хвостовой канат должен свободно свисать в зумпфе шахтного ствола таким образом, чтобы не мешать верхней клетки достигать своего крайнего верхнего положения в шахтном копре.

17.12.5. В шахте должны быть установлены устройства, предотвращающие перекручивание и перекашивание хвостового каната.

17.12.6. Во избежание попадания хвостового каната в воду ее необходимо постоянно удалять из зумпфа шахтного ствола.

17.12.7. (1) Хвостовой канат должен еженедельно обследоваться компетентным лицом, назначенным в соответствии с требованиями п. 17.3.1.1.

(2) Во время такого обследования скорость движения каната не должна превышать 0,5 метра в секунду.

(3) Результаты такого обследования подлежат занесению в специальный журнал.

17.13. Обязанности машинистов подъемных установок в шахтных стволах и непешеходных выходах

17.13.1. Машинисту запрещается оставлять пульт управления, когда подъемная машина находится в движении или когда у него имеются основания полагать, что в клетки присутствуют люди.

17.13.2. Если машинист во время исполнения своих обязанностей обнаружит дефект, способный повлиять на нормальную работу оборудования, ему запрещается возобновлять работу подъемной установки до тех пор, пока о данном дефекте не будет сообщено непосредственному руководителю и пока этот руководитель не даст машинисту указание привести установку в движение.

17.13.3. Машинисту запрещается передавать управление своей подъемной установкой другому лицу, не имеющему соответствующих полномочий.

17.13.4. Машинист не должен запускать подъемную установку в ответ на невнятный сигнал или в ответ на серию сигналов, которые кажутся ему неполными или противоречивыми.

17.13.5. Национальное законодательство или нормативные акты должны устанавливать минимальный возраст для лиц, назначаемых на должность машиниста подъемной установки.

17.13.6. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны определять продолжительность рабочего дня для машинистов подъемных установок.

(2) Машинист подъемной установки должен соответствовать требованиям, предъявляемым к его физическому и психическому состоянию, и иметь квалификацию, определяемую национальным законодательством или нормативными актами.

17.14. Сигнальные устройства

17.14.1. Все оснащенные ручным управлением подъемники для рабочего персонала или людские подъемные установки должны иметь надежную систему сигнализации, позволяющую подавать как звуковые, так и визуальные сигналы:

- (а) с каждой приемной площадки на уступ, поверхностную площадку или верхнюю приемную площадку шахтного ствола и наоборот;
- (б) с уступа в кабину управления подъемной установки.

17.14.2. Все визуальные и звуковые сигналы, передаваемые с приемных площадок на поверхность, должны поступать к стволowym и машинистам подъемных установок.

17.14.3. О неполадках в сигнальной системе необходимо незамедлительно сообщать непосредственному руководителю, который обязан принимать меры по их устранению.

17.14.4. Если шахтный ствол оборудован двумя подъемными установками, их звуковые сигналы должны четко различаться по тону.

17.14.5. Если клеть людской подъемной установки состоит из двух и более этажей, которые заполняются и освобождаются людьми одновременно, каждый этаж на приемной площадке или уступе должен иметь надежную сигнальную систему, соединенную с основным погрузочным пунктом приемной площадки или уступа, и сигналы к действию должен подавать только сигнальщик этого пункта после того, как он убедится, что на этажах клетки не осталось людей и их двери закрыты.

17.14.6. Электрические сигнальные системы должны быть взаимосвязаны с другим оборудованием таким образом, чтобы предотвращать непреднамеренное перемещение клеток.

17.14.7. Между приемными площадками, уступами и машинистом подъемной установки должна иметься телефонная связь.

17.15. Прием и передача сигналов

17.15.1. Специально назначенное лицо для передачи и приема сигналов должно постоянно находиться:

- (а) на верхней площадке каждого ствола, по которому предполагается спуск людей в шахту;
- (б) на верхней площадке каждого ствола, по которому может потребоваться подъем людей, – все время, пока под землей находятся люди;
- (в) в каждом стволе, по которому может потребоваться подъем людей, за исключением тех случаев, когда все люди, находящиеся в шахте, являются руководителями работ или лицами, имеющими письменное разрешение руководителя шахты на подачу сигналов.

17.15.2. На уступе и приемных площадках подавать сигналы на все подъемные установки должен только один сигнальщик каждой смены.

17.15.3. Сигнальщики несут ответственность за четкость и правильность подаваемых ими сигналов.

17.15.4. Компетентный орган устанавливает или утверждает свод сигналов, который по возможности должен быть единым для всех шахт региона, во всяком случае везде должен использоваться одинаковый сигнал остановки, представляющий собой один звонок.

17.15.5. Свод сигналов должен быть вывешен и соблюдаться в местах их передачи и приема; передача сигналов может осуществляться только имеющими соответствующее разрешение лицами.

17.15.6. Перед посадкой людей в клеть сигнальщик соответствующей приемной площадки должен подать специальный сигнал сигнальщику на уступе и затем получить сигнал подтверждения.

17.15.7. Руководитель шахты должен определить сигналы и способы их передачи:

- (а) при отсутствии дежурных сигнальщиков;
- (б) при проведении ремонтных работ или осмотре шахтных стволов.

17.15.8. Электрические сигнальные системы подлежат регулярному техническому обслуживанию и ремонту.

17.15.9. Если национальным законодательством или нормативными актами разрешено использовать для подъема и спуска людей автоматические подъемные установки, то положения данного подраздела не действуют при условии применения других надлежащих мер по уменьшению риска для перевозимых людей.

17.16. Подъем и спуск людей

17.16.1. Во время регулярной перевозки людей транспортировка грузов по каким-либо отделениям ствола запрещается.

17.16.2. С разрешения компетентного органа для ствола, оборудованного двумя подъемными установками, может быть сделано исключение.

17.16.3. Разовые перевозки людей параллельно с транспортировкой грузов могут допускаться только при соблюдении требований национального законодательства или нормативных актов и при особых обстоятельствах.

17.16.4. Если по какой-либо причине машинист вынужден оставить свою подъемную машину, он обязан привести в действие тормоза, отключить питание и принять все необходимые меры для того, чтобы ее не могло запустить никакое постороннее лицо.

17.16.5. Использование скиповых подъемных установок для транспортировки людей разрешается только в том случае, если скипы отвечают требованиям подраздела 17.8 или оборудованы ана-

логично клетям в соответствии с положениями указанного подраздела.

17.16.6. Машинные отделения должны быть оснащены аварийной системой освещения, которая действует постоянно или включается автоматически при отказе основной системы освещения.

17.16.7. Если в установке, подпадающей под действие настоящего раздела, выявлена какая-либо неполадка, перевозка людей должна быть прекращена до устранения этой неполадки либо до принятия других мер, позволяющих продолжать перевозку людей безопасным образом.

17.17. Автоматические лифты

17.17.1. Двери автоматических лифтов должны быть оснащены блокирующими выключателями, предотвращающими движение кабины при открытой или незапертой двери, и устроены таким образом, чтобы исключать возможность их случайного открывания при нахождении кабины вне приемной площадки.

17.17.2. В отделении автоматического лифта должен быть предусмотрен выключатель, позволяющий останавливать лифт в любом месте шахтного ствола.

17.17.3. При необходимости в автоматических лифтах должно применяться устройство защиты от провисания каната, которое автоматически отключает электропитание и приводит в действие тормоза, если кабина лифта при опускании сталкивается с какими-либо препятствиями.

17.17.4. Каждый автоматический лифт должен быть оснащен телефоном или иной надежной системой связи, позволяющей при необходимости быстро запрашивать помощь или содействие.

17.17.5. В отношении автоматических лифтов действуют все применимые положения Раздела 17.

17.18. Проходка и углубка шахтного ствола: общие положения

17.18.1. Помимо проведения прочих проверок шахтного ствола, о которых говорится в настоящем разделе, компетентное лицо, назначенное руководителем шахты, должно по крайней мере каждую смену проверять условия труда и вентиляцию и раз в сутки тщательно исследовать состояние ствола и всей оснастки, на которой происходит опускание в ствол люлек, платформ и насосов.

17.18.2. Используемые в шахтном стволе люльки и платформы при необходимости должны оборудоваться решетками или другими подходящими приспособлениями для обеспечения надлежащей вентиляции всего ствола.

17.18.3. На каждой люльке или платформе должна быть указана максимально допустимая нагрузка, и непосредственные руководители работ обязаны следить за тем, чтобы эта нагрузка не превышалась.

17.18.4. (1) В национальном законодательстве или нормативных актах должны определяться меры предосторожности, которые необходимо принимать при работе людей в люльках или на платформах в стволе шахты, в особенности в целях предотвращения падения людей.

(2) Если люлька или платформа состоит из двух или более частей на шарнирных соединениях, то во время выполнения работ эти части должны быть надежно скреплены друг с другом болтами.

17.18.5. Если проходка ствола осуществляется с поверхности и работы продолжают в ночное время, устье шахтного ствола должно быть надлежащим образом освещено.

17.18.6. Непосредственный руководитель работ обязан в течение своей смены руководить всеми операциями в забое шахтного ствола в соответствии с указаниями руководителя шахты или другого лица, назначенного для этой цели руководителем шахты.

17.18.7. Непосредственно перед спуском смены или, если работы ведутся без перерывов, в момент пересменки непосредственный руководитель работ обязан проверить общее состояние безопасности для своей смены и убедиться, что состояние ствола позволяет людям без риска работать в забое.

17.18.8. Непосредственный руководитель работ после окончания своей смены должен подниматься на поверхность последним, если же пересменка происходит сразу же на месте проведения работ, он не должен покидать забой шахтного ствола до спуска непосредственного руководителя работ следующей смены.

17.18.9. Если в шахтном стволе были прекращены работы в связи с выводом из него работников для взрывания шпуров или по другой причине, повторный спуск людей в этот ствол разрешается только после того, как непосредственный руководитель работ обследует его и убедится в его безопасности во всех отношениях.

17.18.10. При обнаружении в шахтном стволе метана или возникновении подозрений о его присутствии необходимо произвести

обследование с использованием взрывобезопасной лампы утвержденного образца или разрешенного к применению индикатора метана, служащего той же цели.

17.18.11. Рабочий у устья шахты должен постоянно убирать обломки, рыхлые и сыпучие материалы из устья шахтного ствола и с краев приемной площадки.

17.18.12. (1) Если проходка ствола осуществляется в водоносных породах, должны быть предусмотрены соответствующие средства эвакуации людей из забоя, а работы следует проводить в соответствии со специальным проектом, разработанным руководителем шахты.

(2) Данный проект должен быть представлен в компетентный орган, который вправе потребовать внесения в него изменений, необходимых, по его мнению, в интересах безопасности работающих в шахтном стволе людей.

17.19. Подъем и спуск людей и грузов при проходке стволов

17.19.1. Все подъемное оборудование, включая лебедки, направляющие проводники, канаты, цепи, соединительные элементы, бабьи, платформы, их вспомогательные приспособления и другие аналогичные устройства, должно:

- (а) быть изготовлено из соответствующих материалов, иметь надлежащую конструкцию, обладать необходимой прочностью и не должно иметь явных дефектов;
- (б) проходить проверку в соответствии с общими правилами, изложенными в настоящем разделе;
- (в) содержаться в надлежащем рабочем состоянии.

17.19.2. Если используется многоканатная подвеска люлек или платформ, необходимо по отдельности замерять нагрузку на каждый канат, чтобы не допускать перегрузки какого-либо из них.

17.20. Проходка стволов

17.20.1. Между шкивом и верхом находящейся на поверхности бабьи должно оставаться соответствующее свободное пространство.

17.20.2. При достижении шахтным стволом или его последней углубленной частью определенной отметки глубины, указанной в национальном законодательстве или нормативных актах, должны устанавливаться направляющие канаты для бабьей.

17.20.3. Устье шахтного ствола должно быть закрыто лядами, открываемыми только при необходимости для прохождения бады или груза.

17.20.4. Во время проведения работ забой шахтного ствола должен быть надлежащим образом освещен.

17.21. Проходческие подъемные машины и лебедки

17.21.1. Перед установкой лебедки в месте проходки ствола работодатель обязан убедиться в ее пригодности для этой цели и полном соответствии всем требованиям, которые могут к ней предъявляться.

17.21.2. Лебедка должна быть оснащена надежным указателем глубины и всеми другими необходимыми средствами, указывающими машинисту на приближение бады или противовеса к устью шахтного ствола.

17.21.3. Лебедка должна быть оснащена тормозами, отвечающими требованиям п.п. 17.3.5.1 - 17.3.5.3, и оборудована устройством блокировки муфты и тормозов соответствующей конструкции.

17.22. Подвесные устройства, используемые при проходке стволов

17.22.1. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны определять требования к подвесным устройствам, которые должны по меньшей мере соответствовать стандартам, изложенным в соответствующих пунктах настоящего раздела.

(2) Особое внимание следует уделять прочности на разрыв, концевым муфтам канатов и устройствам для предотвращения вращения бады.

17.23. Сигнальные устройства, используемые при проходке стволов

17.23.1. Для обмена сигналами между рабочими участками в шахтном стволе, устьем ствола и пунктом управления лебедкой должны быть предусмотрены надежные сигнальные устройства.

17.23.2. Сигнальные устройства должны использоваться только старшим рабочим или специально назначенными для этого сигнальщиками.

17.23.3. Тем не менее, любое лицо должно иметь возможность воспользоваться сигнальным устройством из бадьи в любой точке ее пути.

17.23.4. Сигнальные устройства должны подвергаться ежедневным проверкам.

17.24. Операции спуска и подъема при проходке стволов

17.24.1. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять максимальную скорость подъема (спуска) людей, а также размеры и прочностные характеристики подъемных канатов.

17.24.2. При опускании бадьи машинист подъемной установки должен остановить ее на высоте 6 м над точкой конечной остановки и продолжить дальнейшее опускание только после получения соответствующего дополнительного сигнала.

17.24.3. (1) При подъеме бадьи машинист подъемной установки должен остановить ее на высоте 1–2 м над отправной точкой для стабилизации и очистки.

(2) Дальнейший подъем бадьи может осуществляться только после получения соответствующего дополнительного сигнала.

17.24.4. Непосредственный руководитель работ или лица, назначенные передавать сигналы на забое шахтного ствола, должны обеспечить правильность загрузки бадьи, в частности, чтобы:

- (а) загруженная порода не выступала над краем бадьи;
- (б) инструменты, оборудование и прочие материалы не загрузились в бадью вместе с породой;
- (в) перевозимые предметы, выступающие над краем бадьи, были надежно прикреплены к удерживающим ее цепям или дужке;
- (г) снаружи бадьи не было никаких предметов, способных стать причиной травм;
- (д) во время подъема бадья располагалась на одной линии со шкивами и находилась в устойчивом положении.

17.24.5. Если приходится спускать какой-либо груз не в бадье, стволовой или иное лицо, назначенное передавать сигналы, обязаны убедиться в том, что этот груз надежно застроплен.

17.24.6. Осуществлять спуск и подъем людей при отсутствии освещения разрешается только в аварийных ситуациях.

17.24.7. Входить в бадью и выходить из нее на верхней приемной площадке шахтного ствола и на рабочих платформах разрешается только после того, как в устье ствола или на рабочей платформе закроются ляды, дверцы или предохранительный козырек.

17.24.8. Находиться на краю движущейся бадьи разрешается только в целях осмотра и проверки шахтного ствола.

17.24.9. Во избежание падения лицо, осуществляющее такой осмотр или проверку, должно надеть и использовать предохранительный пояс соответствующей конструкции.

17.24.10. Перевозить людей в бадье, заполненной полностью или частично грузом, запрещается.

17.24.11. При наличии двух бадей ни одна из них не должна использоваться для подъема (спуска) груза, пока продолжается подъем (спуск) людей.

17.24.12. Во время работы людей на подвесной платформе или в люлке бадья во избежание ее раскачивания должна быть надежно прикреплена к стенке шахтного ствола с помощью прочных зажимов, кронштейнов или иных приспособлений.

17.25. Взрывные работы при проходке ствола

17.25.1. Взрывные работы при проходке ствола должны выполняться в соответствии с нижеследующими положениями и с соблюдением требований Раздела 20.

17.25.2. Взрывные работы должны выполняться только компетентными лицами, имеющими соответствующее разрешение.

17.25.3. Подготовка патронов-боевиков должна осуществляться только в специально отведенном для этого месте, указанном руководителем.

17.25.4. Взрывчатые вещества должны доставляться на забой в закрытых контейнерах и только непосредственно перед применением.

17.25.5. Для хранения детонаторов должны быть предусмотрены свои специальные контейнеры.

17.25.6. В шахтном стволе, оборудованном подъемной установкой, взрывники могут подсоединять взрывные кабели к детонаторам только в том случае, если:

- (а) бадья находится в положении, удобном для приема находящихся в стволе людей;
- (б) машинист подъемной установки готов начать подъем.

17.25.7. Во время соединения выводов и подключения взрывного привода помимо взрывника должны присутствовать только те люди, которые нужны для производства взрыва.

17.25.8. Взрывание всех шпуров должно осуществляться электрическим способом.

17.25.9. Подсоединять кабель к взрывной машинке можно только после того, как все люди укроются в безопасном месте.

17.25.10. Взрывник должен покидать забой ствола последним.

18. Выработки

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно выработок. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

18.1. Безопасность выработок

18.1.1. В обязанности руководителя каждой шахты должен входить контроль сдвижения пластов шахты, а также крепление выработок с тем, чтобы обеспечить их безопасность.

18.2. Высота и ширина проезжих и пешеходных дорог

18.2.1. В национальном законодательстве или нормативных актах должна быть установлена длина проезжих и пешеходных дорог, которые используются работниками в начале и конце смены; эти выработки используются для прохода на рабочие места и с рабочих мест, поэтому их высота и ширина не должна быть меньше установленной национальным законодательством или нормативными актами.

18.2.2. Высота и ширина выработок должна быть достаточной для удобного прохода людей.

18.3. Ограждение или герметизация неиспользуемых участков выработок

18.3.1. Каждый вход на участок выработки, который в настоящее время не поддерживается в должном состоянии для работы или

прохода по нему людей, следует надежно изолировать при помощи ограждения или барьера, гарантирующего от случайного проникновения на такой участок шахты.

18.3.2. Все ограждения или барьеры необходимо содержать в надлежащем состоянии; на видных местах следует вывесить таблички, запрещающие проход посторонним лицам.

18.3.3. Если по причине изменений в составе воздуха или изменения других условий из неиспользуемых участков выработки происходят выбросы токсичного или горючего газа в опасной концентрации, входы на такие участки следует надежно герметизировать; при необходимости следует принять меры к безопасному отводу газа.

18.4. Наклонные выработки

18.4.1. Если угол уклона выработки превышает 45 градусов, ремонтные работы следует осуществлять только с платформ либо с использованием предохранительных поясов.

18.4.2. Бункеры, загрузочные лотки и выходную сторону конвейеров необходимо обустроить таким образом, чтобы люди не пострадали от падающих кусков угля либо других объектов.

18.4.3. Лица, которые в процессе работы должны входить в бункеры или углеспускные выработки, должны иметь предохранительные пояса и пользоваться ими, а также должны принимать другие меры предосторожности; вход разрешается только в сопровождении второго компетентного лица.

18.4.4. В целях безопасности ступени, платформы и крутые проходы в шахты следует оборудовать перилами, ограждениями или затворами.

18.4.5. Лица, работающие в крутых наклонных выработках либо в пластах крутого залегания, должны быть по мере возможности защищены от падающих кусков угля и породы.

19. Откатка и транспортировка

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно откатки и транспортировки. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

19.1. Правила транспортировки

19.1.1. (1) В национальном законодательстве или нормативных актах должно содержаться соответствующее требование, а в обязанности руководителя каждой шахты должна входить разработка правил транспортировки для каждой выработки в шахте, используемой для транспортировки людей и грузов.

(2) Правила транспортировки должны содержать следующие положения и устанавливать:

- (а) стандартную высоту и ширину для каждой протяженной выработки, где перемещаются транспортные средства и работают конвейеры;
- (б) минимальный зазор между грузом и кровлей, а также между грузом и стенками выработки, по которой перемещается груз;
- (в) что ленты транспортеров и перемещаемые по ним грузы не должны соприкасаться с секциями крепи, несущими конструкциями транспортера, кровлей и боками выработки;
- (г) максимальную величину груза, подлежащего транспортировке (число транспортных средств, вес, габариты и другие параметры);
- (д) максимальную допустимую скорость перемещения транспортных средств;
- (е) стандарты используемых подающих приспособлений и рельсовой откатки; а также
- (ж) специальные правила, которые следует соблюдать в определенных узлах системы откатки.

19.1.2. На обоих концах выработки следует вывесить правила, относящиеся к перевозкам в данной выработке и изложенные в четкой и понятной форме.

19.2. Правила инспектирования и технического обслуживания транспортного оборудования

19.2.1. В обязанности руководителя каждой шахты должна входить разработка плана регулярной инспекции и технического обслуживания транспортного оборудования шахты.

19.2.2. Руководитель должен назначить лиц, достаточно компетентных для выполнения требований, предусмотренных планом.

19.3. Транспортная система. Общие положения

19.3.1. Каждая откаточная выработка должна быть максимально прямой, а ее уклон и сечение должны, насколько это возможно, соответствовать стандарту.

19.3.2. Все откаточные пути, транспортные средства, механические и электрические приспособления, канаты и приспособления должны:

- (а) иметь надлежащую конструкцию, должны быть качественно изготовлены из подходящего материала, обладать достаточной мощностью и не иметь явных дефектов;
- (б) регулярно инспектироваться;
- (в) содержаться в исправном и безопасном состоянии.

19.3.3. (1) В случае, если компетентный орган не разработал унифицированную систему сигналов для всех шахт одного района, руководителю шахты надлежит разработать свод сигналов для операций по механической откатке.

(2) Свод сигналов для каждой системы откатки следует разместить на обоих концах системы, а также на всех откаточных штреках и в машинных отделениях.

19.3.4. Во всех местах, где происходит сцепка и расцепка транспортных сосудов, необходимо оставлять не менее 60 см свободного пространства:

- (а) между транспортным средством и свободным проходом;
- (б) между транспортными средствами, находящимися на двух и более параллельных линиях или рельсовых путях.

19.3.5. (1) В случае, если одновременно происходит транспортировка и перемещение людей, следует обеспечить свободный проход для людей либо оборудовать на равных расстояниях камеры-убежища.

(2) Если уклон пути превышает 1:12, то откатка и перемещение людей может происходить одновременно только при отсутствии риска столкновения транспортных средств или скатывания по выработке материала.

(3) В национальном законодательстве или нормативных актах следует установить, что убежища должны:

- (а) иметь надлежащие размеры;
- (б) быть заметными;
- (в) содержаться в чистоте и не загромождаться посторонними предметами.

19.3.6. За исключением случаев, когда национальное законодательство или нормативные акты предусматривают иные меры, сле-

дует в соответствии с рекомендациями подраздела 22.3 обеспечить надлежащее и достаточное общее освещение:

- (а) во всех боковых выработках, приемных площадках, разминовках и переходах;
- (б) во всех местах, где происходит сцепка или расцепка подвижного состава, за исключением тех случаев, когда они находятся на расстоянии менее 100 м от фронта очистного забоя.

19.3.7. Каждую откаточную выработку следует по возможности очищать от кусков угля, породы и других помех движению.

19.3.8. Не разрешается перемещение на транспортных средствах либо подвижном составе без разрешения руководителей.

19.3.9. По возможности не следует производить сцепку и расцепку подвижного состава на уклоне.

19.3.10. (1) По возможности следует оборудовать транспортные сосуды стояночным тормозом.

(2) Руководство шахты должно обеспечить и использовать эффективные и надежные устройства, предназначенные для контроля движущегося подвижного состава и удержания его на месте во время сцепки и расцепки.

19.3.11. По мере возможности следует оснастить транспортные сосуды защитными буферами, выступающими на расстояние не менее 10 см от конечных плоскостей подвижного состава.

19.3.12. Надлежит принять меры к обеспечению безопасной сцепки и расцепки подвижного состава.

19.3.13. Транспортные сосуды, перемещаемые вместе, должны быть сцеплены, за исключением времени нахождения на приемных площадках и в местах погрузки.

19.3.14. (1) На всех откаточных выработках надлежит принять соответствующие меры предосторожности, чтобы предотвратить обрыв подвижного состава.

(2) По мере возможности следует сделать так, чтобы устройства, предотвращающие обрыв, автоматически принимали положение эксплуатационной готовности.

19.3.15. (1) На железнодорожных путях на механической тяге и в местах где возможен сход с рельсов, по мере возможности необходимо установить устройства для подъема транспортных средств на рельсы.

(2) Сошедший с рельсов подвижной состав запрещается поднимать вручную на рельсы до тех пор, пока не остановится тяговый двигатель или канат.

(3) При поднятии вагонеток на рельсы на уклоне необходимо принять меры к предотвращению самопроизвольного ската вагонетки.

19.4. Ручная откатка

19.4.1. (1) Руководитель шахты должен установить правила безопасности при работе на всех выработках, где откатка происходит вручную.

(2) Правила должны касаться следующего:

- (а) перемещая вагонетку под уклон (угол которого должен быть указан в правилах), запрещается идти перед транспортным сосудом;
- (б) если работник не может, удерживая вагонетку сзади, контролировать ее движение собственными силами, следует обеспечить ее приспособлением, позволяющим управлять движением, находясь позади транспортного сосуда;
- (в) если работникам необходимо перемещать вагонетки вверх, следует оборудовать их предохранительными захватами для рук;
- (г) запрещается ручное перемещение вагонеток сосудов подряд одна за другой.

(3) Правила должны также определять:

- (а) условия, при которых разрешается перемещаться на вагонетках;
- (б) средства, при помощи которых осуществляется доставка предметов снабжения с конца откаточного пути в забой или на рабочую площадку.

19.5. Механическая откатка. Общие положения

19.5.1. В национальном законодательстве или нормативных актах должны указываться условия, при которых разрешается откатка при помощи локомотива.

19.5.2. Каждый используемый в шахте локомотив должен быть оборудован:

- (а) тормозной системой, которую машинист может немедленно привести в действие вручную, вне зависимости от наличия других средств торможения;
- (б) средствами для высыпания на рельсы песка;

- (в) средствами звуковой сигнализации;
- (г) ручным огнетушителем;
- (д) сиденьем для машиниста;
- (е) рычагами управления, расположенными таким образом, чтобы машинист мог управлять ими и видеть путь перед собой, не высываясь из локомотива;
- (ж) переносной лампой;
- (з) автоматическим аварийным контрольным выключателем.

19.5.3. Все используемые в шахте локомотивы должны иметь комбинированный индикатор скорости и дистанции за исключением локомотивов определенного размера, для которых в соответствии с законодательством или нормативными актами это не требуется.

19.5.4. Каждый локомотив должен иметь головной прожектор, освещающий путь на расстояние не менее 60 м.

19.5.5. Последняя вагонетка, буксируемая локомотивом, должна быть оборудована на задней стороне заметным красным предупредительным сигналом.

19.5.6. Запрещается использовать на подземных работах бензиновые локомотивы и все двигатели внутреннего сгорания.

19.5.7. Если в шахте используются дизельные локомотивы, их тип должен быть одобрен компетентным органом либо они должны соответствовать характеристикам, установленным компетентным органом.

19.5.8. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны регулировать использование для откатки электрических локомотивов.

(2) Типы используемых электровозов должны быть одобрены компетентным органом либо они должны соответствовать характеристикам, установленным компетентным органом.

19.5.9. Запрещено допускать к эксплуатации или продолжать использовать локомотивы, у которых выявлена какая-либо серьезная неисправность.

19.5.10. Все локомотивы и оборудование к ним должны по возможности производиться из негорючих материалов. Горючие материалы должны иметь прочное металлическое покрытие; исключение может быть сделано только с разрешения компетентного органа.

19.5.11. Когда откатка осуществляется при помощи канатов и стационарного двигателя, необходимо обеспечить соответствующие средства для подачи сигналов машинисту с достаточного числа точек выработки.

19.5.12. Рельсовые пути должны сооружаться из рельсов требуемого поперечного сечения; укладку путей следует проводить в соответствии с правилами транспортировки, установленными руководителем шахты.

19.5.13. (1) При канатной откатке корпуса передаточных механизмов, блоки и ролики должны изготавливаться из негорючего материала

(2) Все шкивы, блоки и ролики должны быть надежно закреплены.

(3) Шкивы, блоки и ролики, меняющие направление движения каната, следует надежно оградить и обезопасить иными способами.

19.5.14. При откатке головным и концевым канатом запрещается сцепка и расцепка движущихся вагонеток.

19.5.15. (1) Запрещается управление локомотивами или нерельсовыми транспортными средствами без разрешения руководителя шахты.

(2) Назначенные руководителем шахты машинисты должны пройти обучение управлению соответствующими типами транспортных средств, а также навыкам управления в чрезвычайных ситуациях, таким, как блокировка проскальзывания.

(3) Каждый получивший назначение машинист должен иметь копию правил транспортировки, должен быть детально ознакомлен с их содержанием и, в частности знать порученные ему маршруты передвижения.

19.6. Откатка контактными электровозами

19.6.1. В национальном законодательстве или нормативных актах должно быть зафиксировано максимальное содержание метана в основном массиве воздуха, а также разрешаемое количество воздуха в выработках, по которым проложен контактный провод и по которым перемещаются локомотивы и располагается соответствующее оборудование.

19.6.2. Контактные провода и провода питания тележек следует оснастить выключателями, расположенными через установленные промежутки, которые не должны превышать 610 м и должны располагаться вблизи точек ответвления электрических линий.

19.6.3. Контактные провода и провода питания тележек следует обеспечить защитой от сверхтоков.

19.6.4. Контактные провода и провода питания тележек должны располагаться только на свежей струе воздуха.

19.6.5. Контактные провода, провода троллейного подвода питания и неизолированные сигнальные провода следует надежно изолировать в местах, где они проходят через дверные проемы, контрольные отверстия вентиляции; везде, где люди работают или регулярно проходят под проводами; на станциях и в местах, где осуществляется посадка и высадка из составов, перевозящих людей; в местах, где эти провода пересекают другие силовые провода и кабели.

19.6.6. Контактные провода и провода троллейного подвода питания, проложенные на высоте до 2 м, следует надежно оградить:

- (а) везде, где люди работают или регулярно проходят под проводами;
- (б) на обеих сторонах каждой двери;
- (в) на станциях, где осуществляется посадка и высадка из составов, перевозящих людей;
- (г) там, где люди работают рядом с контактными проводами и проводами питания тележек, устанавливаются временные ограждения.

19.6.7. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять:

- (а) максимальное напряжение, характеристики тока и электротехнические требования к данному объекту;
- (б) минимальную допустимую высоту подвески контактного провода над головкой рельса.

19.6.8. В местах маневрирования, пересечения путей и на подъездных путях должны быть установлены заметные световые сигналы, указывающие, когда контактный провод находится под напряжением.

19.6.9. По всей длине контактного провода следует должным образом укрепить выработку с тем, чтобы предотвратить обрушение или деформацию, в результате которых нормативная высота подвески контактного провода над рельсами может сократиться более чем на 10 процентов.

19.7. Аккумуляторные электровозы и аккумуляторное оборудование

19.7.1. Национальное законодательство или нормативные акты должны содержать положения, касающиеся безопасности конструкции, проветривания и использования аккумуляторов для аккумуляторных электровозов, ковшовой техники, а также другого аккумуляторного оборудования

19.7.2. Запрещается заменять и заряжать аккумуляторные батареи под землей, за исключением зарядных станций, где вентиляция должна быть организована таким образом, что:

- (а) зарядное устройство расположено на заборной стороне стеллажа для батарей;
- (б) исходящая вентиляционная струя от стеллажа для батарей поступает прямо в вентиляционный штрек, минуя очистную выработку;
- (в) входные отверстия вентиляционных выработок ограничены по размеру и расположены близко к отметке кровли.

19.7.3. Зарядные станции должны: располагаться в защищенных от огня помещениях или местах; быть оборудованы пожарной сигнализацией и системой пожаротушения в соответствии с требованиями подраздела 9.4. Пожарная сигнализация и система пожаротушения активизируют звуковой и визуальный сигнал тревоги на зарядной станции и на диспетчерском пункте, откуда будут координироваться соответствующие меры.

19.7.4. Зарядные станции должны быть обустроены таким образом, чтобы предотвратить расплескивание воды или электролита; лицу, разлившему воду или электролит на аккумулятор, следует немедленно устранить разлив либо обеспечить удаление другим лицом.

19.7.5. В радиусе 10 м от зарядных станций запрещается использовать лампы или другие осветительные приборы, не разрешенные к использованию компетентным органом.

19.7.6. На каждой зарядной станции на видном месте должны быть вывешены уведомления, содержащие положения п.п. 19.7.2, 19.7.3, 19.7.4 и 19.7.5.

19.8. Дизельные транспортные средства, включая локомотивы и безрельсовый транспорт

19.8.1. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны устанавливать:

- (а) предельно допустимую концентрацию окиси углерода (оксида углерода) и окислов азота (оксидов азота), в частности, диоксида азота и твердых частиц в выхлопных газах дизельного транспорта; уровень концентрации этих веществ должен быть снижен до самого низкого технологически возможного уровня;

- (б) предельно допустимое процентное содержание метана, окиси углерода (оксида углерода) и окислов азота (оксидов азота) в рудничном воздухе в подземных выработках, где перемещается дизельный транспорт;
- (в) частоту и методы отбора проб в целях соблюдения требований, изложенных в подпунктах 19.8.1(1)(а) и 19.8.1(1)(б).

(2) Результаты проб должны заноситься в журнал.

19.8.2. Там, где это технически выполнимо, каждое дизельное транспортное средство должно быть сконструировано таким образом, чтобы:

- (а) в двигатель поступал очищенный воздух;
- (б) выхлопные газы до выброса были охлаждены и разрежены, что предусматривает в том числе использование каталитического нейтрализатора отработавших газов;
- (в) двигатель не давал пламени или искр;
- (г) до выброса в рудничный воздух твердые частицы выхлопных газов дизельного двигателя улавливались или отфильтровывались до безопасного уровня;
- (д) внешние поверхности не достигали температуры, при которой может воспламениться рудничный газ или угольная пыль, в особенности когда дизельный транспорт используется в угольных забоях или рядом с ними.

19.8.3. Национальное законодательство или нормативные акты должны содержать требование о том, чтобы:

- (а) в дизельной технике использовалось полностью сгорающее топливо с низким (0,05 %) содержанием серы и температурой воспламенения 38°C (100.4°F) и выше;
- (б) хранение, транспортировка и заправка дизельным топливом осуществлялась под контролем при должном учете всех связанных с этими действиями рисков;
- (в) на всех шахтах было налажено надежное техническое обслуживание и инспекция всей дизельной техники;
- (г) вся дизельная техника должна быть оборудована автоматическими приспособлениями для пожаротушения с исполнительным механизмом ручного регулирования или другими специальными приспособлениями для пожаротушения.

19.8.4. (1) Руководитель шахты должен разработать схему регулярного технического обслуживания дизельного транспорта.

(2) Схема должна предусматривать следующее:

- (а) компетентному лицу вменяется в обязанность по меньшей мере раз в день осматривать основные узлы локомотивов или автомобилей, в частности, пламегасители, отражатели и другие средства защиты, а также при необходимости прочищать, заменять или ремонтировать эти детали;
- (б) каждое дизельное транспортное средство следует тщательно обследовать и проверять не реже чем один раз в семь дней.

19.8.5. Когда дизельные транспортные средства не эксплуатируются, их следует содержать в местах, где:

- (а) обеспечены не менее двух путей выхода на поверхность;
- (б) налажена вентиляция потоком воздуха, достаточным, чтобы уменьшить концентрацию и обезвредить все выхлопные газы, вырабатываемые находящимися там двигателями; при этом отработанный воздух направляется прямо в вентиляционную выработку для исходящей струи;
- (в) используются негорючие материалы;
- (г) пол представляет собой гладкое бетонное покрытие и снабжен дренажным отверстием на случай утечки масла;
- (д) имеется смотровая яма либо другие средства для обследования днища транспортных средств;
- (е) имеется достаточное количество эффективных средства борьбы с выбросами огня.

19.8.6. (1) В шахте разрешается доливать топливо в дизельные двигатели только в местах, оборудованных в качестве заправочных станций.

- (2) На всех заправочных станциях должны быть:
 - (а) обеспечены не менее двух путей эвакуации;
 - (б) налажена вентиляция потоком воздуха, достаточным для разжижения и обезвреживания всех выхлопных газов, вырабатываемых находящимися там двигателями; при этом отработанный воздух направляется прямо в вентиляционную выработку для исходящей струи;
 - (в) использованы негорючие материалы;
 - (г) гладкое бетонное покрытие пола и порог по периметру;
 - (д) достаточное количество эффективных средства борьбы с выбросами огня;
 - (е) оборудование, сводящее к минимуму последствия разлива масла.

19.8.7. Лицо, допустившее утечку масла в помещении заправочной станции, должно:

- (а) незамедлительно убрать или организовать ее уборку с помощью абсорбирующего материала либо распорядиться об этом;
- (б) незамедлительно поместить этот абсорбирующий материал в негоряемую емкость либо распорядиться об этом;
- (в) как можно скорее вынести либо организовать вынос абсорбирующего материала на поверхность либо распорядиться об этом.

19.8.8. Запрещается набирать масло из контейнера, если в помещении заправочной станции работает хотя бы один двигатель внутреннего сгорания.

19.8.9. Перекачка топлива в резервный бак или заправка дизельного транспортного средства должна производиться только с помощью специальных приспособлений и в соответствии с указаниями руководителя шахты.

19.8.10. Топливо должно соответствовать утвержденным стандартам либо техническим требованиям, установленным компетентным органом.

19.8.11. (1) Дизельное масло должно доставляться в шахту в запечатанных металлических контейнерах либо в вагонах-цистернах.

(2) Количество хранящегося в шахте топлива не должно превышать норму суточного потребления.

19.8.12. Пустые контейнеры необходимо как можно скорее выносить на поверхность.

19.8.13. В случае перебоев в работе или звуке двигателя и, в частности, в случае чрезмерного выхлопа двигателя, открытых искр, прекращения циркуляции воды либо утечки топлива следует незамедлительно заглушить дизельный двигатель, снять транспортное средство с эксплуатации и обследовать его.

19.8.14. Любую неисправность, влияющую на безопасность эксплуатации дизельного транспортного средства, следует устранить и после этого вернуть транспортное средство в дальнейшую эксплуатацию.

19.8.15. Результаты проверок и все выявленные неисправности должны регистрироваться в журнале.

19.9. Пневматические локомотивы

19.9.1. Проверка пневматического локомотива осуществляется машинистом ежедневно перед началом работы.

19.9.2. Ежедневно локомотив должен тщательно проверяться компетентным лицом с занесением результатов обследования в журнал.

19.9.3. (1) Пневматические локомотивы должны проходить необходимое техническое обслуживание в соответствии со схемой, разработанной руководителем шахты.

(2) Схема должна определять узлы, подлежащие осмотру или проверке, методы обследования или проверок и периодичность их проведения.

(3) При необходимости в интересах безопасности компетентный орган может потребовать внести в схему соответствующие изменения.

19.9.4. Результаты проверок и тестов, выполненных в соответствии с п. 19.9.2, должны заноситься в журнал.

19.10. Конвейеры

19.10.1. (1) Запрещается устанавливать конвейеры в выработках, не соответствующих по габаритам требованиям правил транспортировки. В правила должны быть включены следующие положения:

(2) При эксплуатации конвейеров в подземных выработках:

- (а) ленточные конвейеры должны устанавливаться и эксплуатироваться таким образом, чтобы не допустить контакта ленты с любыми неподвижными предметами и материалом (за исключением частей, предусмотренных конструкцией конвейера);
- (б) высота кровли и секций крепи должна быть достаточной для пропуска ленты с максимальной загрузкой и с самыми крупными фрагментами горной массы;
- (в) ширина выработки должна быть такой, чтобы обеспечить проходы не менее 60 см по обеим сторонам конвейера для перемещения людей, осуществления осмотра и технического обслуживания;
- (г) по обеим сторонам конвейера должно быть обеспечено свободное пространство для уборки рассыпающегося материала;
- (д) между полом и холостой ветвью ленты должен быть обеспечен зазор не менее 300 мм (исключе-

нием является наиболее близко расположенная к забою точка загрузки, где по решению руководителя шахты оставлять зазор признается технически нецелесообразным);

19.10.2. На расстоянии до 10 м от приводной станции и связанного с ней петлевого натяжного устройства запрещается использовать легковоспламеняющиеся материалы для крепежа или других целей.

19.10.3. В качестве опор конвейера следует использовать несгораемые блоки; конвейер следует по возможности очищать от рассыпающегося материала.

19.10.4. (1) Все используемые в подземных выработках конвейерные ленты должны быть антистатическими и трудносгораемыми.

(2) В национальном законодательстве или нормативных актах должны содержаться стандарты относительно антистатических и трудносгораемых материалов.

19.10.5. (1) Гидравлическая жидкость, используемая в приводе конвейера, трансмиссии и связанных с ней приспособлениях, должна быть жаростойкой.

(2) Для шахт, где жаростойкая гидравлическая жидкость пока не используется, национальное законодательство или нормативные акты должны определять дату начала ее обязательного использования. .

19.10.6. (1) Следует установить достаточное количество пригодных средств пожаротушения вдоль выработок, где работают конвейеры, а также около привода каждого конвейера.

(2) По мере возможности у приводных узлов, распределительных устройств и сопряженных петлевых натяжных устройств следует обеспечить средства автоматического пожаротушения.

(3) С целью оперативного обнаружения пожара, выявления риска возгорания и сбоя в системе вентиляции вдоль подземных выработок, где работают ленточные конвейеры, надлежит установить датчики контроля за состоянием рудничной атмосферы; мониторинг осуществляется с безопасного места на поверхности.

(4) Расположенные в подземных выработках датчики контролируют содержание метана, окиси углерода (оксида углерода), качественный состав воздуха и направление вентиляционных потоков.

(5) Датчики должны располагаться вдоль всей выработки, где находится конвейер, с тем, чтобы обеспечить точный анализ рудничных газов, пожарных газов и вентиляционных потоков.

(6) Системы контроля должны постоянно регистрировать показания датчиков и при необходимости направлять предупреждающие сигналы и сигналы тревоги в соответствующие подземные выработки и на поверхность.

(7) Показания датчиков должны постоянно контролироваться ответственным лицом, прошедшим подготовку по работе с системой контроля за состоянием рудничной атмосферы.

19.10.7. Конвейеры должны быть обеспечены надлежащими устройствами для их остановки в любой точке во всей длине конвейера.

19.10.8. Во всех подземных выработках должно быть организовано тщательное наблюдение за конвейерами во время их работы.

19.10.9. Опасные узлы ленточных конвейеров, в частности, приводная и концевая станции, должны иметь ограждения, чтобы предотвратить контакт с движущимися частями.

19.10.10. По мере возможности приводная и концевая станции ленточных конвейеров должны быть самоочищающимися; в противном случае следует обеспечить, чтобы их уборка производилась только при остановленной ленте.

19.10.11. Во время очистки приводной и концевой станций должна быть включена система блокировки.

19.10.12. Если наклонное положение конвейера создает дополнительную опасность соскальзывания с него кусков горной массы, необходимо установить соответствующие защитные устройства.

19.10.13. Ленточные конвейеры должны обеспечиваться надлежащей защитой от просыпания горной массы и непредвиденной остановки ленты.

19.10.14. Необходимые меры должны быть приняты для предотвращения движения конвейера во время его технического обслуживания.

19.10.15. Для закрепления концевых станций конвейеров необходимо использовать отдельные опоры, а не крепь выработки.

19.10.16. В подземных выработках запрещается эксплуатация ленточных конвейеров при контакте материала ленты с осью ролика или барабана.

19.10.17. Во время каждой смены уполномоченный сотрудник обязан осматривать весь откаточный путь ленточного конвейера на предмет выявления возможных рисков и опасностей.

19.11. Перевозка грузов по наклонным выработкам

19.11.1. Запрещается назначать сигнальщиками, машинистами подъемного и откаточного оборудования лиц, не имеющих опыта и права ответственного ведения этих работ.

19.11.2. Тормозные приспособления и двигатели транспортных средств должны иметь надлежащую конструкцию; должен быть налажен текущий ремонт и эксплуатация данного оборудования; при работе оно должно быть надежно закреплено.

19.11.3. Необходимо обеспечить и содержать в рабочем состоянии предохранительные барьеры либо аналогичные приспособления:

- (а) на верхней приемной площадке уклона, где транспортные сосуды перемещаются вручную;
- (б) на въездах на верхнюю приемную площадку уклона, куда доставляются транспортные сосуды.

19.11.4. В местах возможного падения людей на уклоне должны быть установлены соответствующие средства защиты.

19.11.5. Должна быть разработана система четких и ясных сигналов между всеми горизонтами и конечными площадками уклона.

19.11.6. При прерывании транспортировки и в конце смены машинист должен отключить питание машины, задействовать тормоз и обезопасить транспортное средство от несанкционированного пользования.

19.11.7. (1) В случае схода с рельсов или остановки транспортного средства машинист и рабочие уклона принимают меры к тому, чтобы транспортное средство не сорвалось.

(2) Запрещается возобновлять транспортировку, пока все лица, перемещавшие и поднимавшие сошедшее с рельсов транспортное средство, не будут в безопасности.

19.12. Перевозка грузов в лавах

19.12.1. В разработанных руководителем шахты правилах транспортировки (см. подраздел 19.1) должны содержаться положения, касающиеся перевозки минерального сырья и материалов по угольной лаве.

19.12.2. Применительно к длинным очистным забоям, оборудованным скребковыми конвейерами и выемочными комбайнами, правила должны определять:

- (а) способ доставки и вывоза угля со скребкового конвейера;
- (б) способ безопасной доставки в забой запасных частей для замены секций конвейеров, секций механизированной крепи, секций выемочных комбайнов, кабелей и шлангов.

19.12.3. В правилах транспортировки следует также указать способ установки и вывода из угольного забоя скребковых конвейеров, выемочных комбайнов, крепи и другого оборудования. В правилах следует указать, что:

- (а) используемая при очистной выемке лебедка должна быть оборудована устройством блокировки перегруза;
- (б) все канаты, цепи, насадки и другие соединения должны иметь надлежащую конструкцию и содержаться в соответствии с их назначением;
- (в) при наличии условий необходимо вдоль линии забоя проложить дорогу для установки и демонтажа забойного оборудования;
- (г) должна быть установлена система сигналов, заметных с любой точки между местом установки или демонтажа оборудования и машинистом лебедки.

19.13. Передвижение и перевозка людей по выработкам и наклонным стволам. Общие положения

19.13.1. Работодатель должен обеспечить транспортировку людей на рабочие места и обратно, а также перевозку по участкам горных выработок, в частности, во избежание излишней усталости работников либо когда речь идет об их безопасности.

19.13.2. По мере возможности следует проводить выработки и наклонные стволы для передвижения людей отдельно от откаточных выработок и наклонных стволов для перевозки грузов.

19.13.3. В случае если провести отдельные выработки для перевозки людей технически невозможно, следует прекращать откатку на время доставки людей на рабочие места и обратно либо принять специальные меры к тому, чтобы обеспечить их безопасность.

19.13.4. Оборудование, которое обычно используется при откатке, не должно применяться для перевозки людей за исключением случаев, когда это разрешено национальным законодательством или нормативными актами либо руководителем шахты.

19.13.5. В обязанности каждого машиниста, кондуктора и сигнальщика входит обеспечение выполнения в рамках их компетенции требований п.п. 19.13.3 и 19.13.4.

19.13.6. В национальном законодательстве или нормативных актах должна определяться периодичность осмотра выработок, наклонных стволов и вагонов, используемых для перевозки людей.

19.13.7. Должны быть вывешены объявления с указанием маршрута к выработкам для перевозки людей, к стволам и выходам на поверхность.

19.14. Пешеходные пути

19.14.1. Передвижение по горизонтальным или слегка наклонным выработкам

19.14.1.1. В контексте данного раздела термин «горизонтальные или слегка наклонные выработки» означает выработки с углом наклона не более 1:20 (3 град.).

19.14.1.2. На дорогах с механической тягой, которые, как правило, используются для перевозки людей, по всей длине должен быть обеспечен свободный проход достаточной высоты и шириной не менее 60 см.

19.14.1.3. Положения п. 19.14.1.2 не распространяются на выемочные штреки, где скорость откатки не превышает 1,5 м/сек.; при этом на таких участках должна быть обеспечена возможность безопасного для людей передвижения транспортных средств.

19.14.1.4. На канатных дорогах, где проход для людей может располагаться в середине дороги, необходимо обеспечить защиту людей от удара раскачивающимися канатами.

19.14.2. Передвижение по наклонным выработкам

19.14.2.1. Транспортные пути с углом наклона более 3 град., но не превышающим 25 град., могут использоваться для перевозки людей при условии соблюдения правил, установленных компетентным органом.

19.14.2.2. Наклонные стволы, используемые для транспортировки и имеющие угол наклона выше 25 град., должны быть обеспечены безопасным отдельным проходом для людей, если только не:

- (а) имеется специальный наклонный ствол для передвижения людей; или
- (б) приняты эффективные меры для обеспечения безопасного передвижения людей.

19.14.2.3. Проходы для людей должны быть достаточного размера, чтобы по ним могли передвигаться люди в дыхательных аппаратах и те, кто эвакуирует пострадавших на носилках.

19.14.2.4. В стволах для передвижения людей и на других путях передвижения с уклоном от 25 до 45 град. должны соблюдаться следующие требования:

- (а) должны быть высечены ступени или установлены лестницы;
- (б) должны быть установлены канаты или прикрепленные к крепи стержни, которые служат перилами.

19.14.2.5. Если угол наклона стволов более 45 град., в стволах должны быть установлены лестницы.

19.14.2.6. Если угол наклона стволов более 70 град., следует оборудовать площадки для отдыха на расстоянии не более 10м друг от друга.

19.14.2.7. Вход в наклонные откаточные выработки разрешается только в случае производственной необходимости; откатка на это время останавливается.

19.14.2.8. Необходимо обеспечить надежную систему связи между лицами, желающими войти в наклонный ствол, и теми, кому они обязаны об этом сообщить.

19.15. Перевозка людей по рельсовым путям

19.15.1. В правилах транспортировки должны содержаться положения относительно горных выработок, которые используются для перевозки людей, в частности:

- (а) скорость движения пассажирского состава на конкретных участках горных выработок;
- (б) установка хорошо заметных сигнальных знаков в местах, где скорость движения меняется по причине изменения уклона выработки или другой причине;
- (в) число пассажиров в каждой пассажирской вагонетке и число вагонеток в составе;
- (г) стандарты рельсового пути;
- (д) правила, которые следует соблюдать в местах посадки и высадки людей;
- (е) важность соблюдения строгой дисциплины и правил транспортировки;
- (ж) расстояние между транспортными средствами и их пассажирами и кровлей и стенками выработок;
- (з) необходимость обеспечить должную защиту людей, перевозимых электровозными составами на электрической тяге от контакта с проводами, находящимися под напряжением;
- (и) необходимость отключать контактный провод в местах посадки и высадки людей во время, когда осуществляется по-

садка и высадка; при отключении контактного провода должен включаться специальный световой сигнал;

- (к) размещение в начале рельсового пути на видном месте правил транспортировки, относящиеся к данному пути; соответствующие разделы правил должны быть вывешены в каждой пассажирской вагонетке;
- (л) меры по соблюдению дисциплины во всех местах посадки и высадки людей.

19.15.2. Во всех местах посадки и высадки людей должно быть обеспечено достаточное освещение.

19.15.3. Запрещается посадка и выход людей из движущегося состава.

19.15.4. Запрещается перевозка в пассажирских вагонетках крупногабаритных инструментов и материалов, представляющих опасность для пассажиров.

19.15.5. (1) К управлению локомотивом должны допускаться только лица, получившие соответствующую квалификацию и имеющие удостоверение на право управления данным типом локомотива.

(2) К управлению локомотивами разрешается допускать только машинистов, обученных всем видам перевозок в шахте, включая перевозку людей и грузов.

19.15.6. (1) Все составы, предназначенные для перевозки людей, должны быть оборудованы сигнальными устройствами, обеспечивающими связь между кондуктором и машинистом.

(2) Предпочтение должно отдаваться средствам сигнализации отказоустойчивого типа.

19.15.7. Каждая пассажирская вагонетка в составе должна быть обеспечена обычными и аварийными тормозами.

19.15.8. Каждая вагонетка должна быть оснащена легкодоступным устройством для ручного торможения, а также инструкцией по приведению его в действие.

19.15.9. При превышении скорости экстренный тормоз должен срабатывать автоматически.

19.15.10. Если такие составы перемещаются в выработках с наклоном более 1:30, они должны быть оснащены аварийной системой, включающей аварийные рельсовые тормоза.

19.15.11. В случае если на шахте требования пунктов с 19.15.7 по 19.15.10 пока не выполняются, необходимо включить в национальное законодательство или нормативные акты положения, устанавливающие дату, когда данные пункты должны быть полностью выполнены.

19.15.12. (1) Проверка тормозной системы локомотива должна осуществляться на четко определенном и обозначенном участке пути; при этом к локомотиву должен быть прицеплен грузовой состав, дающий максимальную нагрузку на тормозную систему.

(2) Составы, предназначенные для перевозки людей, проходят дополнительные испытания при полной загрузке с целью проверить состояние тормозов пассажирских вагонеток.

19.15.13. Необходимо разрабатывать составы новой конструкции для перевозки людей с тем, чтобы обеспечить максимальную защиту пассажиров.

19.15.14. Там, где это представляется необходимым, следует устанавливать выдвижные предохранительные барьеры.

19.15.15. (1) Локомотивная транспортная система должна включать обходные пути для пропуска составов, осуществляющих откатку из забоя.

(2) Места для посадки людей следует оборудовать на относительно ровных участках.

19.15.16. Насколько это возможно, следует распространять требования пунктов с 19.15.6 по 19.15.14 также на составы, осуществляющие перевозку людей по канатным дорогам.

19.16. Перевозка людей конвейерным транспортом

19.16.1. В правила транспортировки необходимо включить положения, касающиеся перевозки людей на всех участках.

19.16.2. Правила транспортировки должны определять:

- (а) максимальный градиент, при котором разрешается перевозка людей;
- (б) скорость конвейера с учетом градиента;
- (в) условия, при которых может осуществляться одновременная перевозка людей и грузов;
- (г) минимальный зазор между ленточным конвейером и кровлей, а также между ленточным конвейером и ближайшей стенкой выработки;
- (д) расстояние между людьми, перевозимыми на ленте конвейера;
- (е) конструкцию станций посадки и высадки, обеспечивающую безопасность людей при работе транспортной системы;
- (ж) обеспечение надежной системы, гарантирующей остановку конвейера из любой точки на всем его протяжении;

- (з) обеспечение достаточного уровня освещения во всех местах посадки и высадки, а также, если позволят условия, по всей длине конвейера, по которому осуществляется перевозка людей;
- (и) оборудование светящимися сигналами, предупреждающими людей о приближении к местам высадки, а также о других потенциальных опасностях, которые могут возникнуть при перемещении людей на конвейере;
- (к) оснащение конвейера предохранительным устройством, автоматически останавливающим конвейер в случае, если люди не успели сойти с него в месте высадки;
- (л) остановку любого другого рельсового транспортного средства, расположенного в той же выработке, где осуществляется перевозка людей при помощи конвейера, за исключением случаев, специально оговоренных компетентным органом.

19.16.3. Ленточные конвейеры должны:

- (а) выключаться на время посадки и высадки людей; должны быть оборудованы телефонной связью в местах посадки и высадки; если сделать это невозможно, следует принять меры для обеспечения безопасности людей при посадке, во время перевозки и при высадке с ленточных конвейеров;
- (б) иметь зазор не менее 46 см до кровли и 60 см по обеим сторонам конвейера для прохода людей;
- (в) иметь зазор 1 м по сторонам конвейера в местах посадки и высадки людей;
- (г) быть оборудованы по длине конвейера выключателями хода, которые могут привести в действие люди, перемещающиеся на конвейере.

19.16.4. Скорость ленточного конвейера не должна превышать 106 м/мин. при перевозке людей и 91 м/мин. в случае, если зазор от конвейера до кровли составляет менее 60 см.

19.17. Рельсовые пути

19.17.1. (1) В национальном законодательстве или нормативных актах должны содержаться нормативы техники безопасности при эксплуатации рельсовых путей на надземной территории шахты.

(2) Данные законы или нормативные акты должны включать положения, касающиеся:

- (а) перевозки людей;

- (б) контроля за состоянием стрелочных переводов и сигнальных проводов;
- (в) обеспечения оборудованием и защитными устройствами;
- (г) движения транспортных средств;
- (д) ограничения прохода для людей;
- (е) организации конкретных точек пересечения;
- (ж) минимального возраста машинистов локомотива.

19.17.2. (1) Работодатель должен обеспечить выполнение правил техники безопасности на железной дороге; соответствующие положения должны включаться в национальное законодательство или нормативные акты. Правила определяют, что:

(2) Подкатчик должен постоянно контролировать вагонетки. Подкатка вагонеток должна осуществляться с безопасной скоростью; во время работы и перемещения вокруг вагонеток подкатчик должен находиться в безопасной позиции.

(3) Запрещается осуществлять ручную сцепку и расцепку вагонеток с внутренней стороны поворота пути за исключением тех случаев, когда конструкция вагонеток исключает риск при сцепке и расцепке вагонеток с внутренней стороны поворота пути.

(4) Во время подкатки люди должны быть застрахованы предохранительными поясами.

(5) Запрещается оставлять вагонетки на запасных путях, если соседние пути также заняты.

(6) Если вагонетки не снабжены надежными тормозами, на время парковки их следует надежно закрепить.

(7) Необходимо тщательно выравнивать груз вагонеток и всех других транспортных средств, который выступает за габарит транспортных средств.

(8) Дорожное основание, рельсы, стыки, стрелочные переводы, стрелки и другие путевые устройства должны проектироваться, устанавливаться и содержаться в безопасном состоянии и соответствовать скорости и виду транспортировки.

(9) Там, где это возможно, должно быть обеспечено свободное расстояние не менее 76 см от наиболее выступающей части подвижного состава, по крайней мере с одной стороны пути.

(10) Все места, где свободное расстояние в 76 см обеспечить невозможно, должны быть четко обозначены.

(11) Барьеры на рельсовых путях, соединительные рельсы и стрелки должны быть защищены или изолированы во избежание попадания в них ноги человека.

(12) Везде, где это необходимо, должны быть установлены безотказно действующие приспособления, защищающие людей от сорвавшегося или движущегося подвижного состава.

20. Крепление горных выработок

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно крепления горных выработок. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

20.1. Обязанности по обеспечению безопасности на каждом рабочем месте

20.1.1. (1) В обязанности руководителя шахты входит контроль за сдвижением пластов в шахте и поддержанием их стабильности, а также надлежащее крепление кровли и стенок горных выработок с тем, чтобы обеспечить безопасность на каждом рабочем месте.

(2) Кровля, фронт забоя и стенки горной выработки, где работают или перемещаются люди, должны быть закреплены либо контролироваться иным образом с тем, чтобы обеспечить защиту людей от рисков, связанных с обрушением кровли, фронта забоя или стенок горной выработки, а также с выбросами угля и горных пород.

20.1.2. Для поддержания устойчивости почвы пласта работодатель обязан принять надлежащие меры к тому, чтобы:

- (а) отслеживать и контролировать смещения пород; и
- (б) по мере необходимости укреплять кровлю, стенки и подошву выработок за исключением тех участков, где выбранный способ разработки предусматривает управляемое обрушение пласта.

20.1.3. Руководитель шахты обязан постоянно получать всю информацию, необходимую для поддержания безопасности на каждом рабочем месте.

20.2. Проект и правила крепления горных выработок

20.2.1. (1) В национальном законодательстве или нормативных актах должно содержаться соответствующее требование, а в обязанности руководителя каждой шахты должна входить разработка проекта мероприятий контролю за состоянием кровли, забоя и стенок горной выработки, который утверждается компетентным органом.

(2) Каждый паспорт крепления горной выработки должен учитывать преобладающие геологические условия и способ разработки на конкретной шахте; при изменении условий в паспорт крепления вносятся соответствующие изменения.

(3) К разработке паспорта работодатель должен привлекать специалистов по контролю за пластами. При этом проводится оценка по следующим параметрам:

- (а) мощность и вид вскрыши (пустой породы), перекрывающие угольный пласт, подлежащий разработке, и условия на поверхности, включая водоемы, ручьи и реки;
- (б) способные повлиять на процесс разработки сдвиги или смещения в пластах или породах, расположенных над или под угольным пластом, а также сдвиги или смещения в ранее разработанных пластах, расположенных над, под или рядом с угольным пластом, подлежащим разработке;
- (в) давление на угольные целики, рабочий горизонт шахты, забои, на выемочные участки, выработки; типы и размеры целиков и выработок; конструкция крепи выработок; выбранные способы выемки угля;
- (г) оценка имеющихся видов и методов контроля за состоянием кровли с целью разработать оптимальный проект крепления горной выработки по всей ее длине, а также крепления целиков, для предотвращения обрушений и выбросов;
- (д) конструкция крепи кровли и стенок выработки, используемая на всех этапах разработки.

(4) Проект мероприятий по контролю за состоянием кровли и стенок подземной выработки должен определять характеристики крепи, используемой по всей длине выработки, в том числе: расстояние между рамами крепи; параметры анкеров – их диаметр, тип, метод и глубину анкерного крепления; расчетные рабочие характеристики стоек, стальной, арочной и прочих крепей; раз-

меры и структуру костровой, бетонной крепи; затяжку кровли и боков выработки.

(5) В проекте мероприятий по контролю за состоянием кровли и стенок подземной выработки должны быть указаны следующие сведения: тип и толщина каждого слоя до угольного пласта; тип и толщина основного слоя, перекрывающего угольный пласт, а также слоя, залегающего не менее чем на 3 м под угольным пластом; максимальная толщина породы, покрывающей угольный пласт в районе разработки.

(6) В проекте должна быть указана запроектированная ширина выработок, размер целиков, способы выемки целиков и их расположение, система крепления длинного очистного забоя, а также опережающей и призабойной крепи.

(7) В проект должны быть включены спецификации и технические паспорта на всю используемую в шахте передвижную крепь, на автоматизированные системы управления секциями крепи (automated temporary roof support systems - ATRS), которые устанавливаются на машинах для установки анкерной крепи с использованием стоек, удерживающих кровлю выработки.

(8) В проект должны быть включены правила восстановления элементов крепи, а также закрепления выработки в местах обрушения кровли.

(9) В проекте должны быть перечислены материалы крепи, методы ее возведения в выработках для обеспечения свободного передвижения и должного проветривания, а также любые другие меры, утвержденные компетентным органом в целях обеспечения безопасности.

(10) В проект должен быть включен пункт об обеспечении людей, работающих в выработках, опасных по выбросам угля и породы, индивидуальными средствами защиты головы, лица и тела.

20.2.2. Способ разработки должен выбираться таким образом, чтобы не подвергать людей опасностям, связанным с чрезмерной шириной выработок, либо с неправильными методами выемки целиков. Размеры целиков должны быть достаточными для обеспечения надлежащего контроля за состоянием кровли, стенок выработок и забоя, а также контроля за выбросами угля и породы.

20.2.3. Необходимо точно выверять направление горных работ выработках, и целиках при помощи линии визирования либо другого метода управления азимутом искривления ствола.

20.2.4. Боковые врубы можно начинать только в выработках, закрепленных в соответствии с проектом контроля за состоянием кровли и стенок горных выработок.

20.2.5. Запрещается продвижение фронта очистного забоя в незакрепленные участки действующих выработок за исключением тех случаев, когда доступ в такие незакрепленные участки закрыт.

20.2.6. Дополнительная крепь возводится в местах, где:

- (1) ширина выработки превышает более чем на 30 см ширину, предусмотренную проектом контроля за состоянием кровли и стенок выработок;
- (2) ширина выработки превышает предусмотренную проектом на протяжении более 1,5 м;

20.2.7. В обязанности руководителя шахты входит разработка правил крепления выработок, которые подлежат утверждению компетентным органом и включаются в проект контроля за состоянием кровли и стенок выработок. Для каждого рабочего места в правилах необходимо указать максимальное расстояние между:

- (а) рамами крепи в выработках;
- (б) рядами стоек, анкерами и другими элементами крепи в забое;
- (в) смежными стойками, анкерами или другими элементами крепи в одном ряду;
- (г) отставание крепи от плоскости забоя;
- (д) секциями механизированной крепи;
- (е) стойками или распорками;
- (ж) клиньями;
- (з) бутовыми полосами.

20.2.8. (1) В правилах крепления горных выработок должно быть четко указано, что установленные интервалы являются максимальными. В правилах следует также указать, что в местах, где необходимо дополнительное крепление, оно возводится работниками данного участка; в случае, если данные лица не обладают соответствующими знаниями, они должны сообщить о необходимости дополнительного крепления непосредственному руководителю.

(2) После консультаций и проведения оценки компетентным инженерно-техническим персоналом шахты в правилах крепления горных выработок должны быть указаны места, опасные по обрушению пород.

20.2.9. Во всех местах шахты, где используется оборудование и механизмы для комбайновой выемки угля, его конвейерной доставки и погрузки, система крепления должна быть усилена верхняками над каждой стойкой, установленной в соответствии с правилами крепления горных выработок.

20.2.10. (1) При использовании в очистном забое скребковых конвейеров должны использоваться стойки, монтажная арматура и механизированная крепь только утвержденного типа.

(2) Компетентный орган должен установить стандарты согласования технической документации на данную крепь.

20.2.11. (1) Правила крепления в каждой шахте должны включать соответствующие проекты, чертежи и схемы с тем, чтобы сделать правила понятными тем, на кого возложено их выполнение.

(2) На видном месте в шахте, а также на входах в выемочные участки должны быть вывешены правила крепления, применимые ко всем рабочим местам.

20.2.12. (1) При необходимости удаления крепи эта операция должна совершаться способом, указанным в правилах крепления горных выработок.

(2) Правила должны определять использование соответствующих инструментов и предохранительных устройств, возведение дополнительной крепи для предотвращения обрушения кровли в местах, где крепь была удалена, и позиции, на которых должны находиться люди, занятые этой операцией.

(3) Данные работники должны обладать достаточной квалификацией для выполнения этого вида работ.

20.2.13. В мощных или крутонаклонных пластах запрещается удалять распорки или стойки без соблюдения требований правил крепления выработок.

20.3. Возведение крепи

20.3.1. В обязанности работодателя входит обеспечение и размещение в доступных местах необходимого количества подходящего крепежного материала достаточной прочности.

20.3.2. (1) Каждая стойка, устанавливаемая для поддержки кровли и стенок забоя, должна быть надежной и закреплена на прочном основании.

(2) Вышедшая из строя или неустойчивая крепь должна быть незамедлительно заменена.

(3) В случае, если сделать это невозможно, о необходимости замены крепи следует незамедлительно доложить непосредственному руководителю.

20.3.3. Все клинья, составляющие часть системы крепления, должны устанавливаться на прочном основании и во всех местах плотно прилегать к кровле.

20.3.4. Все бутовые полосы, составляющие часть системы крепления, по возможности должны плотно прилегать к кровле, над всей областью крепления.

20.3.5. (1) Крепление всех выработок должно быть надежным и обеспечивать максимальную прочность.

(2) При необходимости крепежные рамы должны быть соединены стяжками.

(3) Пустоты за креплением по мере возможности должны заполняться.

20.3.6. Рабочие и их непосредственные руководители должны осматривать и проверять кровлю, стенки и опоры с периодичностью, необходимой для поддержания их надежности либо в соответствии с требованиями национального законодательства или нормативных актов и в особенности перед возобновлением работ в выработке после их остановки.

20.3.7. (1) В наклонных пластах стойки и клинья должны возводиться так, чтобы обеспечить максимальное крепление с учетом наклона пласта или выработки, а также с учетом возможного смещения горных пород.

(2) При необходимости такую крепь необходимо усиливать, чтобы предотвратить ее смещение.

20.3.8. (1) Необходимо производить оборку кровли и стенок выработок от заколов.

(2) Там, где это невозможно сделать, ставятся подпорки либо другие элементы крепи.

20.3.9. При использовании анкерной крепи для формирования части системы крепления необходимо удостовериться, что они надежно закреплены.

20.4. Механизированная крепь в лаве. Общие положения

20.4.1. В обязанности работодателя входит обеспечение механизированной крепи надлежащей прочности, конструкция которой соответствует установленным стандартам.

20.4.2. Там, где это необходимо, в целях обеспечения охраны труда компетентный орган должен устанавливать надлежащие стандарты механизированной крепи.

20.4.3. В случае, если механизированная крепь не может обеспечить безопасность из-за неровностей кровли, подошвы и стенок выработки, правила крепления горных выработок независимо от положений подраздела 20.2 должны предусматривать использование крепи обычного типа до тех пор, пока условия не позволят применять механизированную крепь.

20.4.4. (1) Лица, отвечающие за установку механизированной крепи, должны обеспечить надежность установки.

(2) Об обнаруженной неисправности механизированной крепи необходимо незамедлительно доложить непосредственному руководителю.

20.4.5. При получении информации о неисправности механизированной крепи непосредственный руководитель обязан в кратчайший срок обеспечить ее ремонт и надежное крепление кровли.

20.4.6. В правилах крепления горных выработок должно быть указано расстояние между смежными стойками механизированной крепи очистного забоя; в правилах должно содержаться требование о том, что после отбивания выемочной машиной полосы (ленты) угля заданной толщины крепь должна передвигаться как можно скорее с тем, чтобы свести к минимуму размеры участка новой незакрепленной кровли.

20.4.7. (1) Запрещается выполнять обычную работу, находясь с внешней стороны забойного конвейера.

(2) При этом, однако, руководителю шахты следует включить в правила требование закреплять кровлю и стенки выработки на любой период, когда людям по каким-либо причинам требуется работать с внешней стороны скребкового забойного конвейера.

20.4.8. Работа должна быть организована таким образом и оборудование должно быть сконструировано и применено так, чтобы свести к минимуму необходимость перемещения людей с внешней стороны забойного конвейера.

20.5. Установка и снятие механизированной крепи

20.5.1. (1) Во всех шахтах, где применяется механизированная крепь, в обязанности руководителя шахты входит разработка проекта ее установки, отвода и транспортировки. Данный проект является составной частью общего проекта контроля за состоянием кровли и стенок горных выработок. Проект начинает осуществляться после его оценки и утверждения (с возможными изменениями) компетентным органом.

(2) Проект установки механизированной крепи должен предусматривать надежное проветривание соответствующих участков в соответствии с положениями Раздела 21. В проекте также предусматриваются:

- (а) способ транспортировки механизированной крепи с поверхности к фронту очистного забоя, где она устанавливается; особое внимание при этом уделяется правильному использованию точек безопасного перемещения и подъема;
 - (б) обеспечение соответствующими транспортными средствами для доставки крепи, при необходимости специально разработанными для транспортировки опор;
 - (в) обеспечение соответствующими лебедками, оснащенными приспособлениями контроля допустимого веса груза, для перевозки механизированной крепи вдоль линии забоя;
 - (г) обеспечение тяговым оборудованием надлежащего размера, мощности и конструкции;
 - (д) способы крепления фронта забоя во время установки механизированной крепи.
- (3) Проект снятия и транспортировки механизированной крепи должен предусматривать надежное проветривание соответствующих участков в соответствии с требованиями Раздела 21. В проекте также предусматриваются:
- (а) способы крепления фронта забоя во время отвода механизированной крепи;
 - (б) способы транспортировки механизированной крепи от линии забоя к новому месту установки;
 - (в) дополнительные положения, аналогичные положениям подпунктов с 20.5.1(2)(б) по 20.5.1(2)(г).

20.6. Навесы или кабины в транспортных средствах

20.6.1. Дизельные машины, работающие от аккумуляторов или от основной сети самоходные машины, в том числе самоходные вагоны, используемые во фронте очистного забоя либо рядом с ним, должны быть оборудованы навесами или кабинами, обеспечивающими защиту на случай падения кусков породы с кровли или стенок выработки.

20.7. Меры предосторожности в местах обрушения кровли или стенок горной выработки

20.7.1. (1) Если обрушения кровли или стеной вывели из строя крепь в местах работы либо прохода людей, непосредственный руководитель должен обеспечить ремонт крепи или ее полную замену.

(2) Данные работы выполняются до очистки забоя от обломков породы за исключением случаев, когда уборку необходимо произвести для установки опор.

20.7.2. Если данные требования выполнить невозможно, руководитель шахты должен обеспечить ограждение участка с тем, чтобы предотвратить проход людей либо их работу на данном участке за исключением работ, осуществляемых под наблюдением непосредственного руководителя.

21. Проветривание подземных выработок

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно проветривания подземных выработок. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

21.1. Общие положения

21.1.1. Работодатель обязан принять все необходимые меры к тому, чтобы обеспечить надлежащее проветривание всех подземных выработок, куда разрешен доступ людей. Работодатель должен:

- (а) в соответствии с условиями работы шахты осуществлять меры и профилактические мероприятия, направленные на предотвращение, выявление и противодействие пожарам и взрывам;
- (б) в случае серьезной угрозы безопасности и здоровью работников обеспечить прекращение работы и организовать вывод людей в безопасное место.

21.1.2. Все подземные горные выработки, куда имеют доступ люди, а также, по мере необходимости, другие участки должны постоянно и должным образом проветриваться, чтобы поддерживать такое состояние рудничного воздуха, при котором:

- (а) исключен либо сведен к минимуму риск возникновения пожаров и взрывов метана и других взрывчатых газов;
- (б) обеспечено достаточное количество кислорода и обезврежены газы либо другие вещества, которые могут содержаться в воздухе;
- (в) содержание пыли в воздухе контролируется и поддерживается на безопасном для людей уровне в соответствии с требованиями Раздела 8;
- (г) созданы надлежащие условия труда с учетом способа разработки и физических требований, предъявляемых к работникам;
- (д) обеспечена безопасность работы людей в выработках и прохода по выработкам;
- (е) обеспечено соответствие установленным в стране стандартам по содержанию пыли, газов, по радиации и климатическим условиям; в случае, если таковые стандарты отсутствуют, работодатель должен руководствоваться международными стандартами.

21.1.3. Место подземной выработки не может считаться безопасным для работы или прохода, если содержание кислорода в воздухе составляет менее 19,5 % либо если содержание метана превышает норму, установленную в подразделе 21.9, либо содержание диоксида углерода превышает норму, установленную национальным законодательством или нормативными актами.

21.1.4. В национальном законодательстве или нормативных актах также должна быть указана максимальная и минимальная температура и другие показатели производственной среды, при которых разрешается работа во всех частях подземных выработок.

21.1.5. При получении данных о необходимости улучшить вентиляцию в какой-либо части выработки руководитель шахты должен провести соответствующую модернизацию, а компетентный орган должен потребовать от руководителя провести такую модернизацию.

21.1.6. (1) Размеры вентиляционных штреков должны быть достаточными для пропуска проектного количества воздуха.

(2) Вентиляционные штреки должны систематически осматриваться и содержаться в хорошем состоянии.

21.1.7. (1) Для организации проветривания шахты назначается уполномоченное лицо, действующее под началом руководителя шахты.

(2) В случае объединения систем вентиляции двух и более шахт необходимо назначить уполномоченное лицо, ответственное за функционирование такой объединенной системы.

21.1.8. Запрещается использовать вентиляционные печи.

21.1.9. (1) Перемычки, устанавливаемые на пересечении подающих и вытяжных стволов, должны быть достаточно прочными, чтобы не разрушиться сразу после взрыва или пожара.

(2) Данное требование также распространяется на все главные воздушные кроссинги.

21.1.10. Перемычки, возведенные для изоляции вентилируемых участков от отработанных выемочных участков, которые более не проветриваются, должны быть достаточно прочными, чтобы выдержать максимальное давление в случае взрыва; их конструкция должна обеспечивать дренаж воды за перемычками. Перемычки, отделяющие невзрывчатую или инертную воздушную среду, должны выдерживать статическое горизонтальное давление не менее 1,4 бар за исключением случаев, когда компетентный орган устанавливает иные нормативы. Если воздушная среда за перемычками может стать взрывоопасной, рекомендуется возводить перемычки, способные выдержать статическое горизонтальное давление не менее 3,4 бар, за исключением случаев, когда компетентный орган устанавливает иные нормативы.

21.1.11. (1) В случае, если национальное законодательство или нормативные акты не содержат иных требований, все выработки, соединяющие главные вентиляционные выработки с входящей струей и главные вентиляционные выработки с исходящей струей, или если речь идет о забое, выработки, соединяющие подающие и вытяжные стволы у фронта очистного забоя, должны иметь не менее двух надежных дверей, сводящих к минимуму утечку воздуха.

(2) Там, где это нецелесообразно, должны использоваться иные соответствующие меры для минимизации утечки воздуха.

21.1.12. (1) Во всех других выработках, где необходимо исключить закорачивание вентиляционных струй, должны быть установлены не менее двух надежных дверей.

(2) Там, где это нецелесообразно, должны быть приняты иные надлежащие меры для того, чтобы минимизировать утечку воздуха.

21.1.13. (1) Двери (ляды), устанавливаемые в соответствии с требованиями предыдущего пункта, должны быть сконструированы

таким образом, чтобы не допускать одновременного открывания дверей.

(2) Там, где это нецелесообразно, должны быть приняты иные надлежащие меры для того, чтобы минимизировать утечку воздуха.

21.1.14. Конструкция дверей (ляд) должна не допускать, чтобы они по недосмотру оставались открытыми.

21.1.15. Лицо, открывающее двери, должно обеспечить, чтобы они были закрыты как можно скорее.

21.1.16. Все вентиляционные устройства должны изготавливаться из огнеупорного материала.

21.1.17. В подземных выработках запрещается использование открытых источников освещения.

21.1.18. (1) В случае, если горные выработки проводятся к старым выработкам, где могут иметься скопления воды, метана, оксида углерода или токсичных газов, подход к старым выработкам должен осуществляться в соответствии с проектом, разработанным руководителем шахты (см. подраздел 10.2).

(2) Копия проекта должна быть направлена на утверждение в компетентный орган, который при необходимости вносит в проект изменения.

21.1.19. На поверхности каждой шахты должен быть установлен барометр-самописец.

21.2. Вентиляционный план шахты

21.2.1. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны содержать требование к работодателю относительно разработки и осуществления вентиляционного плана шахты, а также правил безопасной работы и защиты работников. План направляется на утверждение компетентного органа, который при необходимости вносит в него изменения; план также направляется для оценки представителям работников шахты.

(2) План должен включать меры, которые необходимо предпринять в случае полной остановки или недостаточной вентиляции шахты.

21.2.2. В обязанности руководителя шахты входит обеспечение наличия на каждой шахте вентиляционного плана. План постоянно обновляется и включает в себя:

- (а) направление и распределение вентиляционных струй в шахте;

- (б) местоположение основных дверей, регуляторов расхода воздуха, изолированных выработок, систем отвода метана, шахтных вентиляторов, станций замера состава и расхода воздуха, систем, разделяющих вентиляционные струи и обеспечивающих кроссинги;
- (в) направление подающих воздух и вытяжных вентиляционных стволов, вентиляции откаточных выработок;
- (г) места, где будет осуществляться и поддерживаться разделение входящих и исходящих вентиляционных струй;
- (д) местоположение всех рабочих мест и угольных забоев и расход (количество) воздуха в них, а также расстояние от вентиляционных устройств и труб до лавы;
- (е) объем свежего воздуха, который должен подаваться на длинный очистной забой; скорость воздуха в длинном или коротком очистном забое; места, где будут производиться замеры скорости воздуха;
- (ж) места забора образцов вдыхаемой пыли и расположение каждого прибора для взятия проб; меры по борьбе с пылью в местах, опасных по пыли;
- (з) меры по обеспыливанию воздуха и контролю содержания метана в местах подземной выработки, где работают устройства для загрузки и разгрузки угля, дробилки, а также в местах перегрузки и там, где производится откатка;
- (и) скорость воздуха в местах откатки контактными электровазми и в местах работы ленточных конвейеров;
- (к) описание применяемой газосборной системы, включая ее конструкцию и способы оценки эффективности ее работы;
- (л) места, где будут производиться замеры содержания метана и кислорода в воздухе, замеры расхода (количества) воздуха для определения направления вентиляционных струй в целях оценки качества проветривания незакрепленных отработанных выемочных участков и эффективности работы газосборной системы;
- (м) средства для поддержания вентиляционных штреков в надлежащем состоянии, т.е. свободными от завалов в результате обрушений кровли и от стоячей воды;
- (н) местоположение вентиляционных устройств, которые применяются для управления вентиляционными струями в выработанных пространствах; речь идет о таких устройствах, как вентиляционные двери, перемычки и выработки, соединяющие вентиляционные стволы;

- (о) местоположение и порядок возведения перемычек для изоляции каждого отработанного выемочного участка (поля);
- (п) при разработке пластов угля, склонных к самовозгоранию – перечень мер по определению содержания метана, оксида углерода и кислорода в рудничном воздухе во время и после выемки целиков, а также в отработанных выемочных участках (полях), где выемка целиков не производилась; меры о защите работников от опасностей, связанных с самовозгоранием;
- (р) запасные выходы на случай возникновения аварийных ситуаций;
- (с) любая другая информация, которая должна быть указана в соответствии с требованиями национального законодательства, нормативных актов либо по требованию компетентного органа.

21.3. Изменения в вентиляционной системе

21.3.1. (1) Без разрешения руководителя шахты запрещается вносить какие-либо изменения в общую вентиляционную систему. Изменения в системе вентиляции производятся под руководством лица, назначаемого руководителем шахты и имеющего опыт работы в области проветривания подземных выработок.

(2) Данное правило не распространяется на аварийные ситуации, когда в соответствии с национальным законодательством, нормативными актами или инструкциями компетентного органа непосредственный руководитель может незамедлительно предпринять необходимые действия, а затем доложить о них руководителю шахты либо другому старшему сотруднику.

21.3.2. (1) В случае, если принимается решение о внесении серьезных изменений в систему вентиляции шахты, руководитель шахты должен обеспечить разработку плана вентиляции с четким обозначением всех производимых изменений на всех этапах работы. Все изменения подлежат утверждению и возможной коррекции компетентного органа; они также направляются для оценки представителям работников шахты.

(2) Руководитель шахты обязан принять необходимые меры к тому, чтобы все исполнители работ четко понимали свои обязанности и задачи. Изменения в системе вентиляции, которые могут отразиться на безопасности и здоровье находящихся в шахте людей, не должны производиться во время, когда в шахте находят-

ся люди; перед началом работ на соответствующем участке должна быть отключена электроэнергия.

(3) В случае, если изменение направления, распределения либо разделения вентиляционных струй отражается на количестве свежего или исходящего с выемочного участка воздуха, необходимо после запуска нового режима вентиляции в максимально короткий срок произвести замеры и определить содержание метана в воздухе.

21.4. Проветривание рабочих участков и рабочих мест

21.4.1. Руководитель шахты обязан обеспечить наличие на шахте плана вентиляции для каждой подготовительной выработки, разработанного в соответствии с требованиями п.п. 21.2.1 и 21.2.2. План должен предусматривать:

- (а) наличие необходимых вентиляционных устройств и установок, обеспечивающих разрежение, обезвреживание и отвод горючих, взрывчатых, токсичных и вредных газов, пыли, дыма и испарений;
- (б) при выемке длинными очистными забоями после проведения подготовительных работ и перед началом извлечения угля необходимо обеспечить надлежащее проветривание; при перемещении оборудования должны приниматься специальные меры предосторожности;
- (в) при камерно-столбовой системе разработки план должен определять максимальную длину опережающих выработок, проводимых до того, как проводятся квершлагги, и обеспечивающих свободное проветривание.

21.4.2. (1) Каждый рабочий участок, где устанавливается или откуда выводится механизированное оборудование, должен проветриваться обособленной струей свежего воздуха, с использованием кроссингов либо других постоянных вентиляционных сооружений; исключением является разработка длинными очистными забоями.

(2) Когда на одном участке одновременно работает два или более комплектов оборудования, осуществляющих комбайновую выемку угля, а также погрузку угля и породы, каждый комплект оборудования должен проветриваться обособленной струей свежего воздуха.

(3) Применительно к п. 21.4.2.(2), комплект горного оборудования включает один погрузчик, один проходческий комбайн

либо один добычной комбайн длинного или короткого очистного забоя.

21.4.3. (1) Струя воздуха, прошедшая через любой необследованный участок либо через участок, где осуществлялась вторая стадия выемки (выемка целиков), не должна использоваться для проветривания рабочих мест.

(2) Струя воздуха, прошедшая рядом с устьем неизолированного необследованного участка, не должна использоваться для проветривания рабочих мест.

21.5. Вентиляционные установки

21.5.1. (1) В национальном законодательстве или нормативных актах должно содержаться требование о том, что проветривание подземных выработок должно осуществляться при помощи одной или более непрерывно действующих вентиляционных установок, работающих от электропривода.

(2) В зависимости от размера шахты и с учетом требований безопасности труда работодатель обязан обеспечить наличие на шахте резервного вентиляционного агрегата для его немедленного ввода в работу при остановке рабочего вентилятора.

(3) Национальное законодательство или нормативные акты должны наделять компетентный орган правом требовать по соображениям охраны труда наличия на шахте резервного вентиляционного агрегата для того, чтобы его можно было немедленно ввести в работу при остановке рабочего вентилятора.

21.5.2. Вентиляционные установки располагаются на поверхности не ближе 5 м от ближайшего устья шахты. Вентиляционные установки должны быть оборудованы:

- (а) резервным электроприводом, независимым от сети электропитания шахты;
- (б) водомером;
- (в) автоматическим прибором измерения скорости вентилятора либо автоматическим прибором измерения действующего напора вентилятора, оборудованным записывающим устройством или системой;
- (г) надежным тормозным или стопорным устройством;
- (д) дверями из несгораемого материала, которые автоматически закрываются в случае остановки вентилятора и предотвращают обратное движение воздуха, которое может возникнуть при работе нескольких вентиляторов;

- (е) каналом вентиляционной установки и зданием вентиляционной установки, изготовленными из несгораемых материалов;
- (ж) огнеупорными кабелями и ограничителями давления, такими, как двери для защиты от взрыва, устанавливаемые на случай возможного взрыва;
- (з) устройствами, обеспечивающими реверсирование вентиляционной струи, которые должны использоваться при необходимости и только с разрешения компетентного органа; данные устройства должны регулярно проверяться в соответствии с инструкциями компетентного органа;
- (и) аппаратурой контроля работы вентиляционной установки с сигнальным устройством раннего предупреждения, сообщающем о поломке вентиляционной установки, изменении режима ее работы либо о ее внезапной остановке; сигнал должен быть ясно виден и слышен, в том числе на расположенном на поверхности пульте контроля за состоянием рудничной атмосферы;
- (к) иными предохранительными устройствами, предписанными компетентным органом.

21.5.3. (1) В соответствии с требованиями п. 21.5.2 руководить работой вентиляционной установки, расположенной на поверхности шахты, должен инженерно-технический работник. Инженерно-технический работник отвечает за наладку и ревизию установки, которая производится с периодичностью, установленной национальным законодательством или нормативными актами. Общий осмотр вентиляционной установки и предохранительных устройств производится ежедневно.

(2) Результаты осмотра фиксируются в установленном порядке.

21.5.4. (1) О внезапных остановках вентиляционной установки необходимо незамедлительно сообщить руководителю шахты либо его заместителю, который должен принять необходимые меры для обеспечения безопасности людей в шахте, в том числе связанные с их эвакуацией и последующим возвращением на рабочие места.

(2) О внезапных остановках вентиляционной установки продолжительностью более 30 мин необходимо незамедлительно уведомить компетентный орган.

21.6. Вентиляторы местного проветривания (ВМП)

21.6.1. (1) В подземных выработках запрещается устанавливать вентиляторы без разрешения руководителя шахты, который удостоверяется в том, что: вентилятор необходим для обеспечения надлежащего проветривания шахты; может эксплуатироваться без риска для безопасности и здоровья работников шахты; одобрен компетентным органом либо соответствует техническим требованиям, установленным компетентным органом.

(2) В законах или нормативных актах должны быть указаны нормы эксплуатации, ревизии, контроля и наладки ВМП.

21.6.2. (1) В подземных выработках запрещается устанавливать ВМП за исключением вспомогательных вентиляционных установок, если специально обученным лицом не было произведено предварительное обследование возможных результатов работы ВМП во всех частях шахты.

(2) В своем отчете данное лицо должно указать рекомендуемый тип, размер, местоположение и меры безопасности при работе предлагаемого к установке вентилятора.

(3) Копия отчета, который должен учитывать все требования, связанные с пуском вентилятора, направляется на утверждение в компетентный орган. Отчет входит составной частью в план вентиляции шахты, что может потребовать коррекции предложенных мер.

21.6.3. ВМП должен быть оборудован предохранительными и контрольными приспособлениями, которые в случае остановки, снижения режима работы вентилятора, реверсирования, появления опасных газов, возгорания или нарушения электропитания посылают сигнал ответственным лицам на поверхности шахты.

21.6.4. (1) В обязанности руководителя шахты, где установлены вентиляторы местного проветривания, входит разработка правил их эксплуатации. В случае, если данные правила не регулируются национальным законодательством или нормативными актами, они подлежат утверждению компетентным органом.

(2) Данные правила входят составной частью в план вентиляции шахты и должны быть постоянно вывешены на видном месте в шахте. Правила должны предусматривать:

- (а) применение негорюемых материалов для кожуха вентилятора, а также на указанных участках выработки на приемной и вытяжной стороне вентилятора;

- (б) порядок регулярных осмотров ВМП и предоставления отчетности обо всех чрезвычайных обстоятельствах или происшествиях, связанных с эксплуатацией вентилятора;
- (в) правила предоставления отчетности обо всех случаях значительного превышения содержания метана в воздухе в места установки вентилятора, а также о мерах, которые должны приниматься в случае повышения концентрации до предельно допустимого уровня, указанного компетентным органом; при этом содержание метана не должно превышать уровень, указанный в подразделе 21.9;
- (г) описание контрольной аппаратуры, используемой в вентиляционной установке;
- (д) время, когда ВМП может быть остановлен для осмотра или технического обслуживания, а также действия, которые следует предпринять перед остановкой, во время остановки вентилятора и после возобновления его работы;
- (е) меры, которые необходимо принять в случае внезапной остановки вентилятора; возможное влияние такой остановки на другие ВМП или вспомогательные вентиляционные установки, работающие в той же выработке;
- (ж) меры по оповещению находящихся в шахте и руководства шахты обо всех плановых изменениях режима вентиляции либо об изменении иных условий, влияющих на безопасность работников, в шахтах, объединенных в одну вентиляционную систему;
- (з) имена и должности лиц, уполномоченных отключать, включать и иным образом управлять установкой ВМП, за исключением аварийных ситуаций, когда любое лицо обязано принять надлежащие меры для обеспечения безопасности работы в шахте.

21.7. Вспомогательные вентиляционные установки

21.7.1. (1) Перед установкой в подземной выработке вспомогательного вентилятора руководитель шахты должен удостовериться-

ся, что к вентилятору поступает достаточное количество воздуха и тем самым не допускается рециркуляция вентиляционных струй. Руководитель шахты также должен удостовериться в том, что воздух не запылен и не задымлен, не содержит токсичных и горючих газов, а его использование одобрено либо соответствует характеристикам, установленным компетентным органом.

(2) Вспомогательные вентиляционные установки не должны использоваться как вентиляторы местного проветривания (ВМП).

21.7.2. Отключать, включать и иным образом управлять работой вспомогательных вентиляционных установок в подземных выработках разрешается только специально уполномоченным лицам.

21.7.3. (1) С разрешения компетентного органа вспомогательные нагнетательные вентиляторы устанавливаются в выработке со свежей струей воздуха, а вытяжные вентиляторы – в исходящей струе с тем, чтобы предотвратить рециркуляцию вентиляционных струй.

(2) Все вспомогательные вентиляционные установки должны быть заземлены во избежание накопления электростатического заряда.

(3) Во избежание возгорания угольной пыли или рудничных газов, включая метан, во всех вспомогательных вентиляционных установках, работающих рядом с забоем либо в местах, куда поступает вентиляционная струя из угольного забоя или штрека, электрические части должны быть изолированы и сделаны из негорючего материала с тем, чтобы обеспечить соблюдение «допустимых» стандартов взрывобезопасности. Такие стандарты должны содержаться в национальном законодательстве или нормативных актах; при отсутствии таких стандартов следует руководствоваться международными нормами по взрывобезопасности и электроизоляции.

21.7.4. Каждая вспомогательная вентиляционная установка должна быть оборудована воздухопроводом, который должен содержаться в хорошем состоянии и пропускать необходимое количество воздуха в рабочее пространство.

21.7.5. (1) В национальном законодательстве или нормативных актах должно быть указано минимальное количество воздуха, которое доставляется или выходит из воздухопровода, а также периодичность замеров расхода (количества) воздуха, чтобы обеспечить надлежащее проветривание и предотвратить рециркуляцию вентиляционных струй. При отсутствии подобных стандартов в национальном законодательстве или нормативных актах их должен установить руководитель шахты.

(2) Замеры воздуха должны производиться при каждом изменении вентиляционной струи, но не реже, чем один раз за смену.

21.7.6. Результаты замеров расхода (количества) воздуха фиксируются в соответствии с установленной процедурой; в обязанности лица, осуществляющего замеры, входит регистрация в письменном виде всех значимых изменений в получаемых данных.

21.7.7. (1) Перед установкой вспомогательных вентиляторов на любом участке выработки руководитель шахты должен подготовить план, описывающий систему вентиляции и указывающий количество воздуха, поступающего на вспомогательную вентиляционную установку.

(2) Копия плана направляется на утверждение в компетентный орган, который может вносить в него изменения.

21.7.8. В случае остановки вспомогательного вентилятора на каком-либо участке выработки все люди должны быть выведены с участка за исключением случаев, когда непосредственный руководитель принимает иное решение и это решение одобрено компетентным органом.

21.7.9. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны устанавливать процедуру согласования и использования вспомогательных вентиляционных установок. При отсутствии такой процедуры руководитель шахты, где используются вспомогательные вентиляторы, обязан разработать соответствующие правила, касающиеся контроля за работой вспомогательных вентиляторов.

(2) Копия правил должна быть постоянно вывешена в шахте. В правилах должны быть указаны:

- (а) схема вспомогательной вентиляции, используемой во время работы в выработке людей и в период, когда людей в выработке нет;
- (б) используемое вентиляционное оборудование;
- (в) минимальное количество воздуха, поступающего в забой во время работы людей и в период, когда людей в выработке нет;
- (г) разработка плана с указанием производимых в процессе работы изменений в системе вентиляции (если таковые предусмотрены); копия плана должна быть вывешена на входе в опережающую выработку, где положения плана можно разъяснить работающим в забое;
- (д) бесперебойная эксплуатация вентиляционной установки, которая прерывается только на время плановой ревизии или наладки;

- (е) меры и правила действий на случай внезапной остановки вентилятора в ходе аварийной ситуации, связанной с работой системы;
- (ж) метод возведения и тип ограждений, временно блокирующих вход в выработку в случае поломки вентиляционной установки;
- (з) действия при возобновлении работы вентилятора после его остановки, включая подлежащие утверждению правила безопасного отвода газа, который может скапливаться в выработке в опасных количествах;
- (и) периодичность, с которой компетентное лицо должно обследовать систему, а также контрольная аппаратура, которая может быть использована в системе.

21.7.10. С целью пылеподавления либо с другими целями, связанными с обеспечением охраны труда, компетентный орган может разрешить проведение при определенных условиях управляемой рециркуляции вентиляционных струй.

21.8. Замеры воздуха и контроль содержания метана

21.8.1. (1) В национальном законодательстве или нормативных актах должна быть указана периодичность, точки и методы проведения замеров воздуха и содержания метана. Данные замеры проводятся в дополнение или в сочетании с постоянным контролем состава шахтной атмосферы (см. подраздел 21.12), а также в сочетании со снятием показаний датчиков стационарной аппаратуры контроля содержания метана (см. п. 21.11.1).

- (2) Места проведения заборов и замеров:
 - (а) все главные входящие вентиляционные выработки как можно ближе к входу либо к выходу;
 - (б) каждое разветвление вентиляционных струй, где воздух уходит из главной вентиляционной выработки во второстепенную вентиляционную выработку – как можно ближе к точке разветвления;
 - (в) при использовании для проветривания рабочего участка/выемочного поля разделителя вентиляционной струи:
 - (i) в 50 м от первого рабочего места, в которое поступает воздух;

- (ii) в 50 м от последнего рабочего места, после которого вентиляционная струя уходит с рабочего участка;
- (г) вентиляционная выработка для исходящей струи – как можно ближе к месту сопряжения с главной вентиляционной выработкой для исходящей струи;
- (д) в угольных забоях;
- (е) очистные и тупиковые выработки на каждом рабочем выемочном участке, а также места, где устанавливается или откуда выводится механизированное горное оборудование;
- (ж) подходы к выработанному пространству (полю) вдоль вентиляционных выработок для входящих струй, а также штреки, по которым воздух подается в отработанное пространство, если входящая струя, проходящая по этим подходам, используется для проветривания действующих выемочных участков:
 - (i) в подходах к отработанному пространству (полю) замеры должны производиться в свежей вентиляционной струе непосредственно на входе и выходе каждого штрека, подводящего воздух к выработанному пространству;
 - (ii) в выработках, подающих воздух в выработанное пространство, замеры должны производиться непосредственно на пересечении каждой такой выработки с поступающей струей;
- (з) у перемычек, расположенных вдоль вентиляционных выработок для входящей струи – в местах, где свежая струя на пути к рабочему участку минует перемычку;
- (и) в длинном или коротком очистном забое – во входящей вентиляционной выработке (выработках) непосредственно на входе воздушной струи либо на ее выходе из длинного или короткого очистного забоя, на каждом конце забоя и в его середине;
- (к) на входе свежей струи в линию целиков:
 - (i) если имеется одно разветвление (второстепенная вентиляционная выработка), то замеры производятся в свежей струе в точке, наиболее удаленной от исходящей вентиляционной струи

- сразу же после первого открытого просека после линии целиков, где производится выемка;
- (ii) если имеется сеть разветвлений (второстепенных вентиляционных выработок), замеры производятся непосредственно на каждом сопряжении;
- (л) количество воздуха на входе свежей струи в линию целиков:
 - (i) если имеется одно разветвление (второстепенная вентиляционная выработка), то замеры производятся в свежей струе в точке, наиболее удаленной от исходящей вентиляционной струи сразу же после первого открытого просека после линии целиков, где производится выемка;
 - (ii) если имеется сеть разветвлений (второстепенных вентиляционных выработок), замеры производятся непосредственно на каждом сопряжении;
 - (м) штреки или просеки, отстоящие более чем на два квершлага от вентиляционной выработки с входящей струей, не имеющей постоянного контроля вентиляции, – в точке, где свежая струя на пути к рабочему участку проходит данные штреки или просеки;
 - (н) штреки или просеки, проложенные на расстоянии более 6 м от вентиляционной выработки с входящей струей, не имеющей квершлагов и постоянного контроля вентиляции, – в точке, где свежая струя на пути к рабочему участку проходит данные штреки или просеки;
 - (о) места, где подается питание к контактной сети либо выработки, где установлены ленточные конвейеры;
 - (п) неровности в действующих вентиляционных выработках с поступающей струей, где может скапливаться метан;
 - (р) подземные электроустановки и компрессоры, если эти электроустановки и компрессоры в течение смены должны заряжаться;
 - (с) другие точки, которые может указать компетентный орган.

21.8.2. Проводимые с определенной периодичностью проверки, включающие в себя определение содержания метана и замеры воздуха, о которых говорилось в п. 21.8.1, должны предполагать следующее:

- (а) проведение обследования подземных участков шахты (за исключением выемочных участков/полей) с соблюдением нижеперечисленных минимальных требований;
- (б) проведение компетентным лицом по крайней мере один раз в каждую смену (перед началом смены) обследования всех мест, в том числе дорог, где работают и регулярно перемещаются люди (места, проводимые замеры и анализы перечислены в п. 21.8.1);
- (в) проведение компетентным лицом по крайней мере один раз в семь дней обследования всех мест, к которым имеется безопасный доступ (места, проводимые замеры и анализы перечислены в п. 21.8.4).

21.8.3. (1) Периодичность замеров воздуха и контроля содержания метана, указанных в п. 21.8.1, составляет для рабочих участков:

- (а) не менее чем за два часа до начала смены и не менее одного раза за смену, либо чаще, если того требует безопасность труда;
- (б) в начале смены на каждом рабочем месте перед включением электрооборудования;
- (в) непосредственно перед подключением питания к электрооборудованию, перед его доставкой на рабочее место либо перед его эксплуатацией;
- (г) контроль содержания метана проводится через каждые 20 мин. либо чаще, если это предусмотрено в плане вентиляции шахты для отдельных точек во время работы оборудования.

(2) Такие замеры концентрации метана должны производиться в забое из-под постоянной крепи с использованием выдвигаемых датчиков либо (при необходимости) других доступных средств. При выемке короткими или длинными забоями замеры концентрации метана производятся у проходческих и выемочных комбайнов или у врубовой головки. В случае остановки работ более чем на 20 мин замеры концентрации метана производятся перед включением оборудования.

21.8.4. Периодичность замеров воздуха и контроля содержания метана, указанных в п. 21.8.1, составляет не более семи дней для следующих замеров:

- (1) Проход и обследование наиболее удаленных участков неизолированных выработанных пространств, где не производилась выемка целиков; контроль содержания метана и кислорода, а также количества (расхода) воздуха; проведение замеров с целью выявить, движется ли вентиляционная струя в правильном направлении. Точки проведения замеров и проверок указываются в вентиляционном плане шахты. Число таких точек и их местоположение должно обеспечивать надлежащий контроль за проветриванием и составом воздуха. Замеры состава воздуха также производятся в местах, где вентиляционная струя входит и выходит из выработанного пространства. Компетентный орган может утвердить альтернативный план контроля за вентиляцией шахты.
- (2) Оценка эффективности работы газосборной системы:
 - (i) замеры концентрации метана и кислорода; проведение замеров с целью выявить, движется ли вентиляционная струя в правильном направлении на входе в выработанное пространство;
 - (ii) контроль содержания метана и кислорода, замеры количества (расхода) воздуха, а также проведение замеров с целью выявить, движется ли вентиляционная струя в правильном направлении, производится непосредственно перед смешиванием исходящих вентиляционных струй;
 - (iii) обход по меньшей мере одного из каждой группы вентиляционных штреков, входящих в общую газосборную систему, замеры количества (расхода) воздуха, а также проведение замеров с целью выявить, движется ли вентиляционная струя в правильном направлении, производится в точках, указанных в вентиляционном плане, и ставит целью оценить эффективность работы газосборной системы.
- (3) Определение количества воздуха, поступающего в главные выработки со свежей струей, а также замеры количества воздуха у всех разветвлений свежих воздушных струй.
- (4) Определение количества воздуха и контроль содержания метана в последней открытой поперечной выработке в любой паре либо группе подготовительных или очистных выработок; в каждом месте слияния исходящей вентиляционной струи с главной исходящей струей непосредственно перед слиянием, а также в местах выхода главных исходящих вентиляционных струй.

- (5) Контроль содержания метана в выработке с исходящей струей у каждой группы перегоронок – сразу после того, как воздушная струя минует перегородки.

21.8.5. Конкретные результаты вышеназванных тестов и проверок надежно фиксируются в журнале, который компетентное лицо, осуществляющее замеры, специально заводит для этих целей:

- (1) Данное лицо описывает и привлекает внимание ко всем зафиксированным тенденциям в зафиксированных показателях.
- (2) Если содержание метана в воздухе в какой-либо точке, где производятся замеры, превышает 1%, то вне зависимости от требований национального законодательства замеры и проверка состава воздуха в данной точке производятся не реже одного раза в день.

21.8.6. Для случаев, когда концентрация метана превышает установленный уровень, национальное законодательство или нормативные акты должны указывать, при какой концентрации необходимо уведомить компетентный орган, а также какую информацию следует сообщить.

21.8.7. Все меры по контролю и проветриванию должны осуществляться только лицами, получившими соответствующую квалификацию и имеющими соответствующее удостоверение. Данные лица должны обращать особое внимание на места в шахте, наиболее опасные по газу.

21.9. Эвакуация людей из шахты или части шахты при метановой опасности

21.9.1. В национальном законодательстве или нормативных актах должны определяться действия, которые следует предпринять, а также меры по эвакуации людей из шахты в случае, если концентрация метана превышает определенный уровень. Запрещается работать, перемещаться или оставаться в любой части шахты, где в общей массе воздуха выявлена концентрация метана, превышающая уровень, установленный национальным законодательством или нормативными актами. Данный показатель не должен превышать 2%. Исключение составляют работы, имеющие особое значение для безопасности шахты или связанные со спасением людей, находящихся в непосредственной опасности.

21.9.2. С целью обеспечения безопасности работников должны соблюдаться следующие правила в отношении концентрации метана (за

исключением случаев, когда национальное законодательство, нормативные акты или компетентный орган устанавливают иные правила):

- (1) Если концентрация метана в воздухе на рабочем месте, или в вентиляционной выработке для входящей струи, в том числе в той, где расположен ленточный конвейер, или на участке, где устанавливается либо откуда выводится механизированное горное оборудование, составляет 1% и более:
 - (i) необходимо отключить все электрооборудование и остановить все механизированное горное оборудование на опасном участке за исключением взрывобезопасной системы контроля за состоянием рудничной атмосферы (СКРА);
 - (ii) необходимо незамедлительно изменить или настроить вентиляционную систему с тем, чтобы снизить содержание метана до уровня ниже 1%;
 - (iii) все виды работ на опасных участках должны быть запрещены, пока концентрация метана не окажется менее 1% .
- (2) Если концентрация метана в воздухе на рабочем месте, или в вентиляционной выработке для входящей струи, в том числе в той, где расположен ленточный конвейер, или на участке, где устанавливается либо откуда выводится механизированное горное оборудование, составляет 1,5 % и более:
 - (i) из опасного участка должны быть выведены все люди за исключением тех, кому это разрешается национальным законодательством или нормативными актами, либо тех, кто будет заниматься восстановительными работами;
 - (ii) необходимо отключить от источников питания все электрооборудование на опасном участке за исключением взрывобезопасной системы контроля за состоянием рудничной атмосферы (СКРА).
- (3) Если в ответвлении исходящей струи между последним рабочим местом на рабочем участке и тем местом, где это ответвление встречается с еще одним ответвлением, либо в месте, где ответвление вентиляционной струи используется для проветривания перемычек или выработанного пространства, концентрация метана составляет 1% и более, систему вентиляции необходимо незамедлительно изменить или настроить с тем, чтобы снизить концентрацию метана в исходящей струе до уровня менее 1%.
- (4) Если в ответвлении исходящей струи между последним рабочим местом на рабочем участке и тем местом, где это ответвление встречается с еще одним ответвлением, либо в

месте, где ответвление вентиляционной струи используется для проветривания перемычек или выработанного пространства, концентрация метана составляет 1,5 % и более:

- (i) из опасного участка должны быть выведены все люди за исключением тех, кому это разрешается национальным законодательством или нормативными актами, либо тех, кто будет заниматься восстановительными работами;
 - (ii) необходимо выключить на опасном участке все электрооборудование за исключением искробезопасной системы контроля за состоянием рудничной атмосферы (СКРА), а также отключить источники электропитания и остановить механизированное горное оборудование;
 - (iii) все виды работ на опасном участке должны быть запрещены, пока концентрация метана в исходящей струе не окажется менее 1%;
 - (iv) в процессе угледобычи необходимо при помощи механического осланцовщика непрерывно подавать инертную пыль в вентиляционную выработку с исходящей струей в самой близкой контрольной точке внутри вентиляционной струи.
- (5) Если в ответвлении исходящей струи между точкой в исходящей струе напротив погрузочного пункта и тем местом, где данная исходящая струя сливается с другой струей, или в том месте, где ответвление струи используется для проветривания перемычек или выработанного пространства, концентрация метана составляет 1,5 % и более:
- (i) необходимо незамедлительно изменить или настроить вентиляционную систему с тем, чтобы снизить содержание метана в исходящей струе до уровня менее 1,5%;
 - (ii) из опасного участка должны быть выведены все люди за исключением тех, кому это разрешается национальным законодательством или нормативными актами, либо тех, кто будет заниматься восстановительными работами;
 - (iii) необходимо выключить на опасном участке все электрооборудование за исключением искробезопасной системы контроля за состоянием рудничной атмосферы (СКРА), а также отключить источники электропитания и остановить механизированное горное оборудование;
 - (iv) все виды работ на опасном участке должны быть запрещены, пока концентрация метана в исходящей струе не окажется менее 1,5 %.

- (б) Концентрация метана при суфлярном выделении в ответвлении вентиляционной выработки непосредственно перед сопряжением этого ответвления с другим, либо в каких-либо вентиляционных выработках для исходящей струи за исключением тех, что упомянуты в подпункте 21.9.2(3), не должна превышать 2%.

21.9.3. Если для спасения людей, предотвращения грозящей опасности или выполнения работы по ее ликвидации необходимо пребывание людей в местах опасного скопления метана, работы должны проводиться только при выполнении следующих условий:

- (а) под непосредственным наблюдением руководителя или его заместителя;
- (б) специально обученными шахтерами;
- (в) под руководством и при постоянном присутствии специально назначенного руководителя.

21.9.4. Компетентный орган устанавливает уровень превышения содержания метана, при котором руководитель или другой руководящий сотрудник шахты обязан уведомить компетентный орган с целью принятия надлежащих мер.

21.9.5. (1) Места, из которых в связи с метановой опасностью были выведены люди, должны быть надежно ограждены.

(2) Временно неразрабатываемые выработки также должны быть ограждены.

21.9.6. Запрещается находиться на огороженном участке в отсутствие специально назначенного руководителя.

21.9.7. Запрещается возобновлять основные работы на участках, с которых была произведена эвакуация, без соблюдения установленных руководителем шахты процедур, которые должны соответствовать указаниям компетентного органа.

21.10. Внезапные выбросы угля, метана или других вредных газов

21.10.1. Если существует опасность внезапных выбросов метана или других вредных газов, необходимо внедрить и осуществить тщательно разработанный план, соответствующий требованиям, установленным компетентным органом.

21.10.2. План должен:

- (а) указывать все возможные источники выбросов;
- (б) содержать объективные выводы относительно природы и мощности выявленных возможных выбросов;

- (в) указывать меры профилактики выбросов;
- (г) предусматривать выявление и поддержание зон контроля внезапных выбросов в местах между горными выработками и каждым выявленным источником возможных выбросов;
- (д) предусматривать специальные меры защиты работников и систем, предназначенных добычи угля в зонах, опасных по выбросам газа;
- (е) содержать перечень контрольных приборов, способов и мест мониторинга газа, методов анализа данных;
- (ж) обновляться с тем, чтобы в нем всегда содержались наиболее полные сведения о возможных рисках выброса газа на шахте.

21.10.3. В плане должны, в частности, содержаться следующие требования:

- (а) выработки должны планироваться таким образом, чтобы выходящий из каждого забоя воздух поступал прямо в вентиляционную выработку с исходящей струей;
- (б) независимо от положений Раздела 25, на всех рабочих местах наряду с другими средствами защиты должны находиться автономные дыхательные аппараты, достаточно эффективные и в таком состоянии, чтобы позволить людям в случае внезапного выброса газа или угля выйти в безопасную зону;
- (в) следует установить автоматическую систему предупреждения и другие средства связи, которые обеспечивают передачу предупреждений на все других рабочие места, которые могут подвергнуться опасности выброса газа на данном участке шахты;
- (г) оборудование мониторинга, указанное в подразделе 21.12, должно устанавливаться на рабочих местах и подавать звуковой сигнал тревоги, когда содержание метана или других ядовитых газов превышает установленный уровень;
- (д) руководитель шахты обязан обеспечить обучение персонала установленным правилам, а также пользованию оборудованием на участках, опасных по внезапным выбросам газа;
- (е) на поверхности следует принять надлежащие меры для предотвращения возгорания метана, исходящего из шахты;
- (ж) запрещается рассеивать с помощью сжатого воздуха любые по объему скопления метана.

21.11. Приборы контроля содержания метана

21.11.1. (1) Приборы контроля содержания метана, одобренные национальными нормативными документами и компетентным орга-

ном, устанавливаются на всех добычных комбайнах, проходческих комбайнах непрерывного действия, забойном оборудовании в длинных очистных забоях, на погрузчиках и на другом механизированном оборудовании, которое используется для добычи угля или возведения анкерной крепи в забое. Датчики приборов контроля содержания метана устанавливаются как можно ближе к фронту очистного забоя.

(2) Датчики приборов контроля содержания метана на добычных комбайнах в длинных очистных забоях должны находиться в исходящей вентиляционной струе забоя. Дополнительный датчик должен быть также установлен на выходе вентиляционной струи из длинного очистного забоя в центре воздушного потока и как можно ближе к режущей головке. С разрешения компетентного органа датчики могут быть установлены в другом месте (местах).

(3) Приборы контроля содержания метана должны держаться в надлежащем рабочем состоянии, должны проходить проверку на взрывозащищенность. Не реже чем один раз в месяц приборы контроля содержания метана должны настраиваться при помощи известной воздушно-метановой смеси специально обученным лицом; результаты инспекции и проверки соответствующим образом фиксируются.

(4) Когда прибор фиксирует, что содержание метана в воздухе достигло 1%, он должен дать сигнал аварийного оповещения.

(5) Сигнальное устройство прибора контроля содержания метана должно находиться в пределах видимости лица, которое может отключить питание либо выключить дизельное оборудование, на котором установлен прибор.

(6) В случае, если содержание метана в месте, где находится автоматический прибор контроля, достигает 2% либо при нарушении работы прибора, он должен автоматически отключить питание либо выключить дизельное оборудование, на котором он установлен.

21.11.2. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять количество переносных (индивидуальных) автоматических приборов контроля содержания метана на рабочих участках шахты.

21.11.3. Допускается использование переносных автоматических приборов контроля содержания метана только тех типов, которые разрешены к использованию компетентным органом.

21.11.4. Настройка, техническое обслуживание и тестирование переносных автоматических приборов контроля содержания метана разрешенного типа должны производиться в соответствии с процедурами, содержащимися в соответствующем разрешении.

21.11.5. (1) Следует принять соответствующие меры для обучения необходимого числа людей правильному использованию автоматических приборов контроля содержания метана.

(2) Если в качестве прибора контроля содержания метана используется пламенная предохранительная лампа, следует проверить компетентность лица, назначенного определять газовые шапки при их появлении на уменьшенном пламени лампы, и занести его в регистр.

21.11.6. Руководитель шахты должен обеспечить, чтобы:

- (а) шахта имела достаточное количество переносных (индивидуальных) автоматических приборов контроля содержания рудничного газа, способных контролировать содержание в рудничном воздухе метана, оксида углерода и кислорода;
- (б) каждый переносной автоматический прибор контроля содержания рудничного газа отвечал следующим техническим требованиям:
 - (i) был приспособлен для использования в подземных выработках;
 - (ii) отвечал требованиям взрывобезопасности;
 - (iii) был способен определить присутствие газа, для выявления которого используется прибор;
 - (iv) был точным и надежным.

21.11.7. На все время нахождения в шахте руководители должны быть обеспечены следующими приборами и должны носить их с собой:

- (а) метанометр разрешенного типа и устройство разрешенного типа для выявления нехватки в воздухе кислорода; либо
- (б) один прибор разрешенного типа, предназначенный для выявления нехватки кислорода и измерения его содержания в воздухе.

21.12. Системы контроля за состоянием рудничной атмосферы

21.12.1. В национальном законодательстве или нормативных актах должны содержаться требования относительно контроля за состоянием атмосферы в подземных выработках при помощи систем контроля за состоянием рудничной атмосферы (СКРА), обеспечивающих постоянный контроль за состоянием шахты. В условиях, когда существует риск пожаров, взрывов, выбросов газа, угля и породы или обрушений кровли, которые могут нарушить или

вывести из строя вентиляционные устройства, а также существуют другие опасности, постоянный контроль за состоянием шахты имеет огромное значение для защиты работников.

21.12.2. Система контроля за состоянием рудничной атмосферы включает контроль за содержанием оксида углерода, температурой воздуха, задымленностью, содержанием метана, диоксида углерода (углекислого газа) и кислорода, давлением, скоростью и направлением вентиляционных струй.

21.12.3. Датчики контроля за содержанием оксида углерода, температурой воздуха, задымленностью, содержанием метана, диоксида углерода (углекислого газа) и кислорода, давлением, скоростью и направлением вентиляционных струй должны быть утвержденного типа, должны устанавливаться в соответствии с рекомендациями признанной на национальном уровне испытательной лаборатории, а также должны быть одобрены либо соответствовать требованиям, установленным компетентным органом.

21.12.4. Работающая система контроля должна обеспечивать:

- (а) постоянный контроль за состоянием рудничной атмосферы в местах, указанных в национальном законодательстве или нормативных актах, либо указанных компетентным органом с целью контроля за содержанием оксида углерода, температурой воздуха, задымленностью, содержанием метана, диоксида углерода (углекислого газа) и кислорода, изменениями в системе вентиляции;
- (б) автоматическое выявление и замеры уровня и отклонений по следующим параметрам:
 - (i) содержание газов в воздухе;
 - (ii) соотношение содержания окиси углерода к содержанию кислорода;
 - (iii) соотношение содержания окиси углерода к содержанию двуокиси углерода;
 - (iv) взрывчатость газа;
 - (v) нештатные изменения давления, скорости или направления вентиляционных струй;
- (в) автоматическое включение сигнализации в случае превышения аварийного уровня содержания газа;
- (г) фиксация уровней и отклонений по параметрам, перечисленным выше в подпункте (б), и оповещение о результатах замеров:
 - (i) на поверхности шахты на видном для работников месте;
 - (ii) в доступной для восприятия работников форме;

- (д) хранение информации, на которой основываются данные замеров, перечисленные в подпункте (г), на шахте в таком месте, где с ней легко можно ознакомиться.

21.12.5. Каждая система контроля должна иметь резервное электропитание с тем, чтобы обеспечить ее работу в случае отключения основного электропитания; система контроля должна быть также взрывобезопасной, чтобы она могла продолжать работать в случае остановки вентиляции шахты.

21.12.6. Руководитель шахты должен указать место на поверхности, куда будут поступать сигналы системы контроля за состоянием рудничной атмосферы; должна быть оборудована прямая двухсторонняя телефонная связь или громкоговорящая связь поверхности с каждым рабочим участком и с другими участками, обозначенными в проекте противопожарной защиты, о котором идет речь в Разделе 9.

21.12.7. Работодатель должен:

- (а) назначить специально обученного оператора системы контроля за состоянием рудничной атмосферы (СКРА), который следит и оперативно реагирует на сигналы системы;
- (б) постоянно обновлять хранящуюся в отведенном месте на поверхности шахты карту или схему расположения датчиков системы контроля; сведения о типе датчика в каждой точке, а также планируемое направление вентиляционной струи в каждой точке;
- (в) постоянно обновлять хранящийся в отведенном месте на поверхности шахты список и контактную информацию уполномоченных операторов СКРА, а также других сотрудников, в том числе уполномоченного лица, отвечающего за аварийную эвакуацию шахты.

21.12.8. (1) СКРА должна быть спроектирована таким образом, чтобы подавать в обозначенную точку на поверхности четкие звуковые и световые сигналы в следующих случаях:

- (а) в случае обрыва электрической цепи и любого нарушения работы электрической системы;
- (б) когда уровень оксида углерода, температура воздуха, задымленность, а также содержание метана, диоксида углерода (углекислого газа) и кислорода, давление, скорость и направление вентиляционной струи в месте, где расположен какой-либо датчик, достигает опасного или аварийного уровня, указанного компетентным органом.

(2) Система должна автоматически подавать четкие звуковые и световые сигналы на всех опасных рабочих участках и местах, где уровень оксида углерода, температура воздуха, задымленность, а также содержание метана, диоксида углерода (углекислого газа) и кислорода, давление, скорость и направление вентиляционной струи в месте, где расположен какой-либо датчик, достигает опасного или аварийного уровня, указанного компетентным органом. Сигналы о превышении содержания метана должны отличаться от других сигналов.

(3) Система должна автоматически подавать четкие звуковые и световые сигналы в других точках, указанных в проекте противопожарной защиты шахты, (см. Раздел 9.2), когда уровень оксида углерода, температура воздуха, задымленность, а также содержание метана, диоксида углерода (углекислого газа) и кислорода, давление, скорость и направление вентиляционной струи в месте, где расположен какой-либо датчик, достигает опасного или аварийного уровня, указанного компетентным органом. Сигналы о превышении содержания метана должны отличаться от других сигналов.

(4) СКРА должна быть сконструирована таким образом, чтобы в отведенном месте на поверхности отслеживать рабочее состояние всех датчиков.

(5) Система также должна автоматически подавать четкие звуковые и световые сигналы в отведенном месте на поверхности и на всех опасных участках, когда два расположенных подряд датчика одновременно фиксируют повышенное содержание оксида углерода либо других газов, указанных компетентным органом. Сигналы должны быть видны или слышны оператору СКРА и шахтерам, работающим на данных участках.

21.12.9. Необходимо установить датчики СКРА, контролирующие содержание оксида углерода или задымленности: в выработках, где размещены ленточные конвейеры, в частности, вокруг приводов, перегрузочных пунктов, хвостовых станций ленточных конвейеров, а также вдоль ленты конвейера на небольшом расстоянии друг от друга; у электрооборудования, работающего в автономном режиме; в откаточные выработки; в выработках, где проложена контактная сеть электровозной откатки; на путях эвакуации; на ближайшем обратном пути на рабочие участки; в вентиляционной выработке с исходящей струей из каждой неизолированной недействующей выработки и выработанного пространства; в каждом шахтном стволе для исходящей струи; в других ключевых точках в вентиляционных выработках с исходящей струей; в местах, склонных к

самовозгоранию; в других точках, указанных компетентными органами.

21.12.10. Необходимо установить метановые датчики СКРА в ключевых точках в выработках, где размещены ленточные конвейеры, в частности, у электрооборудования, работающего в автономном режиме; в вентиляционных струях, проветривающих откаточные выработки; в выработках, где проложена контактная сеть электровозной откатки; на путях эвакуации; на ближайшем обратном пути на рабочие участки; в вентиляционной выработке с исходящей струей из каждой неизолированной недействующей выработки и выработанного пространства; в каждом шахтном стволе для исходящей струи; в других ключевых точках в вентиляционных выработках с исходящей струей и в других точках, указанных компетентными органами.

21.12.11. Датчики контроля содержания диоксида углерода (углекислого газа) и кислорода используются на участках шахты, опасных по перепадам содержания этих газов либо там, где ранее были отмечены такие перепады, а также в других местах, склонных к самовозгоранию, и в точках, указанных компетентным органом. Датчики контроля содержания кислорода устанавливаются в местах, склонных к самовозгоранию.

21.12.12. Датчики давления, скорости и направления вентиляционных струй устанавливаются в ключевых точках во входящих и исходящих вентиляционных струях и обеспечивают непрерывный контроль за вентиляцией шахты, в том числе в главных вентиляционных выработках со свежей и исходящей струей и на рабочих участках.

21.12.13. Датчики температуры используются для контроля работы закрытого электрооборудования и других устройств, перечисленных в п. 9.4.4.

21.12.14. (1) Все датчики системы контроля за состоянием рудничной атмосферы должны устанавливаться в шахте таким образом, чтобы обеспечивать сбор достоверных данных о состоянии рудничной атмосферы.

(2) Датчики контроля за содержанием оксида углерода и задымленностью устанавливаются в середине верхней трети ствола шахты, в месте, где люди, обслуживающие систему контроля за состоянием рудничной атмосферы, не будут подвергаться опасности. Датчики не должны располагаться слишком высоко либо в тех местах, где воздушные потоки не доносят до датчиков продукты горения.

(3) Датчики метана устанавливаются рядом с центром ствола шахты, не менее чем в 30 см от кровли, стенок или подошвы выработки (в зависимости от цели мониторинга) в месте, где люди, обслуживающие систему контроля за состоянием рудничной атмосферы, не будут подвергаться опасности.

(4) Датчики контроля за содержанием диоксида углерода (углекислого газа) и кислорода, а также давления, скорости и направления вентиляционной струи должны располагаться в местах, обеспечивающих надлежащий сбор данных.

(5) Датчики должны устанавливаться таким образом, чтобы воздух обтекал их в нужном направлении и тем самым обеспечивался надлежащий контроль за состоянием участков шахты либо условий на участках шахты.

(6) Все датчики, электропроводка, источники питания и активные составляющие должны устанавливаться таким образом, чтобы обеспечить максимальную защиту от повреждения или нарушения электроснабжения.

21.12.15. Если в национальном законодательстве или нормативных актах не предусмотрены иные значения, опасный и аварийный уровень для различных показателей должен составлять:

- (1) опасный уровень концентрации оксида углерода возникает при превышении фонового уровня для данного участка шахты до 5 промилле, аварийный уровень – при превышении на 10 промилле.
- (2) Аварийный сигнал датчиков контроля задымленности должен срабатывать при уровне оптической плотности 0,022 на метр.
- (3) Опасный и аварийный уровень концентрации метана устанавливается для каждого участка лицами, перечисленными в п. 21.9.2.
- (4) Аварийный уровень содержания кислорода устанавливается в соответствии с п. 21.1.3 и призван обеспечить надлежащее качество воздуха для дыхания. В местах, где осуществляется контроль состояния рудничной атмосферы на предмет самовозгорания либо в местах, где самовозгорание может произойти по причине концентрации кислорода, опасный и аварийный уровень содержания кислорода устанавливается с учетом конкретных условий и тенденций.
- (5) Опасный и аварийный уровень изменения в режиме вентиляции, включая давление, скорость и направление вентиляционных струй, определяется с учетом конкретных условий и результатов их мониторинга.

21.12.16. (1) Визуальный осмотр датчиков должен проводиться не реже чем один раз за смену.

(2) Рабочее испытание устройств аварийного оповещения системы контроля за состоянием рудничной атмосферы проводится не реже, чем один раз в семь дней. .

(3) Не реже одного раза в месяц проводится проверка и настройка всех датчиков в соответствии с техническими характеристиками производителя.

21.12.17. (1) В журнале – на бумаге или в электронном виде - должны надежно фиксироваться следующие данные:

- (а) результаты всех проверок СКРА, перечисленных в п. 21.12.16, а также внесенные изменения;
- (б) все случаи подачи сигналов опасности или аварийного оповещения с указанием даты, времени, местоположения и типа датчика, а также причины подачи сигнала;
- (в) случаи нарушения работы СКРА с указанием даты, степени неисправности, ее причины, а также мер, принятых для возвращения системы к нормальному режиму работы.

(2) Лицо, вносящее записи в журнал, должно указать свое имя, поставить дату и подпись.

21.12.18. Все операторы СКРА и лица, контролирующие работу системы, должны пройти тщательную подготовку.

21.13. Дренаж метана

21.13.1. (1) В случае, если в подземных выработках либо на поверхности используются системы дренажа метана, в план вентиляции шахты, о котором идет речь в подразделе 21.2, необходимо включить чертеж каждой системы, включая описание мер безопасности при работе систем.

(2) Если в результате методов отвода метана из системы (осуществляемого под землей или на поверхности) из участков, где происходит (происходила) выемка угля, нарушается проветривание шахты, то в план вентиляции следует включить подробное описание методов отвода метана, а также применяемых конкретных мер безопасности и контроля, призванных предотвратить неблагоприятное воздействие методов отвода метана на вентиляцию шахты.

21.13.2. Следует создать схему, которая должна гарантировать, что до начала бурения скважины, необходимой для выпуска метана

и вывода его через дренажную систему, будет проложен комплект труб, в которые может быть собран и безопасно выведен наружу подлежащий выпуску метан.

21.13.3. Запрещается бурение скважины, если бурение производится через устройство, позволяющее заглушить скважину в случае внезапного тока из нее метана.

21.13.4. До начала бурения скважины в твердой породе работникам необходимо убедиться, что вода поступает через буровую штангу, что после начала бурения скважины и пока буровая штанга продолжает вращаться, вода продолжает поступать через нее и вытекать из входного отверстия скважины.

21.13.5. На скважине должна работать схема, позволяющая замерять скорость потока газа и процент содержания в нем метана.

21.13.6. Каждый резервуар, входящий в состав системы дренажа метана, должен быть размещен и уплотнен в скважине, из которой в него поступает метан, таким образом, чтобы минимизировать его утечку.

21.13.7. Запрещается соединять резервуары с системой труб негибкими соединениями.

21.13.8. Система труб дренажа метана в шахте должна:

- (а) иметь соответствующую конструкцию и прокладываться таким образом, чтобы можно было на всем ее протяжении в удобных местах брать пробы проходящего через систему метана и осуществлять дренаж воды в системе;
- (б) иметь соответствующие опоры;
- (в) быть окрашена таким образом, чтобы рядом с каждым соединением труб системы была полоса желтого цвета (международный кодовый цвет метана), и клапаны, используемые в дренажной сети, также были окрашены в желтый цвет.

21.13.9. Трубы к сети дренажа метана необходимо подсоединять таким образом, чтобы минимизировать количество попадающего в дренажную сеть воздуха.

21.13.10. Запрещается установка вытяжных вентиляторов, если:

- (а) тип вытяжного вентилятора не одобрен компетентным органом;
- (б) вытяжной вентилятор сконструирован и установлен таким образом, что когда он не работает, метан может проходить сквозь него в обратном рабочему направлении;
- (в) вытяжной вентилятор и сеть имеют компоновку, позволяющую метану при неработающем вытяжном вентиляторе обходить его и свободно двигаться по сети;

(г) вытяжной вентилятор не заземлен таким образом, чтобы обеспечить немедленную безопасную разрядку электрического заряда.

21.13.11. Только соответствующим образом построенные здания могут быть использованы для размещения вытяжных вентиляторов, причем запрещается использовать их одновременно для других целей.

21.13.12. Все электрическое оборудование вытяжных вентиляторов должно иметь сертификат взрывобезопасности или огнестойкости.

21.13.13. (1) Запрещается использовать лампы или источники света, не разрешенные к использованию в зданиях размещения вытяжных вентиляторов, за исключением калориметров мониторинга метана, использующих открытое пламя.

(2) Кроме того, калориферы открытых факелов должны устанавливаться внутри оболочки, которая вентилируется отдельно от калориметрической камеры.

21.13.14. Вышеупомянутую оболочку разрешается открывать уполномоченному лицу, которое должно предварительно убедиться, что данная операция не представляет опасности.

21.13.15. (1) По мере возможности каждое место отвода метана должно быть очищено от всего, что может вызвать возгорание.

(2) данное требование не распространяется на точки утилизации метана.

21.13.16. Там, где метан выводится в атмосферу на поверхности, точки вывода должны оснащаться пламегасителями для предотвращения проникновения пламени в систему.

21.13.17. Национальное законодательство или нормативные акты должны устанавливать минимальный процент объема метана, который должен подаваться в установку утилизации метана.

21.13.18. Если метан выводится из системы под землей, точка вывода должны быть ограждена забором, чтобы процент содержания метана в воздухе за пределами забора не превышал показатель, установленный национальным законодательством или нормативными документами, т. е. не более 2 %.

21.13.19. Запрещается вывод метана в вентиляционные выработки с поступающей струей.

21.13.20. В оставленных выработках, где может скопиться метан, должны быть проведены работы по ограничению или исключению возможности опасного скопления метана.

21.13.21. В обязанности руководителя шахты, где установлена система дренажа метана, входит организация обучения достаточного числа компетентных лиц, отвечающих за работу системы.

22. Лампы и сеть общего освещения

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно ламп и сети общего освещения. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

22.1. Аккумуляторные головные светильники

22.1.1. (1) Разрешается использовать только аккумуляторные головные светильники, одобренные компетентным органом и приобретенные работодателем.

(2) Конструкция ламп должна быть практичной, износостойкой и соответствующей условиям подземных выработок.

(3) Лампы должны отвечать техническим требованиям, установленным компетентным органом; они должны быть взрывобезопасными при работе в загазованной или запыленной рудничной атмосфере и не должны представлять физической угрозы в результате разбрызгивания или разливания аккумуляторного электролита.

22.2. Пламенные предохранительные лампы

22.2.1. Разрешается использовать только предохранительные лампы, одобренные компетентным органом и приобретенные работодателем.

22.2.2. Все лампы на шахте должны иметь номер, должны быть постоянно в хорошем состоянии, которое поддерживается посредством их технического обслуживания специально назначенным и обученным компетентным лицом.

22.2.3. Лицо, которому выдана лампа, обязано:

- (а) удостовериться, что она полностью укомплектована и в хорошем состоянии;
- (б) отказаться от лампы, если она не отвечает этим требованиям;
- (в) обращаться с лампой осторожно;
- (г) сообщать о повреждении лампы начальнику ламповой, вести журнал регистрации всех поврежденных ламп;

- (д) сообщать работникам ламповой о причинах, по которым данное лицо вернуло в ламповую другую лампу взамен выданной;
- (е) не пытаться вскрыть предохранительную лампу в подземной выработке;
- (ж) не пытаться заново зажечь потухшую пламенную предохранительную лампу, снабженную внутренним воспламенителем, если нет полной уверенности в отсутствии метана и в исправности лампы;
- (з) не класть предохранительную лампу в вентиляционный канал.

22.2.4. Повторное включение предохранительной лампы производится только в соответствии с положениями национального законодательства или нормативных актов или инструкциями компетентного органа.

22.2.5. Обслуживание ламп должно осуществляться в специальной «ламповой».

22.2.6. Чистка, сборка и наполнение ламп должны производиться в ламповой, отделенной от места хранения горючего для заправки.

22.2.7. (1) Печи, открытый огонь и курение запрещены в ламповой, где хранятся пламенные предохранительные лампы.

(2) Данный запрет должен быть вывешен при входе в ламповую.

22.2.8. Посторонним лицам воспрещается вход в ламповую.

22.2.9. Ламповая должна быть оснащена достаточным количеством огнетушителей.

22.2.10. В обязанности начальника ламповой входит ведение журнала, в который вносятся фамилии всех лиц, спускающихся в шахту, и номера ламп, выданных этим лицам.

22.3. Рудничное освещение

22.3.1. (1) В национальном законодательстве или нормативных актах должны быть определены участки под землей, где необходимо обеспечить освещение.

(2) В перечень таких участков необходимо включить:

- (а) входы в шахтные стволы и выходы на поверхность для транспорта, а также связанные с ними погрузочные пункты;
- (б) каждую ветку, разминовку, обходной путь и стык, места регулярной сцепки и расцепки подвижного состава, регулярного присоединения и отсоединения.

- нения от транспортной системы, а также все места механической загрузки транспортных средств;
- (в) все места, где обычно осуществляется посадка людей в транспортные средства в начале и конце смены;
 - (г) каждое помещение или место, где находится механизм, двигатель или средства технического обслуживания и ремонта;
 - (д) все самоходное оборудование, машины для комбайновой выемки и погрузочные машины, машины для установки штанговой крепи, горное оборудование для коротких и длинных очистных забоев;
 - (е) любые другие места, указанные компетентным органом.

22.3.2. Требования, содержащиеся в п. 22.3.1, являются дополнением к требованиям п. 19.3.6.

22.3.3. Самоходным называется оборудование, которое может передвигаться само либо перемещать связанные детали из одной точки в другую при помощи электрической, гидравлической, пневматической либо механической энергии, источник которой находится на самой машине либо энергия передается при помощи кабелей, канатов или цепей.

22.3.4. На рабочих местах, где работает конвейерное и погрузочное оборудование, освещение должно быть обеспечено в следующих местах: поверхность забоя, стенки, кровля и подошва, незащищенная сторона горного оборудования; эти места располагаются между поверхностью забоя и краем самоходного вагона либо другого средства транспортировки, которое находится в точке погрузки.

22.3.5. Если на рабочем месте используется самоходное оборудование, компетентный орган должен указать места в пределах видимости работника, которые подлежат освещению.

22.3.6. В рабочем пространстве очистной выработки, где в коротких и длинных забоях действует горное оборудование, освещение должно быть обеспечено в следующих местах: по всей длине передвигаемой вслед за продвижением забоя призабойной горной крепи – между обрушенной породой и вынимаемым массивом угля; станция управления и контроля; головная и хвостовая станция забойного конвейера; кровля и подошва забоя.

22.3.7. Освещенность (поверхностная яркость) поверхностей в пределах видимости шахтера на подлежащих освещению рабочих

местах должна составлять не менее 0,20 кд/м² с расстояния, установленного национальным законодательством или нормативными актами либо инструкциями компетентного органа.

22.3.8. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять требования к освещению угольных забоев. Все светильники в подземных выработках, где электрооборудование должно отвечать требованиям огнестойкости, также должны отвечать этим требованиям.

22.3.9. (1) Национальное законодательство или нормативные акты должны указывать места в подземных выработках, которые должны быть хорошо освещены.

(2) Перечень этих мест должен включать:

- (а) входы в каждый ствол и выходы транспортных путей на поверхность, а также связанные с ними запасные пути постоянного использования;
- (б) каждую ветку, разминовку и стык, все места постоянной сцепки и расцепки подвижного состава, регулярного присоединения и отсоединения от транспортной системы, а также все места механической загрузки транспортных средств;
- (в) каждое помещение и место, где установлены машины, двигатели, электрические трансформаторы или распределительные щиты.

23. Повышение квалификации, образование и обучение

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно повышения квалификации, образования и обучения. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

Для всех работников, которые трудятся на угольных шахтах, образование и обучение играют важнейшую роль, в частности, потому, что исторически подземная добыча угля всегда была одной из самых опасных отраслей в плане безопасности и охраны здоровья работников. Образование и обучение крайне важны для обеспечения культуры охраны труда на угольных шахтах и для искоре-

нения практики и поведения, угрожающих безопасности и здоровью работников шахт.

Ряд должностей на угольных шахтах требуют специальных знаний, квалификации и аттестации. Речь идет об управляющих, инженерно-технических работниках шахты, контролерах, шахтерах, руководителях, лицах, работающих по контракту, электротехническом персонале, маркшейдерах, взрывниках и машинистах подъемных установок, которые должны иметь соответствующее образование и пройти обучение.

Некоторые виды работ, необходимые для разработки угольных месторождений подземным способом, требуют специального обучения. Речь идет, в том числе, о механиках, машинистов выемочных и проходческих комбайнов, операторах выемки длинными забоями.

23.1. Общие положения

23.1.1. Запрещается использовать на работах в угольных шахтах лиц, не прошедших необходимое обучение и инструктаж для компетентного и безопасного выполнения своих обязанностей.

23.1.2. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять стандарты обучения всех работников угольных шахт, включая шахтеров, руководителей и лиц, работающих по контракту, которые должны учитывать и положения, содержащиеся в данном разделе. Работодатель должен разработать план обучения (требование о разработке плана также должно содержаться в национальном законодательстве или нормативных актах). План обучения должен определять:

- (а) продолжительность и вид вводного обучения лиц, ранее не работавших в угольной отрасли;
- (б) продолжительность обучения лиц, переходящих на другую работу;
- (в) продолжительность обучения и работы вновь принятых рабочих на поверхности до начала их работы в подземных выработках;
- (г) продолжительность посещения вновь принятыми рабочими утвержденных курсов в шахтерских школах или других учебных заведениях и, где это целесообразно, включение в учебную программу занятий по производственным рискам, ликвидации чрезвычайных ситуаций и оказанию первой помощи пострадавшим;

- (д) срок обучения вновь принятых лиц в период, когда они начинают работать под землей под контролем;
- (е) обучение работе в забое, которое охватывает все рабочие операции и предусматривает определенное время для изучения каждой операции, в том числе обучение новым методам работы;
- (ж) требования по переподготовке всех работающих на шахте через определенные промежутки времени; методы и способ изложения, используемые при переподготовке, должны быть понятны работникам;
- (з) подготовка и переподготовка руководителей, контролеров, электротехнического персонала, операторов подъемных установок и работников других подобных специальностей;
- (и) обучение лиц, работающих на шахте по контракту;
- (к) требования, касающиеся записей об обучении всех лиц, которые ведет ответственный за обучение, назначаемый руководителем;
- (л) в обязанности ответственного за обучение входит следить за обучением лиц, работающих на шахте, и представлять письменный отчет по форме, определяемой руководителем.

23.1.3. Программы обучения должны:

- (а) осуществляться компетентными лицами;
- (б) включать сбор оценок участников относительно понимания и запоминания ими учебных материалов;
- (в) периодически пересматриваться и при необходимости перерабатываться комитетом по охране труда, если таковой имеется, либо работодателем по согласованию с работниками или их представителями;
- (г) быть документированы.

23.1.4. Форма и содержание обучения, положения о котором содержатся в национальном законодательстве или нормативных актах, должны разрабатываться и применяться работодателем по согласованию с работниками или их представителями. Обучение должно учитывать выявленные потребности и включать:

- (а) актуальные положения законодательства, сводов практических правил и инструкций, касающихся профилактики несчастных случаев и заболеваний на производстве, а также положения коллективных договоров, касающиеся прав, ответственности и обязанностей компетентных органов, работодателей, лиц, работающих по контракту и работников шахты;
- (б) оценку и анализ рисков, а также права и обязанности работников в свете этого;

- (в) роль гигиены труда, права и обязанности работников в этом плане;
- (г) риски, связанные с метаном и другими рудничными газами; важность проветривания горных выработок и выявления рудничных газов;
- (д) риски, связанные с угольной пылью и меры обеспечения пылевзрывобезопасности выработок;
- (е) риски, связанные с пожарами и меры обеспечения пожаробезопасности выработок и тушения пожаров в случае их возникновения;
- (ж) риски, связанные с состоянием кровли и стенок выработки и меры предотвращения их внезапного обрушения, выбросов и обвалов;
- (з) предупредительную сигнализацию и знаки, указывающие на опасные факторы окружающей среды;
- (и) другие значимые риски;
- (к) риски здоровью, связанные со вдыхаемой угольной пылью; меры профилактики таких заболеваний;
- (л) риски попадания под самоходное оборудование и поражения электротоком при работе в ограниченном пространстве с самоходным оборудованием и находящимся под напряжением электрооборудованием;
- (м) правила поведения в чрезвычайных ситуациях; аварийные мероприятия; меры пожаротушения и пожаробезопасности; оказание первой помощи;
- (н) инструкции по пользованию средствами индивидуальной защиты (СИЗ), их роль, правильное использование и пределы действия СИЗ, в частности, когда действуют факторы, возникающие в результате технического несоответствия или неисправности оборудования; возможные меры защиты работников;
- (о) природу и степень возможных рисков безопасности и здоровью работников, в том числе факторы, создающие такие риски, а также снижающие их (например, эффективная охрана здоровья работников);
- (п) правильное и эффективное использование методов профилактики, контроля и защиты, в частности, технических мер; личная ответственность работников за надлежащее использование этих методов;
- (р) эргономичные методы обращения с материалами и инструментами;

- (с) методы выявления вредных веществ, в том числе использование паспортов безопасности материалов, которые должны предоставляться на языке и уровне изложения, понятных рабочим шахты;
- (т) надлежащую охрану здоровья, призванную предотвратить, например, распространение опасных веществ за пределы шахты;
- (у) уборку, содержание, хранение и удаление отходов с тем, чтобы предотвратить контакт с ними работников;
- (ф) надлежащие инструкции в плане рисков, связанных с работой людей и производственной средой; обучение необходимым мерам профилактики, несчастных случаев, травм и профессиональных заболеваний;
- (х) обучение членов комитетов по охране труда.

23.1.5. Обучение предоставляется всем бесплатно и организуется в рабочее время. Если сделать это невозможно, работодателю и представителям работников необходимо согласовать время и другие детали, связанные с обучением.

23.1.6. Налаживая общий процесс оценки и документирования, работодателям необходимо организовать постоянную оценку обучения, а также анализ информационных потребностей и действующих правил.

23.2. Квалификационные требования к руководителям среднего и низшего звена

23.2.1. На работу на шахте принимаются руководители среднего и низшего звена, контролеры, инженерно-технические работники и другие работники, отвечающие за обеспечение здоровых и безопасных горных работ и получившие соответствующую квалификацию в соответствии с требованиями национального законодательства или нормативных актов. Такая квалификация основывается на общепринятых правилах охраны труда.

23.2.2. (1) Лица, желающие пройти аттестацию на должность руководителя шахты, звеньев (бригадира), его помощника (заместителя), контролера шахты (либо аналогичная должность), должны иметь указанный опыт практической работы в подземных угольных выработках, включая не менее одного года работы на рабочем участке.

(2) Кандидаты на эти должности должны пройти тест, указанный компетентным органом и охватывающий такие темы, как различные аспекты законодательства, относящегося к горнорудной

промышленности, а также правила и условия, в которых они будут работать на своей должности.

23.2.3. Эффективное управление требует интеграции принципов охраны труда во все аспекты работы шахты, включая деятельность подрядчиков.

23.2.4. Ответственность за управление охраной труда во всех организациях возлагается на руководителей всех уровней. Руководители среднего и низшего звена должны проходить обучение и обладать надлежащей квалификацией либо обладать достаточными знаниями, навыками и опытом, чтобы соответствовать по уровню квалификации и уметь:

- (а) планировать и организовывать безопасную работу, в том числе выявлять и оценивать риски и осуществлять профилактические мероприятия;
- (б) создавать и поддерживать систему управления охраной труда;
- (в) контролировать ситуацию с охраной труда на вверенных им участках работы;
- (г) в случае несоблюдения установленных правил предпринимать корректирующие действия.

23.2.5. Руководители среднего звена должны пройти техническое и иное обучение, которое позволит им выполнять свои обязанности по обеспечению охраны труда.

23.3. Квалификация, обучение и аттестация рабочих

23.3.1. Работодатель обязан:

- (а) организовать для рабочих необходимый инструктаж и обучение с тем, чтобы они могли работать безопасно и без травм;
- (б) обеспечить, чтобы все рабочие прошли обучение и ознакомились с рисками, связанными с трудовой деятельностью, с которыми они могут столкнуться, а также с мерами контроля таких рисков;
- (в) обеспечить, чтобы все рабочие ознакомились с соответствующими законами, нормативными актами, стандартами и рекомендациями в части профилактики заболеваний и несчастных случаев при разработке угля подземным способом;
- (г) оценить эффективность предоставляемого рабочим образования и обучения;

23.3.2. Работодатель обязан надлежащим образом обучить рабочих с тем, чтобы они умели:

- (а) эффективно контролировать все значимые риски здоровью и безопасности, возникающие в связи с выполнением ими рабочих обязанностей;
- (б) принимать необходимые меры, направленные на управление рисками, связанными со здоровьем и безопасностью;
- (в) выполнять правила, установленные для порученных им видов работ;
- (г) соблюдать правила действий в аварийных ситуациях.

23.4. Квалификация лиц, работающих по контракту, и иных лиц, работающих в подземных угольных шахтах

23.4.1. Управление охраной труда применительно к подрядчикам и другим сторонам должно осуществляться последовательно и в устойчивом режиме.

23.4.2. Накопленный на предприятии передовой опыт должен применяться и в работе подрядчиков.

23.4.3. Контракты должны заключаться только с теми подрядчиками, которые показывают хорошие производственные результаты и эффективно внедряют систему управления охраной труда.

23.4.4. При выборе подрядных организаций следует оценивать системы управления охраной труда, действующие в подрядных организациях и результаты их деятельности в области охраны труда; эти показатели должны иметь равное значение с другими показателями работы подрядных организаций.

23.4.5. Перед началом работы на шахте следует провести с работниками краткий инструктаж, в ходе которого рассказать о масштабах и методах работы, выявлении и оценке основных рисков. Перед началом работ должны быть оформлены все надлежащее разрешения на их ведение; рабочие места должны контролироваться и проверяться на соответствие тем же нормам и стандартам, которые установлены для горных работ.

24. Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах пол-

ностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно средств индивидуальной защиты. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

24.1. Общие положения

24.1.1. СИЗ обеспечивают дополнительную защиту от опасных факторов, возникающих в процессе добычи угля, в случае, если безопасность работников невозможно обеспечить иными способами, как, например, устранение риска, контроль его источника либо минимизация риска. В этом своем качестве СИЗ должны использоваться работниками и поддерживаться работодателем за его счет в надлежащем состоянии. СИЗ применяются с учетом конкретных видов работ и связанных с ними рисков, а также по результатам консультаций с работниками и их представителями.

24.1.2. Средства индивидуальной защиты должны соответствовать национальным стандартам и критериям, одобренным или признанным компетентным органом.

24.1.3. Лица, ответственные за управление и функционирование программы индивидуальной защиты, должны обучиться тому, как отбирать надлежащие средства; как обеспечивать их соответствие по размеру конкретным работникам; как обеспечить соответствие СИЗ тем рискам, против которых они применяются; а также обеспечить максимально комфортные условия в случае неполадок в работе или поломки СИЗ.

24.1.4. Выбор средств индивидуальной защиты должен осуществляться с учетом индивидуальных особенностей работника, возможной физиологической нагрузки и другого неблагоприятного воздействия СИЗ. СИЗ должны использоваться, содержаться и храниться в соответствии с нормами и выявленными на данном предприятии рисками, а также с соответствием с требованиями производителя.

24.1.5. Пользователи должны периодически осматривать СИЗ, чтобы удостовериться в их хорошем состоянии и при необходимости произвести ремонт, который осуществляется полностью за счет средств работодателя.

24.1.6. При одновременном использовании различные СИЗ и их компоненты должны быть взаимно совместимы.

24.1.7. СИЗ должны проектироваться с учетом эргономических требований и по мере возможности не ограничивать движения, обзор, слух или другие сенсорные функции работника.

24.1.8. Работодатель должен подробно информировать работников, использующих СИЗ, о правилах и показаниях к их использованию, а также организовать надлежащее обучение методам выбора, ношения, обслуживания и хранения данного оборудования.

24.1.9. После получения соответствующих разъяснений работники должны постоянно пользоваться СИЗ при возникновении рисков, предполагающих их использование.

24.1.10. Запрещается использовать СИЗ в течение более длительного времени, чем указано производителем.

24.1.11. Работники должны использовать СИЗ надлежащим образом, содержать их в хорошем состоянии в соответствии с навыками, полученными в ходе обучения. Работников следует обеспечить надлежащими средствами для соблюдения данных требований.

24.1.12. Перед каждой новой выдачей одежды или оборудования, которыми ранее пользовались и которые могут быть загрязнены опасными для здоровья веществами, работодатель обязан обеспечить, чтобы эти предметы были постираны, вымыты, продезинфицированы и осмотрены.

24.1.13. Работникам запрещается стирать, чистить и хранить дома средства защиты, которые могут быть загрязнены опасными для здоровья веществами. Работодатель должен проследить, чтобы работники не забирали загрязненную одежду домой; чистка такой одежды осуществляется полностью за счет работодателя.

24.1.14. СИЗ не должны содержать опасных веществ.

24.2. Средства защиты головы

24.2.1. Все находящиеся в шахте лица должны носить каски.

24.2.2. Каски, подвергшиеся сильному удару, должны списываться даже при отсутствии видимых повреждений.

24.2.3. Каска списывается при наличии трещин, надломов либо при появлении признаков износа или ухудшения ее качества.

24.2.4. При угрозе контакта с открытыми проводящими частями должны использоваться каски из диэлектрического материала.

24.2.5. Каски для лиц, работающих на высоте, должны быть снабжены подбородочными ремнями.

24.2.6. Помимо соображений безопасности, следует учитывать также физиологический комфорт для пользователя. Каска должна быть максимально легкой, нежесткой и не должна раздражать или травмировать голову. Каска должна иметь внутреннюю ленту.

24.2.7. Все защитные головные уборы должны регулярно очищаться и проверяться.

24.2.8. В местах, опасных по выбросам породы и угля, работники должны носить специальные каски, обеспечивающие полную защиту головы.

24.3. Средства защиты лица и глаз

24.3.1. Для защиты от летучих твердых частиц, газов, пыли и опасных химических веществ используются щитки для лица и защитные очки.

24.3.2. Операторы, сварщики и их помощники должны носить защитные очки, каски и щитки, которые обеспечивают максимальную защиту глаз при сварке и резке.

24.3.3. При сварке и резке возникает излучение ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной части спектра. Все эти виды излучения могут оказать вредное воздействие на глаза. При сварке необходимо надевать защитные головные уборы и ручные сварочные щитки. Необходимо также обеспечить надлежащую защиту помощнику сварщика и тем лицам, которые могут подвергнуться риску.

24.3.4. Защитные щитки для лица и защитные очки должны быть достаточно эффективными и удобными в использовании.

24.3.5. Работники, прошедшие соответствующее обучение, должны уметь регулировать щитки по своему размеру.

24.3.6. Для защитных головных уборов и щитков крайне важно удобство, так как при использовании они могут перегреваться. Для предотвращения перегрева следует соответствующим образом наладить вентиляцию.

24.3.7. Защитные щитки для лица и защитные очки должны обеспечивать надлежащую защиту постоянно, даже при использовании корректирующих смотровых приспособлений.

24.3.8. Защитные очки, в том числе корректирующие линзы, должны изготавливаться из соответствующего ударопрочного материала.

24.3.9. На участках, склонных к выбросам породы и угля, полная защита лица обеспечивается всем работающим.

24.4. Средства защиты верхних и нижних конечностей

24.4.1. Необходимо защитить руки и ноги работников от физических, химических и других опасных факторов.

24.4.2. Высота защитной обуви – до щиколотки, колена или бедра – зависит от природы риска; при этом обувь должна быть достаточно удобной и обеспечивать должную подвижность.

24.4.3. Обувь должна быть без язычков; брюки надеваются на-выпуск и плотно стягиваются ремнем поверх обуви (заправлять брюки внутрь запрещается).

24.4.4. Необходимо выбирать обувь, которая не скользит.

24.4.5. Работникам могут понадобиться щитки для колен, особенно если им приходится вставать на колени.

24.4.6. В перерыве между сменами профессиональная обувь должна содержаться в чистоте и сухости; при необходимости обувь заменяют.

24.4.7. В местах, склонных к выбросам породы и угля, работникам обеспечивается защита всех частей тела.

24.5. Средства индивидуальной защиты органов дыхания

24.5.1. Респираторы

24.5.1.1. Если невозможно осуществить действенные технические меры, а также если эти меры находятся в процессе выполнения либо оценки, для защиты здоровья работников от конкретных рисков необходимо использовать соответствующие респираторы.

24.5.1.2. Если риск невозможно оценить с достаточной степенью точности, чтобы выбрать надлежащий уровень защиты, работодатель обязан предоставить приточно-вытяжные респираторы для подачи воздуха.

24.5.1.3. Необходимо иметь такой выбор размеров и типов респираторов, который позволит подобрать подходящий респиратор. Необходимо обеспечить наличие респираторов различных видов и моделей с тем, чтобы они подходили к разным типам лица. Необходимо организовать примерку респираторов работниками.

24.5.1.4. Периодически следует проводить чистку и дезинфекцию респираторов. Респираторы, предназначенные для использования в аварийной ситуации, подвергаются чистке и дезинфекции после каждого использования.

24.5.1.5. Пользователи должны ознакомиться с респираторами и пройти соответствующее обучение с тем, чтобы они могли каждый раз перед использованием проверить респиратор и удостовериться, что он находится в рабочем состоянии. Проверка респиратора осуществляется по следующим параметрам:

- (а) плотность соединений;
- (б) состояние изоляции входного и выходного дыхательного отверстия;

- (в) лямки респиратора;
- (г) клапаны;
- (д) штуцеры;
- (е) ремни;
- (ж) шланги;
- (з) фильтры;
- (и) патроны (картриджи);
- (к) индикатор окончания эксплуатационного ресурса;
- (л) электрические детали;
- (м) срок годности;
- (н) действие регуляторов, сигнализации и других систем оповещения.

24.5.1.6. Необходимо должным образом организовать хранение респираторов. Респираторы следует защищать от физических и химических факторов, таких, как вибрация, солнечный свет, высокая и крайне низкая температура, избыточная влажность и разрушительные химические вещества.

24.5.1.7. При использовании респираторов следует помнить о том, что их действие ограничено; следует учитывать влияние ряда факторов, таких, как степень и продолжительность контакта, характеристики химического вещества и эксплуатационный ресурс респиратора.

24.5.1.8. Перед тем, как требовать от работников пользоваться респираторами, необходимо обследовать их с медицинской точки зрения с плане их способности пользоваться респиратором без вреда для здоровья.

24.5.2. Изолирующие самоспасатели

24.5.2.1. (1) Работодатель обеспечивает всех спускающихся в шахту лиц самоспасателем (самоспасателями), одобренным компетентным органом и обеспечивающим защиту данного лица в течение одного часа или более. Дополнительные самоспасатели надежно хранятся в различных местах в подземной выработке и обеспечивают дополнительную возможность вывода работников на поверхность из наиболее удаленных участков шахты либо, в случае невозможности вывода или в случае блокирования пути эвакуации, обеспечивают надежную камеру-убежище под землей, откуда людей затем спасут при помощи соответствующих средств доступа.

(2) Перед спуском в шахту с работниками необходимо провести инструктаж и обучить их навыкам использования и обнаружения хранящихся в шахте самоспасателей.

24.5.2.2. (1) Каждый спускающийся в шахту должен быть обеспечен изолирующим самоспасателем, который представляет собой автономный индивидуальный дыхательный аппарат замкнутого контура, предназначенный для вывода только из подземных угольных выработок. Данные аппараты должны быть одобрены компетентным органом и предоставляться всем лицам непосредственно перед спуском в шахту.

(2) Если по решению компетентного органа в дополнение к изолирующим самоспасателям или вместо них для вывода из подземных выработок используются в меньшей степени защищающие фильтрующие самоспасатели либо самоспасатели противогазного типа, то данные аппараты должны отвечать установленным стандартам или нормативам и обеспечивать защиту от оксида углерода в течение не менее одного часа.

24.5.2.3. До и после каждого использования самоспасателя либо выдачи его работнику, прошедший соответствующее обучение работник должен осмотреть аппарат на предмет повреждений и целостности пломб. Самоспасатели с нарушенными пломбами либо повреждениями, не допускающими их нормальной работы, отбраковываются.

24.5.2.4. Помимо общей проверки, самоспасатели должны подвергаться более частым и детальным проверкам в соответствии с инструкциями компетентного органа.

24.6. Средства защиты органов слуха

24.6.1. Если невозможно осуществить действенные технические меры, а также если эти меры находятся в процессе выполнения либо оценки, для защиты здоровья работников необходимо использовать средства защиты органов слуха работников.

24.6.2. Одним из последствий длительного повышенного шума может стать потеря слуха на частоте речи. Защитные наушники наиболее эффективны тогда, когда работники хорошо осведомлены о возможных рисках и обучены правилам использования наушников. При использовании против шумных вкладышей следует обратить особое внимание на технику их использования.

24.6.3. Защитные наушники должны быть удобными, а пользователи должны быть обучены методам их использования. Особое внимание необходимо обратить на то, что при использовании защитных наушников может возрасти риск несчастных случаев. Наушники снижают способность работника идентифицировать источ-

ники шума и слышать предупреждающие сигналы. Особо уязвимыми оказываются работники с нарушениями слуха.

24.6.4. Единой рекомендации для всех не существует. Лица, использующие защитные наушники, должны иметь возможность выбрать альтернативные средства ослабления шума. При этом противошумные вкладыши не являются единственным возможным решением, поскольку они подходят не для всех людей.

24.6.5. Защитные наушники должны иметься на входе на участки с повышенным уровнем шума; надевать их следует перед входом на такие участки. Участки с повышенным уровнем шума должны обозначаться соответствующими знаками.

24.6.6. Защитные наушники эффективно ослабляют шум только в случае их надлежащего содержания, которое включает чистку, замену сменных частей, таких, как накладки на наушники, и также общий контроль над состоянием защитных наушников.

24.6.7. Оценка эффективности защитных наушников производится с помощью аудиометрического исследования среди подвергающихся воздействию шума работников.

24.7. Предупреждение падения людей в выработки

24.7.1. В случае, если другие меры не устраняют риск падения людей в выработки, работников необходимо обучить правилам пользования приспособлениями, защищающими от падения с высоты, такими, как предохранительные пояса и страховочные канаты. Рабочие места и выработки, где существует риск падения, или которые граничат с опасной зоной, должны быть оборудованы ограждениями, предупреждающими падение либо попадание в опасную зону.

24.7.2. Устья и подошва выработок должны быть оборудованы приспособлениями для предотвращения падения людей.

24.7.3. Там, где это необходимо, работники должны носить предохранительные пояса, а страховочные канаты должны крепиться в нужной точке.

24.7.4. При выборе предохранительных поясов следует удостовериться в том, что ими можно безопасно пользоваться вместе с другими средствами индивидуальной защиты.

24.7.5. При использовании приспособлений для защиты от падения необходимо обеспечить скорейшее освобождение людей с тем, чтобы избежать травм, связанных с пребыванием в подвешенном состоянии.

24.8. Спецодежда

24.8.1. Работодатель обязан предоставить работникам надлежащую защитную спецодежду, если данное требование сформулировано по итогам анализа рисков.

24.8.2. При выборе защитной спецодежды необходимо руководствоваться следующими критериями:

- (а) подходящая конструкция и размер одежды, позволяющие работнику свободно двигаться при выполнении работы; соответствие одежды выполняемой работе;
- (б) рабочая среда, в которой носится одежда, в том числе способность материала, насколько это технически возможно, не пропускать химреагенты, сводить к минимуму тепловую нагрузку и последствия пылевыведения, воспламенения, а также не отводить статическое электричество;
- (в) особые потребности работников, такие, как одежда с отражающими свойствами либо специальная защитная прокладка одежды на случай выброса породы или угля.

24.8.3. Спецодежду, загрязненную химическим веществом (веществами), необходимо стирать (если предполагается повторное использование) либо обезвреживать на предприятии.

24.8.4. Работодатель обязан обеспечить, чтобы перед повторной выдачей защитная спецодежда, которая ранее использовалась и могла быть загрязнена опасными для здоровья веществами, подвергалась стирке, чистке, дезинфекции и осмотру.

24.8.5. Работодатель обязан обеспечить, чтобы перед выходом из зоны сохранения либо другого рабочего места, где имеется вещество, представляющее риск за пределами зоны, работники снимали защитную спецодежду.

24.8.6. Работник должен осматривать защитную спецодежду перед каждым использованием.

25. Аварийные ситуации, готовность к ним и спасение людей

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно аварийных ситуаций, готовности к ним и спасения людей. Рекомендации настоящего раздела следует

выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

25.1. Общие положения

25.1.1. Национальное законодательство или нормативные акты должны содержать положение о разработке и осуществлении комплексной программы действий в связи с травмами, заболеваниями и аварийными ситуациями, которые могут иметь место на шахте, а также в связи с возможными природными и промышленными катастрофами. Речь, в частности, идет о таких мерах, как: оказание первой помощи; медицинская помощь; перемещение и эвакуация пострадавших; действия в случае аварийной ситуации на шахте; меры по спасению людей, блокированных в угольных шахтах. Данный план включается в проект противопожарной защиты шахты, о котором идет речь в Разделе 9.

25.1.2. Планы оказания первой и медицинской помощи, а также действий в аварийных ситуациях должны, как минимум, включать:

- (а) наличие достаточного количества средств оказания первой помощи и других средств, необходимых при травмах и заболеваниях, которые могут иметь место на шахте; данные средства должны быть незамедлительно доступны в случае необходимости и должны быть рационально расположены по всей территории горных работ;
- (б) меры немедленного реагирования и помощи при травмах и заболеваниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
- (в) наличие на шахте достаточного числа работников, обученных методам оказания первой помощи и действиям в чрезвычайных ситуациях, представляющих угрозу для жизни;
- (г) правила, оборудование и материалы для обеспечения безопасного доступа, быстрой переноски и транспортировки пострадавших в соответствующие медицинские пункты;
- (д) порядок действий при аварии, включая оперативную и безопасную эвакуацию шахт и производственных помещений, а также спасение людей силами персонала, обученного спасательным работам в шахте;
- (е) обучение реагированию на травмы, заболевания, несчастные случаи и аварийные ситуации на шахтах при помощи подробного разъяснения всем специалистам и рабочим шахты их ролей обязанностей в таких ситуациях, а также распо-

ложения всех пунктов оказания первой помощи, и правил эвакуации.

25.1.3. Противоаварийное планирование, предотвращение аварий, готовность к ним и ответные меры в случае их возникновения призваны защитить как работников, так и население; эти меры должны разрабатываться в сотрудничестве со службами по чрезвычайным ситуациям, действующим вне шахты.

25.1.4. Независимо от положений настоящего свода правил, касающихся телефонных установок, шахта должна быть оборудована прямой телефонной или дублирующей ее альтернативной связью. Пункты связи должны иметься в достаточном количестве и должны располагаться в удобных местах в подземных выработках всех шахт, обеспечивая связь между различными частями шахты и между подземными выработками и поверхностью. В случае пожара, обрушения кровли, взрывов, затопления и других возможных повреждений работодатель должен по мере возможности обеспечить бесперебойную работу соответствующих систем коммуникации. Кроме того, следует рассмотреть возможности внедрения новых коммуникационных технологий – сигнализаторов местонахождения нового типа, беспроводной связи и пр.

25.1.5. Если под землей имеется общешахтная телефонная станция, она должна располагаться в подающем стволе, в помещении или в нише, должным образом защищенной от повреждений и отгороженной от шума и помех.

25.2. Первая помощь и медицинская помощь

25.2.1. Общие положения

25.2.1.1. Осуществление действенной программы первой помощи требует совместных усилий работодателей, работников и их представителей, служб охраны труда и органов здравоохранения, а также компетентного органа.

25.2.1.2. На каждом объекте должна быть организована служба первой помощи, включая специально подготовленный персонал. Аптечки первой помощи должны быть четко маркированы, доступны и должны находиться рядом с участками, где возможны несчастные случаи. Аптечки первой помощи должны находиться в однодвухминутной досягаемости. Аптечки изготавливаются из подходящих материалов и обеспечивают защиту содержимого аптечки от высокой температуры, влажности, пыли и эксплуатации с нарушением норм.

25.2.1.3. Хотя первая помощь оказывается перед транспортировкой пациента, в комплекте первой помощи должны содержаться также простые средства, предназначенные для иммобилизации (при необходимости) пострадавших и больных и транспортировки их с места происшествия.

25.2.1.4. Программа первой помощи разрабатывается в сотрудничестве с медицинским учреждением, которое обеспечивает постоянную медицинскую помощь пострадавшим работникам данного предприятия. Медицинская помощь в данном учреждении организуется в сотрудничестве со службами по чрезвычайным ситуациям, действующим вне шахты.

25.2.1.5. Работодатель обязан вывесить письменные инструкции по оказанию первой помощи в доступном месте на шахте, а также организовать краткий инструктаж для всех работников. В процессе инструктажа должны быть затронуты следующие пункты:

- (а) организация первой помощи на предприятии и доступ к дополнительным медицинским услугам;
- (б) поиск и выявление сотрудников, которые были назначены ответственными за оказание первой помощи;
- (в) пути передачи информации о несчастном случае и кому она должна передаваться;
- (г) местоположение аптечки первой помощи и пункта оказания первой помощи;
- (д) действия работников при несчастных случаях и после них;
- (е) расположение путей эвакуации;
- (ж) пути и формы поддержки сотрудников, оказывающих первую помощь, в выполнении их обязанностей.

25.2.2. Организация первой помощи на поверхности

25.2.2.1. На шахтах, где общая численность работников одной смены превышает число, определенное национальным законодательством или нормативными документами, необходимо создать центр первой помощи. Центр первой помощи должен:

- (а) располагаться отдельно от помещений иного назначения, рядом с главным входом в шахту; иметь удобный вход для людей, несущих носилки;
- (б) иметь хорошее отопление, освещения, содержаться в чистоте и состоять из комнаты первичной обработки, комнаты отдыха, склада и приемной;
- (в) использоваться только для оказания первой помощи, медицинских обследований и работы «скорой помощи».

25.2.2.2. Комната первичной обработки в центре первой помощи должна:

- (а) иметь легко моющийся, нескользкий пол, легко моющиеся стены, встроенные шкафы, хорошо поддающиеся чистке рабочие покрытия и раковины с проточной водой;
- (б) иметь стол, стул, покрытую стеклом тележку с ящичками для медикаментов и инструментов, регулируемое медицинское кресло, регулируемую увеличительную лампу, регулируемую кушетку и ширму.

25.2.2.3. Комната отдыха в центре первой помощи должна:

- (а) иметь дверь из приемной и широкую дверь наружу для выноса носилок;
- (б) иметь раковину с проточной водой, регулируемую кушетку и кресло для отдыха.

25.2.2.4. Складское помещение в центре первой помощи должно иметь вход их приемного покоя; складское помещение следует оборудовать запирающимися шкафом или ящиками и дверью. Приемная должна иметь вход из комнаты первичной обработки; в ней должны стоять скамьи и стулья.

25.2.2.5. Национальное законодательство или нормативные документы должны определять минимальный набор оборудования для центра первой помощи.

25.2.2.6. Общее руководство работой центра первой помощи осуществляют координаторы оказания первой помощи, которые должны иметь возможность при необходимости привлекать услуги терапевта. Руководитель шахты имеет право назначать руководителем центра первой помощи только квалифицированную медсестру либо лицо, прошедшее согласованный и одобренный курс обучения оказанию первой помощи.

25.2.2.7. Координаторы оказания первой помощи, руководящие работой центра, должны быть постоянно готовы к оказанию первой помощи, даже когда они не заняты дежурством на шахте или рядом с ней.

25.2.2.8. (1) На небольших шахтах, где число работников одной смены не превышает количества, установленного национальным законодательством или нормативными документами, в соответствии с п. 25.2.2.1 должен быть оборудован пункт оказания первой помощи, постоянно готовый принять пациентов.

(2) Пункт должен иметь надлежащее отопление и освещение, горячее и холодное водоснабжение, а также внутренние покрытия, легко поддающиеся чистке. Национальное законодатель-

ство или нормативные акты должны установить минимальный перечень оборудования, которым оснащаются пункты первой помощи.

25.2.2.9. Эти учреждения должны находиться в ведении лица или лиц, имеющих необходимую квалификацию для оказания первой помощи и обладающих знаниями, необходимыми для спасения жизни людей. Одно такое лицо должно постоянно быть готово к работе в течение рабочего времени.

25.2.2.10. Если ресурсы шахты не позволяют выполнить требования данного раздела, две или более шахты должны объединить свои ресурсы для выполнения этих требований при условии, что созданное учреждение сможет оперативно обслуживать данные шахты, а компетентный орган согласится с подобной организации службы первой помощи.

25.2.3. Организация первой помощи под землей

25.2.3.1. Работодатель обязан организовать соответствующие учреждения и обеспечить персонал по оказанию первой помощи, способные эффективно реагировать на возможные травмы или вред здоровью в результате работы под землей. По мере возможности следует обеспечить, чтобы надлежащие средства и персонал находились в состоянии готовности в течение всего времени пребывания людей под землей.

25.2.3.2. (1) Под землей должно находиться достаточное число лиц, имеющих действительное удостоверение или другой документ, подтверждающий их квалификацию в области оказания первой помощи.

(2) По возможности каждое из этих квалифицированных лиц должно работать под землей с одной и той же группой рабочих.

25.2.3.3. Персонал, оказывающий первую помощь, должен иметь при себе комплект первой помощи, который должен содержать следующий минимальный набор предметов в рабочем состоянии:

- (а) две треугольные повязки;
- (б) малые, средние и большие стерильные перевязочные пакеты в упаковке;
- (в) набор лейкопластырей;
- (г) достаточное количество медицинских перчаток.

25.2.3.4. Работодатель организует соответствующие медицинские учреждения, которые перед транспортировкой пациента предоставляют медицинскую помощь в дополнение к медицинской помощи, оказываемой в соответствии с п. 23.2.3.2(1) .

25.2.3.5. В обязанности всех руководителей работ в подземных выработках и всех, кто оказывает первую помощь, входит поддер-

жание средств оказания первой помощи в хорошем состоянии, а также, при необходимости, восполнение запасов этих средств.

25.2.3.6. Запасы средств оказания первой помощи должны храниться в соответствующей гигиеничной пыле- и влагонепроницаемой упаковке; средства оказания первой помощи должны быть доступны всем работникам.

25.2.3.7. Список лиц, обученных оказанию первой помощи и работающих под землей, должен быть вывешен в центре первой помощи и в местах, где работники шахты могут без труда с ним ознакомиться.

25.2.4. Перевозка больных и пострадавших

25.2.4.1. В обязанности руководителя шахты входит обеспечение оперативной и комфортабельной транспортировки на поверхность больных и пострадавших.

25.2.4.2. Работодатель должен обеспечить немедленную транспортировку больных и пострадавших в медицинские учреждения или домой.

25.2.4.3. В каждом стволе по которому поднимают травмированных и клетки которых недостаточно велики, чтобы горизонтально разместить носилки, в каждой шахте и слепом стволе, в которых отсутствуют клетки, а также при проходке ствола необходимо иметь специальные жакеты или приспособления, позволяющие поднять травмированного на поверхность без причинения дополнительных повреждений.

25.2.5. Инспекции

25.2.5.1. Национальное законодательство или нормативные акты должны определять периодичность инспекции оборудования первой помощи и работы «скорой помощи» компетентным лицом, которого назначает руководитель.

25.2.5.2. Все выявленные неисправности и недостатки должны незамедлительно устраняться.

25.2.6. Обучение и переподготовка

25.2.6.1. (1) По возможности каждый поступающий на работу в угледобывающую отрасль должен пройти инструктаж и обучение методам спасения жизни и базовым навыкам оказания первой помощи.

(2) При необходимости следует организовать переподготовку персонала на курсах для обучения новым методам и приемам.

25.2.6.2. Владельцы сертификата на оказание первой помощи должны проходить переподготовку и дополнительную проверку знаний в соответствии с требованиями компетентного органа.

25.2.6.3. Лица, работающие в центрах первой помощи и оказывающие первую помощь работникам под землей, в дополнение к полученной квалификации должны пройти инструктаж и обучение, позволяющие им осуществлять:

- (а) приведение в сознание пострадавших;
- (б) определение и оценку ран;
- (в) перевязку;
- (г) определение и оценку состояния пострадавшего с точки зрения необходимости медикаментозного лечения или хирургического вмешательства;
- (д) вывод пострадавших из оборудования, находящегося под напряжением, и оказание помощи пострадавшим от электрошока и тяжелых ожогов;
- (е) оказание срочной помощи и вызов специалиста;
- (ж) упрощенное ведение медицинской документации;
- (з) организацию помощи при большом количестве пострадавших;
- (и) работу с любым оборудованием неотложной помощи;
- (к) руководство складскими работами и поставками необходимых материалов.

25.2.7. Уведомление о травмах

25.2.7.1. Лицо, получившее травму, какой бы легкой она ни была, обязано до ухода с работы пройти обследование или лечение в центре первой помощи и при необходимости получить направление к специалисту, даже если этому лицу была уже оказана помощь под землей. В центре первой помощи должен вестись журнал регистрации сообщенных травм.

25.2.8. Медицинское обследование

25.2.8.1. (1) Перед тем как приступить к работе в шахте, все работники обязаны пройти медицинское обследование.

(2) Обследование обычно предполагает рентген грудной клетки.

(3) Периодичность переосвидетельствования всего персонала устанавливает компетентный орган.

(4) Всем сотрудникам должна быть обеспечена возможность проходить частые медицинские обследования, позволяющие

выявить заболевания или травмы, связанные с производственной деятельностью. Характер медицинского обследования, которое должно включать рентген грудной клетки, а также его периодичность должны быть определены в национальном законодательстве или нормативных актах.

(5) Все виды медицинского обследования, упомянутые в данном разделе, предоставляются работодателем всем сотрудникам бесплатно.

25.2.8.2. Перед началом работы в шахте работники должны пройти медицинское освидетельствование.

25.2.8.3. Все данные медицинского обследования и сведения о принятых по их результатам действиях не должны разглашаться и должны храниться в медицинских учреждениях в соответствии с требованиями национального законодательства или нормативных актов.

25.2.8.4. Запрещается использовать работников на тяжелых работах, как под землей, так и на поверхности, если эти работы могут привести к физическим увечьям или являются непосильными для работников.

25.3. Эвакуация и спасение людей

25.3.1. Аварийная эвакуация

25.3.1.1. Как указано в подразделе 25.1 и в проекте противопожарной защиты шахты, описанном в Разделе 9, работодатель обязан разработать план ликвидации аварий на шахте, который вступает в действие в случае аварийных ситуаций. План должен охватывать мероприятия по выводу людей и включать в себя:

- (а) определение обязанностей конкретных лиц в связи с аварийными мероприятиями;
- (б) создание систем связи для чрезвычайных ситуаций, разработка правил и обязанностей конкретных людей в поддержании связи в чрезвычайной ситуации;
- (в) систему немедленного оповещения всех, кого затрагивает аварийная ситуация, включая сигналы аварийного оповещения, которые должны быть видны и слышны всем, кого затрагивает аварийная ситуация;
- (г) правила безопасного, организованного и незамедлительного вывода людей из шахты либо из опасного участка; ознакомление с маршрутами и правилами аварийной эвакуации;
- (д) правила, которым должны следовать работники, остающиеся под землей для выполнения работ в критическом режиме перед тем, как покинуть шахту: Правила включают в себя:

- (i) отбор только тех сотрудников, которые прошли специальное обучение по ведению работ в критическом режиме и в аварийной ситуации, в том числе в случае пожара и взрыва;
- (ii) обеспечение безопасного пребывания в шахте людей, которые не могут быть незамедлительно из нее выведены;
- (iii) обеспечение работников детекторами газа и иным оборудованием и инструментами, необходимыми для работ в критическом режиме;
- (e) обеспечение лиц, подвергающимся конкретным рискам, оборудованием для эвакуации, таким, как автономные дыхательные аппараты;
- (ж) формирование оперативной группы, обученной и оснащенной для немедленного реагирования на пожары и другие опасные ситуации, которые могут привести к авариям на шахте;
- (з) действия всех работников после завершения аварийной эвакуации;
- (и) обеспечение сотрудников всех уровней соответствующей информацией и обучением, включая регулярные занятия по профилактике аварий, поддержанию готовности и организации действий в чрезвычайной ситуации, а также проведение учебных тревог.

25.3.2. Подземно-спасательные работы

25.3.2.1. Общие положения

25.3.2.1.1. В национальном законодательстве или нормативных актах должно содержаться соответствующее положение, а в обязанности работодателя должна входить разработка плана ликвидации аварий и спасательных работ на шахте в соответствии с требованиями подраздела 25.1, где также говорится об подземно-спасательных работах. Данный план включается в проект противопожарной защиты шахты, о котором идет речь в Разделе 9.

25.3.2.1.2. Если шахта не имеет собственной эффективно действующей службы спасения, одобренной компетентным органом, то работодатели обязаны совместно или по отдельности организовать в удобных местах и обеспечивать работу центральных спасательных станций, полностью оборудованных для ведения спасательных работ, а также организовать обучение спасателей.

25.3.2.1.3. Район действия станции определяется компетентным органом.

25.3.2.1.4. На каждую спасательную станцию должен быть назначен компетентный руководитель, прошедший полный курс обучения спасательным работам, имеющий достаточный стаж практической работы (величина необходимого стажа определяется компетентным органом) и отвечать требованиям, определяемым национальным законодательством или нормативными актами.

25.3.2.1.5. Если компетентный орган не сделал исключение, то:

- (а) работодатель должен заключить договор на обслуживание шахты с центральной спасательной станцией, если таковая имеется в районе угледобычи, чтобы получить право на вызов спасателей и оказание ими всех необходимых услуг в любое время;
- (б) каждая шахта должна иметь телефонную связь со своей центральной спасательной станцией, если таковая имеется, а в случае ее отсутствия – с ближайшими шахтами, имеющими собственные спасательные станции.

25.3.2.1.6. (1) Необходимое количество спасателей устанавливается национальным законодательством или нормативными актами.

(2) Их деятельность и организационная структура определяются:

- (а) положением о постоянно действующем корпусе спасателей на центральной спасательной станции и о работниках шахты, специально обученных методам спасательных работ; либо
- (б) положением о спасательных бригадах шахты.

25.3.2.1.7. Необходимое количество членов постоянно действующего корпуса спасателей должно работать на постоянной основе и постоянно проживать на станции; компетентный орган может давать разрешение на внесение изменений в это положение.

25.3.2.1.8. Необходимо принять на шахте надлежащие организационные меры для быстрого сбора спасателей других шахт и станций, если потребуются их услуги.

25.3.2.2. Отбор спасателей

25.3.2.2.1. Лица, отбираемые для обучения подземно-спасательным работам, должны тщательно отбираться по признакам хорошей физической подготовки, выдержки, выносливости и общего соответствия этой работе, а также, если предполагается обучать шахтеров совместным действиям с членами постоянного действующего отряда спасателей, знать план шахты.

25.3.2.2.2. Спасатели из числа рабочих должны иметь не менее двух лет стажа подземных работ и удостоверение на право оказания первой помощи.

25.3.2.2.3. Рабочий-спасатель должен каждые 12 месяцев проходить медицинское освидетельствование; в случае признания его негодным по любым показателям он исключается из списка рабочих-спасателей.

25.3.2.3. Обучение и практика

25.3.2.3.1. На каждой центральной спасательной станции или иного типа станциях, созданных в соответствии с указаниями компетентного органа, должно быть достаточное количество инструкторов для обучения рабочих-спасателей.

25.3.2.3.2. Все лица, отобранные для обучения спасательным работам, должны пройти теоретический и практический курс по программе, предписанной компетентным органом.

25.3.2.3.3. Рабочие-спасатели, получившие соответствующее удостоверение, должны периодически посещать курсы повышения квалификации в соответствии с предписаниями компетентного органа.

25.3.2.4. Спасательные аппараты и оборудование

25.3.2.4.1. На каждой центральной станции и на всех других станциях, работа которых санкционирована компетентным органом, должно находиться специальное оборудование в хорошем состоянии, готовое для немедленного использования. Перечень оборудования и требования к нему определяет компетентный орган.

25.3.2.4.2. Обо всех несчастных случаях и происшествиях, связанных с использованием дыхательных аппаратов, противогазов и подобных средств защиты, необходимо докладывать компетентному органу.

25.3.2.4.3. (1) На шахте должна быть комната или другое помещение, предназначенное для размещения рабочих-спасателей и их оборудования, согласно национальному законодательству или нормативным актам.

(2) Спасательное оборудование за исключением того, что должно находиться под землей согласно п. 21.10.3(б), следует хранить в комнате или ином помещении на поверхности.

25.3.2.4.4. В национальном законодательстве или нормативных актах должна определяться периодичность проверки помещений, аппаратуры и оборудования, используемого для спасательных работ, обучения и практических занятий.

25.3.2.4.5. (1) На каждой шахте в форме, удобной для использования рабочими-спасателями и для учебных целей, должно храниться достаточное количество копий подробной, ясной и разборчивой общей схемы вентиляции шахты.

(2) На схеме должны быть показаны все вентиляционные окна, перемычки, кроссинги, регуляторы и телефонные станции.

(3) На схеме входные вентиляционные выработки со свежей струей должны иметь цвет, отличный от цвета выработок с исходящей струей.

25.3.2.4.6. Сигнальные коды, используемые при спасательных работах и обучении, в каждой стране должны быть унифицированы для всех шахт и утверждены компетентным органом.

25.3.2.5. Проведение спасательных работ

25.3.2.5.1. (1) Руководитель шахты обязан разработать правила проведения спасательных работ на шахте в соответствии с требованиями национального законодательства или нормативных актов, а также компетентного органа.

(2) Правила должны содержать следующие сведения:

- (а) обязанности должностных лиц по время проведения спасательных работ;
- (б) обязанности лиц (назначенных руководителем либо другим компетентным лицом), которые руководят работами на поверхности шахты;
- (в) входить в аварийную зону могут только имеющие разрешение лица;
- (г) на шахте должен вестись табельный учет всех спустившихся в шахту.

25.3.2.5.2. Назначенное руководителем шахты компетентное лицо должно обеспечить организацию эффективно работающих спасательных команд и проверку дыхательных аппаратов в соответствии с требованиями компетентного органа.

25.3.2.5.3. (1) Необходимо как можно скорее установить базу (базы) свежего воздуха по возможности ближе, с учетом фактора безопасности, к зоне с непригодным для дыхания воздухом.

(2) В случае необходимости на каждой базе свежего воздуха необходимо обеспечить:

- (а) наличие двух лиц, одно из которых умеет обращаться с автономным дыхательным аппаратом, а другое является специалистом по оказанию первой помощи;
- (б) нахождение специальной бригады, оснащенной дыхательными аппаратами и готовой работать в зоне, непригодной для дыхания;
- (в) аппарат или другое оборудование для приведения в создание пострадавшего, предписанное национальным законодательством или нормативными актами;

- (г) телефонную связь между пунктом подачи свежего воздуха и поверхностью шахты.

25.3.2.5.4. (1) Спасательным бригадам запрещается выходить за пределы базы свежего воздуха без четких инструкций в отношении направления и цели выхода.

(2) Бригаду, незнакомую с маршрутом, необходимо обеспечить четкой картой-планом маршрута.

(3) При любой возможности бригаду спасателей должен сопровождать проводник – работник шахты, снабженный дыхательным аппаратом.

25.3.2.5.5. (1) Руководитель спасательной бригады всегда должен ставить на первое место безопасность членов бригады.

(2) Непосредственно перед входом в зону, непригодную для дыхания, руководитель спасательной бригады должен убедиться, что дыхательные аппараты работают удовлетворительно.

(3) Находясь в зоне, в которой воздух непригоден для дыхания, руководитель бригады должен регулярно проверять состояние всех членов бригады и аппаратов.

26. Организация труда

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно организации труда. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

26.1. Анализ производственных опасностей

26.1.1. Работодатель по согласованию с работниками и их представителями должен изучить процесс организации работы и выявить виды работ, которые формируют общий рабочий процесс. Затем необходимо провести анализ каждого вида работ на предмет выявления опасностей, оценки рисков и определения мер, направленных на достижение максимальной безопасности при их выполнении. Особое внимание должно уделяться видам работ, связанным с техническим обслуживанием.

26.1.2. Если в процессе анализа производственных опасностей не удастся выявить меры, обеспечивающие защиту работников, данный вид работы выполнять не следует.

26.1.3. Результаты данного анализа используются при разработке правил безопасности труда, где перечисляются возможные риски, необходимые правила выполнения работ, соответствующие средства индивидуальной защиты, а также правила, которые необходимо соблюдать в случае нештатной или аварийной ситуации.

26.1.4. Правила безопасности труда, адаптированные к каждому виду работ, должны быть легко доступны тем работникам, которые эту работу выполняют. Правила необходимо изучить вместе с каждым работником или группой работников, которым поручено данный вид работ, перед началом работы и впоследствии часто повторно изучать их.

26.1.5. Правила безопасности труда необходимо анализировать и при необходимости пересматривать, когда меняется вид работ либо связанные с ним риски либо если при выполнении данного вида работ происходит несчастный случай; кроме того, правила следует пересматривать периодически на постоянной основе.

26.2. Производственный поток

26.2.1. В рамках оценки рисков работодатель по согласованию с работниками и их представителями должен составить схему движения горнопромышленного сырья, подвижного оборудования, и работников в процессе труда; при этом отмечаются опасности, которые могут возникнуть на каждом этапе работы. Результаты анализа используются при разработке общей схемы организации работы, которую необходимо сделать максимально безопасной.

26.3. Бригадная работа

26.3.1. Бригады работников должны быть надлежащим образом обеспечены, чтобы безопасно выполнять возложенную на них работу.

26.4. Работа в одиночку

26.4.1. Работодатель должен принять надлежащие меры к тому, чтобы обеспечить защиту работников, работающих в одиночку либо в отдаленных местах.

26.5. Допуск посторонних лиц

26.5.1. Запрещается допуск на шахту лиц, не имеющих разрешения руководителя шахтой; если разрешение получено, их должен сопровождать работник шахты, несущий за них ответственность.

26.5.2. Лицо, входящее в шахту, независимо от цели посещения должно выполнять положения национального законодательства или нормативных актов, а также указания руководителя шахты, других руководителей и сопровождающего его лица, касающиеся обеспечения безопасности самого посетителя, работников и шахты.

26.6. Правила поведения и обязанности

26.6.1. Любое лицо, заметившее опасность для жизни или здоровья людей, а также для шахты, обязано:

- (а) незамедлительно принять меры, в рамках своей компетенции, для ликвидации источника опасности;
- (б) если это сделать невозможно, незамедлительно предупредить людей, подвергающихся опасности, и посоветовать им покинуть опасную зону и самому покинуть ее, уведомив ближе всего находящегося руководителя.

26.6.2. При поступлении информации о том, что людям на каком-либо участке грозит серьезная опасность, следует незамедлительно вывести людей из этого участка.

26.6.3. Все работающие под землей должны быть ознакомлены со средствами выхода на поверхность, которыми они могут воспользоваться.

26.6.4. Начальник завершенной смены обязан сообщить начальнику заступающей смены обо всех требующих внимания опасностях на вверенном ему участке.

26.6.5. Обо всех случаях вывода людей с участков шахты ввиду непосредственной опасности, а также об исключительных обстоятельствах, определения которых содержатся в национальном законодательстве или нормативных актах, необходимо без промедления сообщать в компетентный орган.

26.6.6. (1) Людей с ограниченными возможностями разрешается использовать исключительно на работах, которые не представляют опасности для них и работающих с ними лиц.

(2) Для безопасной работы они должны пройти необходимый инструктаж и обучение.

26.6.7. Каждый работник шахты должен выполнять инструкции ответственного за технику безопасности и благополучие работников.

26.6.8. Работники в шахте не должны мешать друг другу при выполнении своих обязанностей.

26.6.9. В течение всего рабочего времени все работники наземных служб и те, кто работает под землей, должны соблюдать установленные правила поведения.

26.6.10. Работник не должен находиться в шахте в состоянии интоксикации с нарушением установленных норм.

26.6.11. Запрещается проносить в шахту алкогольные напитки и сильнодействующие наркотические средства.

26.6.12. Работник не должен спать в шахте или во время дежурства на поверхности.

26.6.13. (1) Все работники, находящиеся под землей или работающие в отведенных местах на поверхности, должны носить каски.

(2) Работодатель также должен предоставить другие средства защиты, необходимые для охраны здоровья и безопасности шахтеров.

27. Комитеты по охране труда

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно комитетов по охране труда. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

27.1. Комитеты по охране труда на шахтах

27.1.1. На каждой угольной шахте должен быть организован комитет по охране труда, в состав которого входят представители работников и работодателя и который должен проводить заседания регулярно, а также по мере необходимости и обсуждать различные аспекты охраны труда на шахте.

27.1.2. Работодатель обязан предоставить в распоряжение комитета по охране труда необходимые помещения, а также организовать обучение и оказать содействие членам комитета в выполнении их обязанностей; речь идет, в том числе о предоставлении работодателем по запросу представителей всей информации по охране труда.

27.1.3. Работодатель обязан уведомлять комитет по охране труда:

- (а) в максимально короткий срок обо всех несчастных случаях и серьезных инцидентах на шахте;
- (б) своевременно обо всех инспекциях или расследованиях, проведенных инспекцией труда на шахте, о которых работодатель получил предварительное уведомление.

27.1.4. Полномочия и функции комитетов по охране труда определяются национальным законодательством или нормативными актами.

27.2. Отраслевые трехсторонние комиссии

27.2.1. В угледобывающей отрасли должна быть организована трехсторонняя комиссия по охране труда, в состав которой входят представители работодателей, работников и компетентного органа и которая проводит регулярные заседания для обсуждения всех аспектов охраны труда на угольных шахтах.

27.2.2. Трехсторонняя комиссия должна:

- (а) выявлять соответствующие тенденции в охране труда, развитии технологий, научных и медицинских исследованиях в национальной и международной угледобывающей отрасли;
- (б) предоставлять компетентному органу рекомендации по вопросам охраны труда на угольных шахтах;
- (в) продвигать на национальном уровне культуру охраны труда, основанную на принципах профилактики. Культура охраны труда подразумевает, что право на безопасные и здоровые условия труда обеспечивается на всех уровнях; что правительство, работодатели и работники активно участвуют в обеспечении безопасных и здоровых условий труда с помощью системы четко определенных прав и обязанностей; что принцип профилактики рассматривается как высший приоритет. Создание и поддержание культуры охраны труда, основанной на принципах профилактики, требует использования всех доступных средств для повышения информированности, расширения знаний и понимания концепции опасностей и рисков, а также методов их предотвращения и управления ими;
- (г) предоставлять рекомендации относительно решений любых вызывающих озабоченность вопросов охраны труда.

27.2.3. Компетентный орган обязан предоставлять трехсторонней комиссии информацию, необходимую комиссии для выполнения ее функций.

27.2.4. Полномочия и функции трехсторонней комиссии должны определяться соглашением между компетентным органом, представителями работодателей и работников либо положениями национального законодательства или нормативных актов.

28. Специальная защита

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно специальной защиты. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

28.1. Социальная защита

28.1.1. В соответствии с требованиями национального законодательства или нормативных актов, работники имеют следующие права:

- (а) они пользуются защитой в соответствии с политикой охраны труда, разработанной на предприятии в соответствии с соглашением между работодателями и работниками;
- (б) они имеют право на адекватную компенсацию в случае производственной травмы или заболевания; они также имеют право на пособие в случае потери кормильца и пособие на иждивенцев;
- (в) право на доступ к соответствующим услугам по реабилитации и возвращению к труду.

28.2. Рабочее время

28.2.1. Рабочий день и неделя должны быть организованы таким образом, чтобы обеспечить надлежащие перерывы на отдых, которые предоставляются в соответствии с национальным законодательством или нормативными актами либо утверждаются инспекцией труда или коллективными соглашениями. Работникам предоставляются:

- (а) короткие перерывы в течение рабочего дня, особенно если работа носит напряженный, опасный или монотонный характер, с тем, чтобы дать работникам возможность восстановить внимание и физические силы;

- (б) перерывы на еду соответствующей продолжительности;
- (в) ежедневный отдых днем или ночью;
- (г) еженедельный отдых.

28.2.2. Увеличенная продолжительность рабочего дня (свыше восьми часов) допускается только в том случае:

- (а) когда это позволяет характер работы и рабочая нагрузка;
- (б) когда система посменной работы позволяет свести к минимуму накопление усталости.

28.2.3. Любые изменения в графике работы, которые могут оказать влияние на безопасность и здоровье работников, должны приниматься после согласования с работниками и их представителями.

28.3. Запрет на внос спичек, курительных принадлежностей и табачных изделий. Досмотр

28.3.1. На угольных шахтах:

- (а) запрещается курить или приносить трубки, табак, пачки сигарет, спички и другие предметы или материалы, способные стать источником возгорания, а также инструменты, которые могут быть использованы для самовольного вскрытия пламенных предохранительных ламп;
- (б) руководитель шахты должен организовать проверку всех лиц, входящих в шахту, или отдельных лиц, выбираемых в соответствии с системой, утвержденной компетентным органом, на наличие у них запрещенных п. 28.3.1(а) предметов;
- (в) лицам, отказавшимся от проверки, запрещается допуск в шахту.

28.3.2. По согласованию с работниками и их представителями необходимо поощрять политику по запрещению курения на рабочих местах, распространяя ее на другие замкнутые помещения на территории шахты. Работодатель должен осуществлять и контролировать соблюдение политики в соответствии с положениями национального законодательства или нормативных актов.

28.4. Проблемы, связанные с алкоголем и наркотиками

28.4.1. Проблемы, связанные с алкоголем и наркотиками, должны решаться таким же образом, как и другие проблемы на рабочих местах, связанные со здоровьем. Этим проблемам посвящен Свод

практических правил МОТ «*Решение вопросов, связанных с алкоголем и наркотиками на рабочих местах*» (1996 г.).

28.4.2. Политика и программы в отношении алкоголя и наркотиков должны содействовать предотвращению, снижению и решению проблем, связанных с алкоголем и наркотиками, на рабочих местах. Работодатели, работники и их представители должны совместно разрабатывать подобные программы для своих предприятий.

28.4.3. Ограничения или запреты, касающиеся алкоголя, в равной степени касаются руководящих сотрудников и рабочих.

28.4.4. Тестирование на алкоголь и наркотики в контексте занятости затрагивает целый ряд фундаментальных моральных, этических и правовых вопросов; при принятии решения о тестировании на алкоголь и наркотики необходимо оценить, насколько оно оправдано и необходимо.

28.4.5. Работники, обращающиеся за лечением и реабилитацией в связи с алкогольной либо наркотической зависимостью, не должны подвергаться дисциплинарным взысканиям и дискриминации со стороны работодателя и должны иметь такие же гарантии занятости, как и другие работники.

28.4.6. Следует признать право работодателя налагать на работников дисциплинарные взыскания за служебные нарушения, связанные с алкоголем и наркотиками. И все же следует отдавать предпочтение консультированию, лечению и реабилитации, а не дисциплинарным мерам.

28.5. ВИЧ/СПИД

28.5.1. ВИЧ/СПИД должен рассматриваться как любое другое серьезное заболевание (патологическое состояние) на рабочем месте.

28.5.2. Свод практических правил МОТ по вопросу «*ВИЧ/СПИД и сфера труда*» (2001 г.) должен активно использоваться для предотвращения распространения эпидемии, снижения ее негативного влияния на работников и их семьи и предоставления им социальной защиты с тем, чтобы они могли справиться с болезнью. В качестве практического руководства в разработке и осуществлении коллективных ответных мер в отношении ВИЧ/СПИДа следует использовать «*Руководство по вопросам ВИЧ/СПИДа для горной промышленности*» (2006 г.), опубликованное «Голдер ассошиейтс» по заказу Международной финансовой корпорации.

28.5.3. Чтобы предотвратить распространение ВИЧ, производственную среду следует сделать здоровой и безопасной. Работода-

тели обязаны принять меры к тому, чтобы предотвратить распространение ВИЧ и других переносимых с кровью патогенов, особенно при аварийных ситуациях. При оказании первой помощи, проведении других медицинских процедур и обращении с другими потенциально опасными материалами необходимо соблюдать «Всеобщие меры предосторожности».

28.5.4. Не допускается применение дисциплинарных мер и дискриминации в отношении работников на основании их действительного или предполагаемого ВИЧ-статуса.

28.5.5. На предприятиях рекомендуется разрабатывать политику и программы по противодействию ВИЧ/СПИДу, успешное осуществление которых требует сотрудничества и взаимного доверия между работодателями, работниками и их представителями.

28.5.6. Не допускается дискриминация в отношении работников, живущих с ВИЧ/СПИДом, в плане их доступа и получения пособий, предоставляемых официальными программами социального обеспечения и службами охраны труда.

29. Личная гигиена

Настоящим разделом следует руководствоваться, если в национальном законодательстве, нормативных актах и стандартах полностью отсутствуют или содержатся неэффективные либо устаревшие положения относительно личной гигиены. Рекомендации настоящего раздела следует выполнять в сочетании с надлежащим применением процесса идентификации опасностей, оценки и контроля риска.

29.1. Работодатель должен обеспечить условия для мытья, холодное и горячее водоснабжение, мыло или другие моющие средства, полотенца или другие средства для обсушивания.

29.2. Душевые должны быть расположены удобно, но при этом таким образом, чтобы избежать их возможного загрязнения опасными веществами из выработок.

29.3. Работодатель оборудует туалеты на поверхности шахты и под землей.

29.4. Туалеты, душевые и места, отведенные для приема пищи, должны содержаться в чистоте и с соблюдением санитарных норм.

29.5. Условия для мытья должны соответствовать характеру и степени рисков на данной шахте.

29.6. Если на шахте используется защитная спецодежда либо если имеется риск загрязнения личной одежды опасными веществами,

работники должны быть обеспечены местами для хранения личной одежды.

29.7. Раздевалки должны проектироваться и располагаться таким образом, чтобы предотвратить загрязнение опасными веществами личной одежды от спецодежды, а также переноса загрязнения из одного помещения в другое.

29.8. Чтобы снизить риск попадания внутрь опасных для здоровья веществ, работникам запрещается есть, жевать, пить и курить на рабочих участках, загрязненных такими веществами. Если возникает необходимость запретить прием пищи и питье на рабочем месте, необходимо выделить для этого соответствующее помещение на незагрязненном участке, удобно расположенном относительно рабочего места.

29.9. Полы должны быть нескользкими и сухими.

29.10. В случае разлива или разбрызгивания жидкости ее следует тщательно вытереть.

29.11. Всем работникам должна быть предоставлена и постоянно доступна безопасная по санитарным нормам вода.

Библиографический указатель

Международная конференция труда приняла большое количество международных трудовых конвенций и соответствующих рекомендаций, непосредственно касающихся вопросов охраны труда. Кроме того, МОТ разработала своды практических правил и технических публикаций, которые могут быть применены в подземной угледобыче. Эти документы представляют собой целый комплекс научных определений, принципов, обязательств, прав и обязанностей, а также технических рекомендаций, выражающих согласованную позицию трехсторонних партнеров МОТ в 178 государствах – членах Организации по большинству вопросов в области охраны труда.

1. Конвенции и рекомендации МОТ, касающиеся охраны труда

1.1. основополагающие Конвенции МОТ и соответствующие рекомендации

Международная конференция труда включила в Декларацию МОТ об основополагающих принципах и правах в сфере труда восемь конвенций МОТ. Данные конвенции охватывают четыре области.

Свобода объединения

- Конвенция 1948 года о свободе ассоциации и защите права на организацию (№ 87)
- Конвенция 1949 года о праве на организацию и на ведение коллективных переговоров (№ 98)

Ликвидация принудительного труда

- Конвенция 1930 года о принудительном труде (№ 29)
- Конвенция 1957 года об упразднении принудительного труда (№ 105)

Запрещение детского труда

- Конвенция 1973 года о минимальном возрасте (№ 138) и Рекомендация 1973 года (№ 146)
- Конвенция 1999 года о наихудших формах детского труда

(№ 182) и Рекомендация 1999 года (№ 190)

Устранение дискриминации

- Конвенция 1958 года о дискриминации в области труда и занятий (№ 111) и Рекомендация 1958 года (№ 111)
- Конвенция 1951 года о равном вознаграждении (№ 100) и Рекомендация 1951 года (№ 90)

1.2. Конвенции и рекомендации, касающиеся охраны труда и условий труда

- Конвенция 1947 года об инспекции труда (№ 81)
- Конвенция 1960 года о защите от радиации (№ 115) и Рекомендация 1960 года (№ 114)
- Рекомендация 1962 года о сокращении продолжительности рабочего времени (№ 116)
- Конвенция 1963 года о снабжении машин защитными приспособлениями (№ 119) и Рекомендация 1963 года (№ 118)
- Конвенция 1964 года о пособиях в случаях производственного травматизма (№ 121) и Рекомендация 1964 года (№ 121)
- Конвенция 1967 года о максимальном грузе (№ 127) и Рекомендация 1967 года (№ 128)
- Конвенция 1971 года о представителях трудящихся (№ 135)
- Конвенция 1974 года о профессиональных раковых заболеваниях (№ 139) и Рекомендация 1974 года (№ 147)
- Конвенция 1977 года о производственной среде (загрязнение воздуха, шум и вибрация) (№ 148) и Рекомендация 1977 года (№ 156)
- Конвенция 1981 года о безопасности и гигиене труда (№ 155) и Рекомендация 1981 года (№ 164)
- Протокол 2002 года к Конвенции 1981 года о безопасности и гигиене труда (№ 155), касающийся регистрации и уведомлении о несчастных случаях на производстве и профессиональных заболеваниях
- Конвенция 1985 года о службах гигиены труда (№ 161) и Рекомендация 1985 года (№ 171)
- Конвенция 1990 года о химических веществах (№ 170) и Рекомендация 1990 года (№ 177)
- Конвенция 1990 года о ночном труде (№ 171) и Рекомендация 1990 года (№ 178)
- Конвенция 1993 года о предотвращении крупных промышленных аварий (№ 174) и Рекомендация 1993 года (№ 181)
- Конвенция 1995 года о безопасности и гигиене труда на шахтах (№ 176)

- Конвенция 2000 года об охране материнства (№ 183) и Рекомендация 2000 года (№ 191)
- Рекомендация 2002 года о перечне профессиональных заболеваний (№ 194)

2. Сводные практических правил МОТ, касающиеся подземной угледобычи и применимые к подземной угледобыче

- *Protection of workers against noise and vibration in the working environment [Защита работников от шума и вибрации в производственной среде], 1977*
- *Safety and health in coal mines [Безопасность труда и здоровья при работе на угольных шахтах], 1986*
- *Safety, health and working conditions in the transfer of technology to developing countries [Безопасность, здоровье и условия труда при передаче технологий в развивающиеся страны], 1988*
- *Prevention of major industrial accidents [Предотвращение крупных промышленных аварий], 1991*
- *Safety in the use of chemicals at work [Безопасность труда при работе с химическими веществами], 1993*
- *Management of alcohol- and drug-related issues in the workplace [Решение вопросов, связанных с алкоголем и наркотиками на рабочих местах], 1996*
- *Recording and notification of occupational accidents and diseases [Отчетность и уведомление о несчастных случаях на производстве и профессиональных заболеваниях], 1996*
- *Protection of workers' personal data [Защита личных данных работников], 1997*
- *Ambient factors in the workplace [Внешние условия на рабочих местах], 2001*
- *HIV/AIDS and the world of work [ВИЧ/СПИД и сфера труда], 2001*

3. Публикации по теме

International Finance Corporation. 2004. *HIV/AIDS guide for the mining sector* [Руководство по вопросам ВИЧ/СПИДа для горной промышленности] (Washington, DC).

ILO. 1998. Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work and its Follow-up [Декларация об основополагающих принципах и правах в сфере труда и механизм ее реализации], International Labour Conference, 86th Session (Geneva).

— . 1998. *Encyclopaedia of occupational health and safety* [Энциклопедия по охране и безопасности труда], 4th edition (Geneva) (four-volume print version and CD-ROM).

— . 1998. *Technical and ethical guidelines for workers' health surveillance* [Технические и этические принципы наблюдения за состоянием здоровья работников], Occupational Safety and Health Series, No. 72 (Geneva).

— . 2001. *Guidelines on occupational safety and health management systems, ILO-OSH 2001* [Руководство по системам управления охраной труда МОТ-СУОТ 2001] (Geneva).

— . 2003. *Global strategy on occupational safety and health* [Глобальная стратегия охраны труда], conclusions adopted by the International Labour Conference (Geneva).

United Nations. 2003. *Globally harmonized system of classification and labelling* [Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции] (Geneva).

Приложение I.

Наблюдение за состоянием здоровья работников (из публикации МОТ «Технические и этические принципы наблюдения за состоянием здоровья работников», 1998 г.)

1. Общие принципы

1.1. Компетентные органы обязаны обеспечить надлежащее выполнение требований законодательства и нормативных актов, касающихся наблюдения за состоянием здоровья работников.

1.2. Наблюдение за состоянием здоровья работников осуществляется по согласованию с работниками и их представителями:

- (а) с главной целью обеспечить первичную профилактику профессиональных и связанных с трудовой деятельностью травм и заболеваний;
- (б) в контролируемых условиях и в организованном порядке, в соответствии с положениями национального законодательства и нормативных актов, в соответствии с Конвенцией 1985 года о службах гигиены труда (№ 161) и Рекомендацией 1985 года (№ 171), а также публикацией МОТ «Технические и этические принципы наблюдения за состоянием здоровья работников» (ILO *Technical and ethical guidelines for workers' health surveillance*, Occupational Safety and Health Series, No. 72, Geneva, 1998).

2. Организация

2.1. В процессе организации наблюдения за состоянием здоровья работников на разных уровнях (национальном, отраслевом, на уровне предприятий) следует принимать во внимание:

- (а) потребность в детальном изучении всех связанных с работой факторов, а также природы производственных опасностей и рисков на рабочих местах, которые могут негативно сказаться на здоровье работников;
- (б) требования к обеспечению здоровой производственной среды, а также состояние здоровья работающего населения;
- (в) требования соответствующего законодательства и нормативных актов и имеющиеся ресурсы;
- (г) осведомленность работников и работодателей о методах и задачах такого наблюдения;
- (д) тот факт, что наблюдение за состоянием здоровья работников не заменяет собой мониторинг и контроль над состоянием производственной среды.

2.2. В зависимости от потребностей и имеющихся ресурсов, наблюдение за состоянием здоровья работников осуществляется на национальном и отраслевом уровне, на уровне предприятий и/или на другом уровне. В соответствии с требованиями национального законодательства и нормативных актов, наблюдение осуществляется либо координируется квалифицированными специалистами в области охраны труда. Наблюдение осуществляется:

- (а) службами охраны труда, создаваемыми по разным моделям (в рамках одного предприятия или нескольких предприятий);
- (б) экспертами по охране труда;
- (в) учреждениями гигиены труда либо органами здравоохранения, действующими в местности, где расположено предприятие;
- (г) учреждениями социального обеспечения;
- (д) созданными работниками центрами;
- (е) профессиональными организациями либо другими органами, утвержденными компетентным органом, с которыми заключен соответствующий контракт;
- (ж) совместными усилиями любых из перечисленных выше исполнителей.

2.3. Комплексная система наблюдения за состоянием здоровья работников должна:

- (а) включать индивидуальную и коллективную оценку здоровья, учет и уведомление о производственных травмах и профессиональных заболеваниях, уведомление об экстремальных событиях, составление обзоров, проведение расследований и инспекций;
- (б) сочетать сбор информации из различных источников с анализом и оценкой информации с точки зрения ее качества и предполагаемого использования;
- (в) определять необходимые действия и меры, которые будут приняты по результатам наблюдения, в том числе:
 - (i) предоставление рекомендаций по вопросам политики в области здравоохранения и программ охраны труда;
 - (ii) создание системы раннего предупреждения, при которой компетентный орган, работодатели, работники и их представители, специалисты по охране труда и исследовательские организации смогут получать информацию о существующих либо возникающих проблемах в области охраны труда.

3. Оценка

3.1. Медицинские обследования и консультации являются наиболее распространенными средствами индивидуальной оценки состояния здоровья работника, которые проводятся как в рамках программ регулярного скрининга либо по мере необходимости. Медицинские обследования и консультации служат следующим целям:

- (а) оценка состояния здоровья работников в плане воздействия существующих опасностей и рисков; особое внимание при этом уделяется работникам, особо нуждающимся в защите по состоянию здоровья;

- (б) выявление доклинических и клинических нарушений на стадии, когда вмешательство окажет положительное влияние на здоровье работника;
- (в) предотвращение дальнейшего ухудшения здоровья работников;
- (г) оценка эффективности контрольных механизмов, действующих на предприятии;
- (д) укрепление безопасных методов труда и улучшение медицинского обслуживания;
- (е) оценка соответствия работника конкретному виду работ с целью адаптации рабочего места к конкретному работнику с учетом его индивидуальной чувствительности к воздействию различных факторов.

3.2. Медицинское обследование, проводимое, когда это необходимо, перед приемом на работу либо сразу после приема либо назначения на должность, должно:

- (а) обеспечить сбор данных, которые лягут в основу последующего мониторинга состояния здоровья работника;
- (б) учитывать вид работ, который выполняет работник, выявлять пригодность работника к выполнению конкретной работы, а также учитывать риски, которым он подвергается на рабочем месте.

3.3. Медицинские обследования следует проводить периодически в течение всего периода занятости; периодичность обследований определяется в национальном законодательстве и нормативных актах и должна соответствовать производственным рискам, существующим на конкретном предприятии. Повторные обследования проводятся в следующих случаях:

- (а) при выходе на работу после длительного отсутствия на рабочем месте по состоянию здоровья;
- (б) по просьбе работника, например, в случае смены вида работы и в особенности смены работы по состоянию здоровья.

3.4. Если работники подвергались воздействию опасных факторов и вследствие этого возникла значительная угроза их здоровью в долгосрочном плане, необходимо принять надлежащие меры к организации наблюдения за их здоровьем после окончания периода занятости с целью ранней диагностики и лечения таких заболеваний.

3.5. В национальном законодательстве и нормативных актах должны содержаться положения, касающиеся биопроб и других исследований. Такие пробы должны проводиться при наличии информированного согласия работника и осуществляться на самом высоком профессиональном уровне и с минимальным риском. Такие пробы и исследования не должны становиться новым ненужным фактором риска для работников.

3.6. Генетический скрининг (тестирование) должен быть запрещен либо ограниченными случаями, предусмотренными национальным законодательством, в соответствии с положениями Свода практических правил МОТ *Защита личных данных работников* (1997г.).

4. Сбор, обработка, передача и использование данных

4.1. Личные сведения о состоянии здоровья работников должны:

- (а) собираться и храниться с соблюдением принципа конфиденциальности и в соответствии с положениями Свода практических правил МОТ *Защита личных данных работников* (1997г.);
- (б) использоваться для целей индивидуальной и коллективной защиты здоровья работников (физического, психического, и социального благополучия) в соответствии с положениями Свода практических правил МОТ *Защита личных данных работников* (1997г.).

4.2. Результаты наблюдения за состоянием здоровья работников и соответствующие записи:

- (а) должны быть четко разъяснены профессиональными медицинскими сотрудниками тем работникам, которых они касаются, либо работникам по их выбору;
- (б) не должны использоваться для ничем не оправданной дискриминации в отношении работников; соответствующее положение должно содержаться в национальном законодательстве и правоприменительной практике;
- (в) должны предоставляться при наличии запроса от компетентного органа любой другой стороне по согласованию с работодателями и работниками, если это необходимо для подготовки медицинских статистических данных и эпидемиологических исследований, а также если это поможет выявить и обеспечить контроль над производственными травмами и профессиональными заболеваниями; при этом необходимо соблюдать принцип анонимности;
- (г) после закрытия предприятия данные наблюдения за состоянием здоровья работников должны надлежащим образом сохраняться; сроки и условия хранения определяются национальным законодательством и нормативными актами.

Приложение II.

Наблюдение за производственной средой *(по материалам Рекомендации 1985 года о службах гигиены труда (№ 171))*

1. В наблюдение за производственной средой следует включать:
 - (а) выявление и оценку опасных факторов и рисков, которые могут неблагоприятным образом отражаться на безопасности и здоровье работников;
 - (б) оценку санитарно-гигиенических условий на производстве и факторов в организации труда, которые могут быть потенциально опасными для работников и их здоровья;
 - (в) оценку средств коллективной и индивидуальной защиты;
 - (г) оценку, где это необходимо, воздействия на работников опасных факторов с помощью надежных и общепринятых методов контроля;
 - (д) оценку систем защиты, предназначенных для устранения или снижения воздействия опасных факторов.
2. Такое наблюдение должно осуществляться во взаимодействии с другими техническими службами предприятия, а также в сотрудничестве с соответствующими работниками и их представителями на предприятии и/или с комитетом по охране труда, где таковые существуют.
3. В соответствии с национальным законодательством и практикой результаты наблюдения за производственной средой следует надлежащим образом регистрировать и предоставлять работодателю, работникам и их представителям на соответствующем предприятии или комитету по охране труда, где таковые существуют.
4. Эти данные следует использовать на конфиденциальной основе и исключительно для ориентации и консультирования относительно улучшения производственной среды, охраны здоровья и безопасности работников.
5. Компетентный орган должен иметь доступ к этим данным. Они могут передаваться третьим лицам только с согласия работодателя и работников или их представителей на предприятии или с согласия комитета по охране труда, где таковые существуют.
6. В рамках наблюдения за производственной средой персонал, оказывающий услуги в области гигиены труда, должен осуществлять осмотры, необходимые для изучения факторов производственной среды, способных неблагоприятно влиять на здоровье работников, санитарно-гигиенические условия на рабочем месте и условия труда.
7. Не освобождая работодателей от их обязанностей по обеспечению безопасности и охраны здоровья своих работников и должным образом учитывая необходимость участия работников в решении вопросов, касаю-

щихся охраны труда, персонал, оказывающий услуги в области гигиены труда, должен выполнять те из нижеперечисленных функций, которые являются подходящими и уместными с точки зрения производственных рисков, существующих на предприятии:

- (а) осуществлять, в случае необходимости, контроль за воздействием на работников опасных факторов и рисков;
- (б) консультировать по вопросам возможного воздействия на здоровье работников технологических процессов;
- (в) участвовать в выборе средств, необходимых для индивидуальной защиты работников от опасных производственных факторов, и консультировать по этому вопросу;
- (г) сотрудничать в работе по анализу и изучению организации и методов труда в целях более полного приспособления трудовых процессов к потребностям работников;
- (д) участвовать в анализе несчастных случаев и профессиональных заболеваний и в программах по предупреждению несчастных случаев;
- (е) осуществлять контроль за саноборудованием и другими средствами бытового обслуживания работников, такими, как установки для снабжения питьевой водой, пункты питания и жилые помещения, если они предоставляются работодателем.

8. Персонал, оказывающий услуги в области гигиены труда и проинформировавший в надлежащем порядке работодателя, работников и их представителей, должен иметь:

- (а) свободный доступ ко всем рабочим местам и сооружениям, которые предприятие предоставляет работникам;
- (б) доступ к информации о производственных процессах, нормах труда, изделиях, материалах и веществах, которые используются или использование которых предусматривается на предприятии, при условии сохранения им в тайне любой ставшей ему известной секретной информации, не относящейся к обеспечению безопасности и охране здоровья работников;
- (в) возможность брать для анализа образцы используемых или обрабатываемых изделий, материалов и веществ.

9. С персоналом, оказывающим услуги в области гигиены труда, следует проводить консультации о намечаемых изменениях в производственных процессах или условиях труда, которые могут повлиять на безопасность и состояние здоровья работников.

Приложение III.

Создание системы управления охраной труда (по материалам разработанного МОТ «Руководства по системам управления охраной труда (МОТ-СУОТ 2001 / ILO-OSH 2001)»)

1. Введение

1.1. Положительный эффект систем управления охраной труда (СУОТ), создаваемых на уровне предприятий, как в том, что касается снижения опасностей и рисков, так и в том, что касается повышения производительности, в настоящее время признается правительствами, работодателями и работниками многих стран. Не следует игнорировать взаимные выгоды от создания подобных систем, если мы хотим и впредь идти по пути прогресса в обеспечении безопасности и охраны здоровья работников и повышать производительность при подземной добыче угля.

Хотя системы управления охраной труда должны быть специализированными для подземной добычи угля и соответствовать масштабам и характеру осуществляемой деятельности, многие положения Руководства МОТ-СУОТ 2001 являются базовыми, и при создании подобных систем не должно возникать особых трудностей с получением помощи и содействия со стороны других секторов отрасли. Таким образом, при проектировании и применении систем управления охраной труда при подземной добыче угля на уровне страны и предприятия следует руководствоваться положениями разработанного МОТ «Руководства по системам управления охраной труда (МОТ-СУОТ 2001)». Здесь приводится сокращенный текст этого Руководства.

1.2. Компетентный орган должен:

- (а) содействовать созданию и внедрению систем управления охраной труда как неотъемлемой части общего процесса управления предприятиями по подземной разработке угольных месторождений;
- (б) с учетом национальных условий и практики разработать национальные принципы добровольного применения и систематического осуществления систем управления охраной труда, созданных на основе «Руководства по системам управления охраной труда (МОТ-СУОТ 2001 / ILO-OSH 2001)», или иных получивших международное признание систем управления охраной труда, совместимых с МОТ-СУОТ 2001;
- (в) способствовать разработке уполномоченными учреждениями специальных (специализированных) руководств по системам управления охраной труда для предприятий по подземной добыче угля;
- (г) обеспечивать инспекции труда, службы охраны труда и другие общественные и частные службы, агентства и учреждения, связанные с

охраной труда, включая организации здравоохранения, поддержкой и техническим руководством;

- (д) обеспечивать, чтобы работодатели и работники получали соответствующие рекомендации и указания, помогающие им соблюдать свои правовые обязательства в соответствии с проводимой политикой;
- (е) обеспечивать взаимодействие и сотрудничество между работодателями, когда в работах по одному и тому же проекту участвуют одновременно два и более предприятия;
- (ж) осознавать необходимость в охране конфиденциальной информации, разглашение которой потенциально может нанести вред бизнесу работодателя, при условии, что это не ставит под угрозу безопасность и здоровье работников

1.3. Для разработки, внедрения и использования систем управления охраной труда работодатели должны:

- (а) изложить в письменном виде свою политику по охране труда, программы и меры по обеспечению безопасности и охране здоровья работников как часть общей политики управления предприятием;
- (б) определить обязанности, ответственность и полномочия в области охраны труда и довести информацию об этом до сведения своих работников, посетителей и, при необходимости, до сведения любых других лиц, работающих на предприятии;
- (в) принять эффективные меры по обеспечению полноправного участия работников и их представителей в осуществлении политики по охране труда;
- (г) определить для всех лиц необходимые требования по компетентности в области охраны труда и соответствующие потребности в индивидуальной подготовке;
- (д) обеспечить работников достаточной информацией, в доступной для них форме и на понятном им языке, о защите их здоровья от опасных факторов окружающей среды;
- (е) разработать и осуществлять соответствующие меры по оформлению и ведению документации и по передаче и обмену информацией;
- (ж) идентифицировать опасные факторы и произвести оценку присутствующих на рабочем месте конкретных рисков для безопасности и здоровья работников;
- (з) определить меры по предупреждению и ограничению воздействия опасных факторов, включая меры по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию;
- (и) установить порядок, обеспечивающий соблюдение требований по охране труда при закупке продукции и аренде, а также в отношении работающих на объекте подрядчиков;
- (к) разработать, установить и периодически анализировать порядок наблюдения, измерения и учета деятельности по охране труда с учетом результатов расследований случаев связанных с работой травм и заболеваний, результатов проверок соблюдения требований по

охране труда и результатов проводимого руководством анализа работы системы охраны труда;

- (л) определить и осуществлять предупреждающие и корректирующие действия и использовать возможности для непрерывного совершенствования.

2. Политика по охране труда

2.1. Управление охраной труда следует рассматривать как первоочередную управленческую задачу. В соответствии с общей политикой предприятия, ведущего подземную добычу угля, работодатель обязан изложить политику по охране труда, которая должна:

- (а) отвечать специфике предприятия и соответствовать его размеру и характеру деятельности;
- (б) признавать охрану труда в качестве неотъемлемого элемента общей управленческой структуры, а деятельность по охране труда – в качестве неотъемлемого элемента работы предприятия.

2.2. Политика по охране труда должна включать в себя, как минимум, следующие ключевые принципы и цели, которые обязуется осуществлять руководство предприятия:

- (а) признание охраны труда в качестве неотъемлемого элемента общей управленческой структуры, а деятельности по охране труда – в качестве неотъемлемого элемента работы предприятия;
- (б) обеспечение безопасности и охрана здоровья всех работников предприятия путем предупреждения связанных с работой травм, случаев ухудшения здоровья, заболеваний и инцидентов;
- (в) соблюдение соответствующих национальных законов и нормативных актов по охране труда, добровольных программ, коллективных договоров по охране труда и других требований, которые предприятие обязалось или может обязаться выполнять;
- (г) проведение консультаций с рабочими и их представителями и их привлечение к активному участию во всех элементах системы управления охраной труда; а также
- (д) непрерывное совершенствование системы управления охраной труда.

2.3. Очевидно, что масштабы и конкретный характер политики по охране труда будут зависеть от размеров предприятия по подземной добыче угля, но в любом случае в ней должны присутствовать определенные ключевые компоненты. К таким компонентам относится следующее:

- (а) набор и подготовка персонала;
- (б) определение работников, на которых возлагаются конкретные обязанности в области охраны труда;
- (в) предоставление оборудования и материалов, необходимых для обеспечения безопасной и безвредной для здоровья производственной среды;
- (г) обеспечение связи и взаимодействия с другими заинтересованными организациями, например, с законодателями, организациями работников, коммунальными службами, такими, как предприятия водо- и

- электроснабжения, а также с организациями, отвечающими за охрану окружающей среды;
- (д) функция и состав комитета по охране труда;
 - (е) обеспечение соблюдения установленных на предприятии требований техники безопасности с помощью законов и нормативных актов или иным образом;
 - (ж) порядок отчетности о несчастных случаях, опасных происшествиях и профессиональных заболеваниях;
 - (з) способы информирования всех заинтересованных лиц о проводимой политике по охране труда, в том числе сроки пересмотра и, при необходимости, изменения этой политики;
 - (и) порядок действий в аварийных ситуациях.

3. Участие работников

3.1. Участие работников должно являться наиболее важным элементом системы управления охраной труда на предприятии. Работодатель должен обеспечить консультирование, информирование и обучение работников и их представителей по охране труда по всем аспектам охраны труда, связанным с их работой, включая аварийные мероприятия.

3.2. Работодатель должен, при необходимости, обеспечить создание и эффективное функционирование комитета по охране труда и признание представителей работников по охране труда в соответствии с национальными законами и практикой. В состав комитетов по охране труда должны входить работники или их представители, представители работодателей, а также, по возможности, специалист по вопросам охраны труда. Комитеты по охране труда должны проводить регулярные заседания и принимать участие в процессах принятия решений, касающихся охраны труда.

4. Обязанности и ответственность

4.1. Работодатель должен нести общую ответственность за безопасность и охрану здоровья работников и обеспечивать руководство деятельностью и инициативами по охране труда на предприятии.

4.2. Работодатель и руководители высшего звена должны распределять среди персонала обязанности, ответственность и полномочия, касающиеся разработки, осуществления и результативного функционирования системы управления охраной труда и решения вопросов охраны труда. Решение этих вопросов должно составлять часть их общих обязанностей и быть предусмотрено в их должностных инструкциях как одна из управленческих задач. Необходимо принимать меры к тому, чтобы персонал обладал соответствующей компетентностью и необходимыми полномочиями и ресурсами для эффективного исполнения своих обязанностей.

4.3. Независимо от размеров и структуры предприятия на нем должны быть выделены лица из числа руководителей высшего звена для разработки стандартов по охране труда и контроля за их соблюдением. Они должны выполнять роль координаторов, к которым можно обращаться для решения проблем, в том числе тех, которые связаны с учетом несчастных случаев и профессиональных заболеваний и с уведомлениями о них.

4.4. Руководители среднего и низшего звена должны:

- (а) осуществлять политику предприятия по охране труда, в том числе путем подбора безопасных оборудования, методов работы и способов организации труда, а также путем поддержания высокой квалификации работников;
- (б) прилагать усилия к максимально возможному снижению опасностей и рисков для безопасности и здоровья работников в подземном и сферах деятельности;
- (в) обеспечивать предоставление работникам и подрядчикам достаточной и достоверной информации о правилах, нормах, мерах, процедурах и требованиях охраны труда и убедиться в том, что эта информация им понятна;
- (г) поручать своим подчиненным ясные и четкие задания. Руководители среднего и низшего звена должны убедиться в том, что их работники понимают и выполняют требования по охране труда;
- (д) обеспечивать планирование, организацию и выполнение работы таким образом, чтобы риск возникновения несчастных случаев, а также воздействие на работников условий, способных приводить к травмам или причинять вред здоровью, были минимальными.

4.5. С учетом результатов консультаций с работниками руководители среднего и низшего звена, контролируя соблюдение требований техники безопасности, должны оценивать потребности в дополнительном инструктировании, подготовке или дальнейшем обучении работников.

4.6. Руководители низшего звена должны отвечать за контроль за соблюдением требований по охране труда подрядчиками и их работниками. В случае несоблюдения таких требований руководители низшего звена обязаны давать подрядчикам и их работникам соответствующие указания и рекомендации.

4.7. Работники должны получить четкое представление о своих правах, а также об индивидуальных и коллективных обязанностях в области охраны труда в соответствии с национальными законами и нормами или адаптированными правилами предприятия.

4.8. Для целей настоящего свода практических правил подрядчиков, нанимающих работников для подземной разработки угольных месторождений, следует рассматривать как работодателей, в отношении которых должны, соответственно, применяться положения, касающиеся ответственности и обязанностей работодателей.

4.9. Подрядчики и поставщики рабочей силы должны:

- (а) иметь регистрацию или лицензии, если этого требуют национальные законы или нормативные акты, или быть участниками признанных добровольных программ, если таковые существуют;
- (б) знать политику и стратегию продвижения охраны труда, которых придерживается привлекающая подрядчиков сторона, и осуществлять свою деятельность в соответствии с ними, а также подчиняться соответствующим мерам и требованиям и способствовать их осуществлению.

4.10. Подрядчики должны соблюдать национальные законы и нормативные акты, касающиеся условий найма работников, выплаты им компенсаций, трудового инспектирования и охраны труда.

5. Компетентность и подготовка

5.1. Работодатель должен определить необходимые требования по компетентности работников в вопросах охраны труда, а также разработать и принимать соответствующие меры по их обучению, чтобы обеспечить наличие у всех лиц необходимой квалификации для выполнения ими своих настоящих или будущих служебных обязанностей и обязательств, относящихся к безопасности и охране здоровья.

6. Документация

6.1. В зависимости от масштабов и характера деятельности предприятия необходимо обеспечить разработку и ведение документации системы управления охраной труда, которая может охватывать:

- (а) политику и цели предприятия в области охраны труда;
- (б) распределение между руководителями среднего и низшего звена, работниками и подрядчиками ключевых управленческих ролей по охране труда и основных обязанностей по внедрению системы управления охраной труда;
- (в) наиболее значительные опасности (риски), связанные с деятельностью предприятия, включая перечень всех присутствующих на рабочем месте опасных веществ и материалов, и мероприятия по их предупреждению и контролю; а также
- (г) положения, методики, инструкции и другие внутренние документы, касающиеся обеспечения безопасности и охраны здоровья работников и используемые в системе управления охраной труда.

6.2. В документации по охране труда на местах необходимо организовать ведение записей в соответствии с потребностями предприятия. Эти записи должны быть идентифицируемыми и отслеживаемыми и иметь строго определенный срок хранения.

6.3. Документация по охране труда должна быть доступной для всех работников, их представителей и иных сторон, которых она интересует или затрагивает.

6.4. Записи в документации по охране труда могут включать в себя следующее:

- (а) записи, связанные с внедрением системы управления охраной труда;
- (б) записи данных о связанных с работой травмах, случаях ухудшения здоровья, заболеваниях и инцидентах, а также о соответствующих расходах;
- (в) записи, связанные с выполнением требований национальных законов и нормативных актов по охране труда;
- (г) записи о воздействии вредных производственных факторов на работников, о результатах наблюдения за производственной средой и за состоянием здоровья работников; а также
- (д) записи о результатах деятельного и реагирующего мониторинга.

7. Передача информации и обмен ею

7.1. Необходимо разработать и осуществлять меры и процедуры:

(а) для получения и документирования внешней и внутренней информации, связанной с охраной труда, и для соответствующего реагирования на нее;

(б) для обеспечения внутреннего обмена обязательной и иной информацией по охране труда между руководителями соответствующих уровней и функциональными подразделениями предприятия; а также

(в) для получения и рассмотрения касающихся охраны труда запросов, идей и предложений работников и их представителей и для соответствующего реагирования на них.

7.2. Для того, чтобы обеспечить полноценный учет вопросов охраны труда при подземной добыче угля, в руководства по методам производства работ или в наставления по эксплуатации шахт наряду с положениями, касающимися качества продукции, производительности труда, охраны окружающей среды и других аспектов, должны быть включены соответствующие правила и рекомендации по обеспечению безопасности и охране здоровья работников.

8. Исходный анализ

8.1. В случае необходимости для оценки существующих на предприятии мероприятий по охране труда должен проводиться исходный анализ. Если никаких официальных мероприятий по охране труда не проводится или если предприятие создано заново, исходный анализ должен послужить основой для создания системы управления охраной труда. Перед тем, как проводить такой анализ, необходимо дать ответы на три ключевых вопроса:

(а) Какова у нас ситуация с охраной труда на данный момент?

(б) Чего мы хотим достичь?

(в) Как мы хотим этого достичь?

8.2. На предприятиях, осуществляющих разработку угольных месторождений подземным способом, исходный анализ проводится компетентными лицами в форме инвентаризационного осмотра. Такой инвентаризационный осмотр, или исходный анализ, должен обеспечить:

(а) идентификацию, количественную оценку, определение местоположения и предвосхищение физических, химических, биологических и других опасных факторов, а также оценку риска для безопасности и здоровья, вытекающего из существующей или предполагаемой производственной среды и организации труда; и

(б) разработку инвентарного перечня опасных веществ (отходов) и других материалов.

8.3. В зависимости от конкретных условий проводится дополнительный анализ, который должен:

(а) определить действующие национальные законы и нормативные акты, национальные принципы, специальные руководства, добровольные программы и другие требования, которые обязуется соблюдать предприятие;

- (б) определить, являются ли планируемые или действующие меры адекватными и достаточными для устранения опасностей и контроля рисков; а также
- (в) обеспечить изучение других имеющихся данных, в частности данных наблюдения за состоянием здоровья работников (см. Приложение I) и за производственной средой (см. Приложение II).

8.4. Работодатель на предприятии, осуществляющем подземную добычу угля, должен разработать и обеспечить соблюдение порядка идентификации, систематической оценки и учета опасных факторов и рисков для безопасности и здоровья, связанных с добычей угля или способных повлиять на нее.

9. Планирование, развитие и осуществление СУОТ

9.1. На основе результатов исходного анализа, идентификации опасных факторов, оценки рисков и других имеющихся данных, например, результатов наблюдения за состоянием здоровья работников (см. Приложение I) и за производственной средой (см. Приложение II), результатов деятельного и реагирующего мониторинга, работодатель должен:

- (а) определить задачи охраны труда по снижению таких рисков до минимально возможного уровня;
- (б) разработать и принять соответствующие предупредительные меры с учетом надлежащего порядка очередности; а также
- (в) разработать, утвердить и осуществить «план безопасной добычи угля» до начала каких-либо работ.

Эта деятельность должна также предусматривать обычный порядок осмотра и планирования рабочих площадок и применения принципов организации труда.

9.2. Мероприятия по планированию должны способствовать улучшению охраны труда и предусматривать следующее:

- (а) четкое определение, расстановку приоритетов и, где это целесообразно, количественную оценку задач предприятия по охране труда;
- (б) подготовку плана выполнения каждой задачи с четким распределением обязанностей и ясными критериями результативности, показывающими что должно быть сделано, кем и когда, а также каков прогнозируемый результат;
- (в) отбор критериев сравнения (показателей) для подтверждения факта выполнения поставленных задач; а также
- (г) обеспечение соответствующих ресурсов, включая, в зависимости от обстоятельств, человеческие и финансовые ресурсы и техническую поддержку.

9.3. При распределении ресурсов необходимо учитывать, среди прочего, следующее:

- (а) средства, инструменты и оборудование, необходимые для соблюдения законодательных и других принятых норм;
- (б) организационную инфраструктуру для принятия соответствующих мер и снижения рисков возникновения несчастных случаев и угроз здоровью;

- (в) доступность руководителей для проведения анализа и аудита норм, стандартов и методов работы;
- (г) оценку будущих потребностей, связанных с новыми техническими достижениями и совершенствованием законодательства.

10. Задачи по охране труда

10.1. В соответствии с политикой по охране труда и на основе исходного и последующих анализов и других имеющихся данных следует установить в области охраны труда измеримые задачи, которые должны:

- (а) быть специфичными для предприятия, а также приемлемыми и соответствующими его размеру и характеру деятельности;
- (б) соответствовать требованиям применимых национальных законов и нормативных актов, а также техническим и коммерческим обязательствам предприятия, относящимся к охране труда;
- (в) быть направленными на непрерывное совершенствование мер по защите работников в целях достижения максимальной результативности мероприятий по охране труда;
- (г) быть реалистичными и достижимыми;
- (д) быть согласованными с теми, кому предстоит выполнять их;
- (е) предполагать их выполнение в приемлемые сроки;
- (ж) быть документально оформлены и доведены до всех соответствующих функциональных структур и уровней предприятия; а также
- (з) периодически оцениваться и при необходимости обновляться.

11. Идентификация опасных факторов и оценка рисков, профилактические и защитные меры

11.1. Работодатели должны принимать меры для идентификации и периодической оценки опасностей и рисков для безопасности и здоровья, возникающих под воздействием опасных факторов окружающей среды на каждом постоянном или временном рабочем месте в результате применения различных операций, инструментов, машин, механизмов, оборудования и материалов.

11.2. Во всех случаях, когда имело место существенное изменение соответствующих рабочих процессов или когда имеются основания полагать, что результаты такой оценки больше не действительны, они должны пересматриваться. Пересмотр оценок должен быть вменен в обязанность руководителей, так как это гарантирует принятие мер по контролю рисков, признанных необходимыми по результатам первоначальной оценки.

11.3. При работах, которые в силу самого их характера подвергают работников опасностям, связанным с наличием или присутствием опасных химических, физических или биологических факторов, психосоциологических факторов и климатических условий, должны приниматься соответствующие профилактические и защитные меры в целях предотвращения этих опасностей и рисков или их уменьшения до минимально приемлемого и возможного уровня в соответствии с национальными законами и нормативными актами.

11.4. Работодатель должен принимать соответствующие меры для предотвращения и контроля опасных производственных факторов и для защиты работников от их воздействия.

11.5. Идентификация и оценка опасностей и рисков для безопасности и здоровья работников должны производиться на постоянной основе. Профилактические и защитные меры должны приниматься в следующем порядке очередности:

- (а) устранение опасности/риска;
- (б) контролирование опасности/риска в его источнике путем использования технических средств или организационных мер;
- (в) минимизация опасности/риска путем проектирования безопасных производственных систем, включающих меры административного контроля; а также
- (г) в тех случаях, когда оставшиеся опасности/риски невозможно контролировать средствами коллективной защиты, работодатель должен бесплатно предоставить соответствующие средства индивидуальной защиты, включая спецодежду, и принять меры по их надлежащему использованию и содержанию.

Управление изменениями

11.6. Необходимо соответствующим образом оценивать то воздействие, которое могут оказывать на охрану труда изменения внутри предприятия (например, изменения, происходящие при подборе и расстановке кадров или в результате появления новых технологических и рабочих процессов, организационных структур или поглощений) и за его пределами (например, изменения, происходящие в результате совершенствования национальных законов и нормативных актов, организационных слияний, появления новых знаний и технологий в области охраны труда), и принимать необходимые предупредительные меры еще до осуществления таких изменений.

11.7. Перед любым изменением или внедрением новых приемов труда, материалов, процессов или оборудования должны проводиться идентификация опасностей и оценка рисков на рабочих местах.

Снабжение

11.8. Необходимо установить и соблюдать порядок, обеспечивающий:

- (а) определение и оценку степени соблюдения требований по охране труда на предприятии и включение этих требований в условия материально-технического снабжения и аренды;
- (б) определение требований национальных законов и нормативных актов, а также собственных требований предприятия по охране труда перед приобретением каких-либо товаров и услуг;
- (в) принятие мер по выполнению таких требований перед использованием этих товаров и услуг.

Подрядчики

11.9. Необходимо установить и соблюдать порядок, обеспечивающий применение действующих на предприятии требований по охране труда, или по крайней мере равноценных им требований, в отношении подрядчиков и их работников.

12. Мониторинг и оценка результативности

12.1. В отношении мер по охране труда должен проводиться мониторинг, направленный на проверку выполнения намеченных планов и соблюдения установленных стандартов, и предприятия по подземной добыче угля должны производить оценку своих усилий по реализации политики в области охраны труда и определять, насколько эффективно они управляют рисками. Такой мониторинг должен усиливать стремление руководства предприятия к достижению поставленных целей в области охраны труда и способствовать развитию и продвижению позитивной культуры охраны труда.

12.2. Мониторинг должен обеспечивать:

- (а) обратную связь для получения данных о результативности мер по охране труда;
- (б) получение информации о проведении и эффективности повседневных мероприятий, направленных на идентификацию, предотвращение и контроль опасностей и рисков; а также
- (в) основу для принятия решений о совершенствовании процессов идентификации опасностей и управления рисками и о совершенствовании системы управления охраной труда.

12.3. *Деятельный мониторинг* должен содержать элементы, необходимые для функционирования профилактической системы, и включать в себя:

- (а) контроль за выполнением конкретных планов, поставленных задач и за соответствием установленным критериям результативности;
- (б) систематическую проверку производственных систем, помещений и оборудования;
- (в) наблюдение за производственной средой (см. Приложение II), включая организацию труда;
- (г) наблюдение, где это целесообразно, за состоянием здоровья работников (см. Приложение I) путем проведения соответствующих медицинских осмотров для раннего выявления признаков и симптомов нарушения здоровья с целью оценки эффективности профилактических и защитных мер; а также
- (д) проверку соблюдения применимых национальных законов и нормативных актов, коллективных договоров и других обязательств по охране труда, принятых на себя предприятием.

12.4. *Реагирующий мониторинг* должен включать в себя выявление и исследование нижеследующего с составлением соответствующих отчетов:

- (а) связанных с работой травм, случаев ухудшения здоровья (сюда входит и мониторинг совокупных данных о временной нетрудоспособности), заболеваний и инцидентов;
- (б) других потерь, таких, как материальный ущерб;
- (в) недостаточной результативности мер по обеспечению безопасности и охраны здоровья работников, а также недостатков системы управления охраной труда;
- (г) программ восстановления здоровья и реабилитации работников.

13. Расследование связанных с работой травм, случаев ухудшения здоровья, заболеваний и инцидентов и исследование их влияния на показатели работы по обеспечению безопасности и охране здоровья

13.1. Предприятия, занимающиеся подземной добычей угля, должны расследовать, с оформлением соответствующих документов, причины всех связанных с работой травм, случаев ухудшения здоровья, заболеваний и инцидентов в целях выявления любых недостатков в системе управления охраной труда.

13.2. Такие расследования должны проводиться определенными компетентными лицами (внутри или вне предприятия) при соответствующем участии работников и их представителей. По завершении каждого расследования должен составляться отчет о мерах, принимаемых в целях предотвращения повторения случившегося.

13.3. Результаты всех расследований должны доводиться до сведения заинтересованных работников и, если таковой имеется, до сведения комитета по охране труда, который вырабатывает соответствующие рекомендации.

13.4. Результаты расследований, как и рекомендации комитета по охране труда, должны:

- (а) быть доведены до сведения соответствующих лиц с целью принятия ими мер по устранению недостатков, включены в анализ эффективности СУОТ руководством и учтены в деятельности по непрерывному совершенствованию;
- (б) быть доведены до сведения компетентного органа, если этого требуют национальные законы и нормативные акты.

13.5. Во избежание повторения связанных с работой травм, случаев ухудшения здоровья, заболеваний и инцидентов, послуживших причиной проведения расследования, должны предприниматься действия по устранению выявленных в ходе расследования недостатков с последующим контролем выполнения.

13.6. Отчеты, подготовленные внешними расследующими организациями, такими, как инспекции и учреждения социального страхования, должны рассматриваться и приниматься к исполнению в таком же порядке, как и результаты внутренних расследований, с учетом требований конфиденциальности.

14. Аудит

14.1. Для проверки наличия системы управления охраной труда и ее элементов, их соответствия требованиям и их эффективности в обеспечении безопасности и охраны здоровья работников и в предотвращении инцидентов необходимо принимать меры по периодическому проведению аудитов.

14.2. В ходе аудита должны оцениваться все элементы системы управления охраной труда предприятия или, в зависимости от обстоятельств, их подгруппа. По результатам аудита в отношении элементов существующей

системы управления охраной труда или их подгруппы должны быть сделаны следующие выводы:

- (а) насколько эффективно они способствуют осуществлению политики и целей предприятия в области охраны труда;
- (б) насколько эффективно они способствуют участию всех работников предприятия в мероприятиях по охране труда;
- (в) вносятся ли в них необходимые изменения с учетом проводившихся оценок работы по охране труда и результатов предыдущих аудитов;
- (г) позволяют ли они предприятию соблюдать соответствующие национальные законы и нормативные акты;
- (д) соответствуют ли они цели непрерывного совершенствования и внедрения передового опыта по охране труда.

14.3. Консультации по выбору аудитора и все этапы аудита на рабочих местах, включая анализ результатов, предполагают, там, где это уместно, участие работников.

15. Анализ эффективности СУОТ руководством

15.1. В ходе анализа эффективности СУОТ руководство предприятия должно:

- (а) произвести оценку общей стратегии системы управления охраной труда, чтобы выяснить, соответствует ли она поставленным целям;
- (б) оценить способность системы управления охраной труда соответствовать общим требованиям предприятия и его заинтересованных сторон, в том числе потребностям его работников и требованиям органов надзора и контроля;
- (в) определить, какие действия необходимы для своевременного устранения недостатков, в том числе для соответствующего изменения других сторон управленческой структуры и системы оценки результатов деятельности предприятия.

15.2. Выводы, сделанные руководством в ходе анализа эффективности СУОТ, должны быть документально зафиксированы и официально доведены до сведения:

- (а) лиц, ответственных за конкретный элемент (элементы) системы управления охраной труда, с тем чтобы они могли принять соответствующие меры; а также
- (б) комитета по охране труда, работников и их представителей.

16. Предупреждающие и корректирующие действия

16.1. Необходимо установить и соблюдать порядок осуществления предупреждающих и корректирующих действий, основанных на результатах мониторинга и оценки результативности СУОТ, аудитов СУОТ и анализа эффективности СУОТ руководством.

16.2. В тех случаях, когда результаты оценки системы управления охраной труда или другие источники показывают, что меры предупреждения и защиты от опасностей и рисков недостаточны или могут стать недостаточными, необходимо в установленном порядке очередности своевременно

предусмотреть, принять и документально оформить другие соответствующие обстоятельствам меры.

17. Непрерывное совершенствование

17.1. Необходимо разработать и принимать меры по непрерывному совершенствованию соответствующих элементов системы управления охраной труда и всей СУОТ в целом. В целях совершенствования охраны труда следует сопоставлять процессы и показатели работы предприятия в области охраны труда с аналогичными процессами и показателями других предприятий.

Приложение IV

Предельные уровни воздействия опасных веществ, тепла, шума и вибрации

1. Цель

1.1. Настоящее приложение содержит общую информацию о предельных уровнях воздействия, которую могут использовать компетентные органы, работодатели, работники и другие стороны. Кроме того, в приложении указано, где можно найти дополнительную информацию. Хотя в приложении используются некоторые показательные значения, это не является целью приложения, поскольку значения постоянно меняются по мере поступления дополнительной технической информации; в обязанности компетентного органа входит указывать, какие предельные уровни воздействия использовать и каким образом.

1.2. Некоторые органы стандартизации используют только данные, предоставленные техническими специалистами. Такие данные не могут точно отражать позицию социальных партнеров – профсоюзов. Данное обстоятельство следует иметь в виду при ссылках на стандарты, упомянутые в настоящем приложении.

2. Общие положения

2.1. Предельный уровень воздействия (ПУВ) – это уровень воздействия, указанный компетентным органом либо какой-либо иной официальной организацией, например, профессиональной организацией, в качестве индикатора уровня воздействия, при котором люди могут работать без серьезного ущерба. ПУВ используется в качестве общего термина и охватывает различные выражения, используемые в национальных перечнях, такие, как «максимально разрешенная концентрация», «величина порогового предела», «разрешенный уровень», «граничное значение», «среднее граничное значение», «допустимый предел», «предел воздействия на рабочем месте», «стандарты промышленной гигиены» и т.д. Точное значение и предполагаемое применение ПУВ весьма по-разному интерпретируется различными органами, поэтому при использовании данного термина следует помнить его основное значение, а также исходные определения, допущения и требования компетентного органа. Например, некоторые официальные организации считают, что используемые предельные уровни воздействия представляют собой юридически разрешенные «безопасные» уровни воздействия и имеют целью защитить работников от травм, а не от всех видов последствий для здоровья. Другие организации рассматривают предельные уровни воздействия как индикаторы, носящие рекомендательный характер и призванные содействовать установлению контроля над возможными опасностями для здоровья на рабочих местах.

2.2. Важный пример, показывающий, с какой осторожностью следует использовать такой показатель, как предельные уровни воздействия, можно найти во вступлении к ежегодной публикации, озаглавленной «*Величины пороговых пределов для химических веществ и физических агентов. Биологические величины пороговых пределов*», подготовленной Американской конференцией правительственных организаций в области промышленной гигиены (ACGIH). Во вступлении, в частности, говорится, что «величины пороговых пределов обозначают условия, при которых, как считается, все работники могут неоднократно день за днем подвергаться воздействию без отрицательных последствий для здоровья. И все же, поскольку индивидуальная восприимчивость к воздействию у разных людей различается, небольшая доля работников может испытывать дискомфорт в результате воздействия некоторых веществ в концентрациях, равных либо находящихся ниже порогового предела; у еще меньшей доли работников последствия могут быть более серьезными». Таким образом, в данной публикации все ПУВ рассматриваются как индикаторы риска, который считается приемлемым, исходя из определенного критерия, а когда такие пороговые пределы все же фиксируются, то, как правило, выдвигается дополнительное требование: сохранять уровень воздействия на максимально низком уровне (а не на уровне ниже ПУВ).

2.3. Крайне важно также учитывать среднюю продолжительность времени, к которому применяется ПУВ. Некоторые ПУВ представляют собой максимально допустимое значение, которое используется в качестве постоянного критерия; другие ПУВ сравниваются со средним уровнем воздействия за период до нескольких лет. Уровень воздействия, который отслеживается за более короткий период, предполагает более строгий контроль, чем при отслеживании в течение более длительного периода при том же пороговом значении. Так, применительно к периоду в один месяц допускается превышение порогового уровня воздействия в течение нескольких дней подряд при условии, что за этим последует период компенсации, когда уровень воздействия будет низким, а, значит, средний пороговый уровень за месяц будет соблюдаться. Если это же пороговое значение применить к 15-минутным отрезкам времени, то нужно будет обеспечить более строгий контроль, чтобы среднее пороговое значение за каждые 15 минут не превышало установленный показатель.

2.4. ПУВ, как правило, устанавливают индивидуальный предельный уровень воздействия, именно поэтому замеры, которые впоследствии будут сравниваться с ПУВ, должны производиться рядом с работником («индивидуальное воздействие»). Исключением являются ПУВ, относительно которых четко указано, что они относятся ко всей производственной среде в целом. В некоторых случаях результаты замеров зависят от способа измерения; кроме того, важно контролировать качество проведения замеров. По всем этим вопросам работодателю следует консультироваться со службой охраны труда и компетентным органом.

2.5. Некоторые официальные организации составляют перечень индикаторов для использования при биологическом мониторинге, или монито-

ринге биологического воздействия (наблюдение за состоянием производственной среды при помощи живых организмов). В этом случае, как и для ПУВ, разные перечни составляются исходя из разных допущений и предполагаемых целей использования. В перечни включаются значения, которые считаются безопасными, а также значения, которые не обязательно являются безопасными, но все же обеспечивают приемлемый уровень контроля.

3. Общие источники информации

3.1. В обязанности компетентного органа входит определять ПУВ, которые надлежит использовать; при этом работодатель обязан получать в компетентном органе ПУВ для конкретных видов опасного воздействия с тем, чтобы сравнивать их с уровнем воздействия на своем предприятии и обеспечивать надлежащий контроль. Перечни различных обязательных и рекомендованных для использования ПУВ публикуются многими международными, национальными и иными официальными организациями, однако в этих перечнях, как правило, указаны лишь ПУВ для химических соединений. Самым полным считается перечень величин порогового предела, разработанный Американской конференцией правительственных организаций в области промышленной гигиены (ACGIH). Перечень ежегодно обновляется и включает рекомендованные величины порогового предела для растворенных в воздухе химических веществ; показателей биологического мониторинга; ионизирующего, неионизирующего и оптического излучения; теплового стресса; шума; вибрации. Международная программа по химической безопасности (International Programme on Chemical Safety - IPCS) разработала международные карты химической безопасности (IPCS – International Chemical Safety Cards), которые проходят независимую техническую оценку. Международные организации, такие, как Международная организация по стандартизации и Международное агентство по атомной энергии, разрабатывают технические стандарты, предназначенные для измерения и контроля ряда факторов внешней среды, а также для использования в национальном и региональном законодательстве.

3.2. Подробные рекомендации относительно всех факторов внешней среды, о которых идет речь в настоящем Своде правил, а также о соответствующих ПУВ и других аспектах оценки и контроля имеются в разработанной МОТ *Энциклопедии по охране и безопасности труда (ILO Encyclopaedia of occupational health and safety)* (Geneva, 4th edition, 1998). В последующих разделах можно найти некоторые сведения о ПУВ для отдельных факторов внешней среды.

4. Опасные вещества

4.1. ПУВ для твердых частиц и летучих жидкостей, как правило, измеряются в мг/м³ (миллиграммов химического вещества в кубическом метре воздуха). Для газов и паров ПУВ измеряются в промилле (число частиц вещества в миллионе частиц воздуха, по объему), а также в мг/м³ при определенной указанной температуре и давлении. Для биологического мониторинга количество перечней ПУВ более ограничено.

4.2. Многие официальные организации разработали перечни ПУВ для растворенных в воздухе химических веществ, с различными допущениями. Созданный МОТ Международный информационный центр по охране труда (International Occupational Safety and Health Information Centre - CIS) поддерживает базу данных ПУВ, собранную в разных странах мира. На сегодняшний день можно получить доступ к прошедшим техническую экспертизу картам химической безопасности на примерно 1300 видов химических веществ.

4.3. В Европе разработаны следующие стандарты:

- (а) методы измерения растворенных в воздухе химических веществ: EN 482: *Workplace atmospheres – General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents* [Воздух на рабочем месте: руководство по оценке воздействия вдыхаемых с воздухом химических веществ, сравнение полученных показателей с ПУВ и методы измерения] (1994);
- (б) сравнение результатов измерения с ПУВ: EN 689: *Workplace atmospheres – Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy* [Воздух на рабочем месте: руководство по оценке воздействия вдыхаемых с воздухом химических веществ, сравнение полученных показателей с ПУВ и методы измерения] (1996).

4.4. Рекомендуемые значения ПУВ представлены в перечне, озаглавленном *Threshold limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices* [Величины пороговых пределов для химических веществ и физических агентов. Индикаторы биологического воздействия] (см. п. 2.2).

4.5. Заслуживающие внимания национальные стандарты:

- (а) EH 40: *Occupational exposure limits* (United Kingdom, Health and Safety Executive (HSE)) [Пределы воздействия на рабочих местах (Исполнительный орган по охране труда, Великобритания)] (пересматривается ежегодно);
- (б) Свод технических правил TRGS 900 (Technische Regeln für Gefahrstoffe): *Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz* [Предельные уровни воздействия применительно к воздуху на рабочих местах] (Германия) (пересматривается ежегодно);
- (в) Свод федеральных правил, 1910. Subpart Z: *Hazardous and toxic substances* (United States Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, 2001) [Опасные и токсичные вещества (Департамент труда США, Управление охраны труда, 2001 г.).

5. Тепло

5.1. Ряд международных стандартов, включая стандарты ISO, помогают правильно провести оценку и мониторинг тепловой среды. Полезное руководство в плане применения данных стандартов - ISO 11399:1995 *Ergonomics of the thermal environment – Principles and application of relevant international standards* [Эргономика тепловой среды. Принципы и применение соответствующих международных стандартов].

5.2. Для работы в условиях воздействия высоких температур можно воспользоваться ISO 7243:1989 *Hot environments – Estimation of the heat stress on working man, based on the WBGT-index (wet bulb globe temperature)* [Оценка уровня влияния теплового стресса на работника с использованием индекса WBGT (температура по мокрому шаровому термометру)]. Данный стандарт предлагает экспресс-метод, основанный на индексе WBGT, который применим почти в любых условиях. Однако он может не обеспечить надлежащей защиты при работе в непроницаемой одежде, при высокой температуре излучения либо при сочетании высокой температуры и высокой скорости движения воздуха. При таких более тяжелых условиях работник для защиты может воспользоваться рекомендациями ISO 7933:1989 *Hot environments – Analytical determination and interpretation of thermal stress using calculation of required sweat rate* [Работа в условиях воздействия высоких температур. Определение аналитическим путем и расшифровка данных о тепловой нагрузке с использованием расчета необходимого потоотделения], а также ISO 9886:1992 *Ergonomics – Evaluation of thermal strain by physiological measurements* [Эргономика: оценка тепловой нагрузки с использованием физиологических параметров].

5.3. Также можно воспользоваться EN 563: *Safety of machinery – Temperatures of touchable surfaces – Ergonomics data to establish temperature limit values for hot surfaces* (1994) [Безопасная работа с механизмами. Сбор эргономических данных для вычисления предельных температурных значений для рабочих поверхностей].

5.4. Дополнительную информацию о режиме работы и отдыха можно почерпнуть из публикации Американской конференции правительственных организаций в области промышленной гигиены, озаглавленной *Threshold limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices* [Величины пороговых пределов для химических веществ и физических агентов. Индикаторы биологического воздействия] (см. п. 2.3 настоящего приложения). Публикация ежегодно обновляется.

6. Шум

6.1. Уровень шума обычно измеряется давлением звуковой волны. Поскольку человеческое ухо реагирует скорее на давление звуковой волны, чем на ее линейное значение, интенсивность звука измеряется в децибелах (дБ), которые отражают логарифмическое соотношение звукового давления к давлению стандартизированного наименее слышимого звука. Кроме того, человеческое ухо больше реагирует на одни частоты, чем на другие, именно поэтому результаты замеров и предельные уровни воздействия указываются в децибелах dB(a), т.е. с учетом частоты нагрузки. Все организации указывают ПУВ шума в dB(a) применительно к восьмичасовому периоду воздействия, а также предлагают формулу расчетов для других периодов и указывают пиковый уровень нагрузки. Некоторые организации применительно к конкретным видам производственной среды используют более жесткие критерии. Применять следует стандарты, принятые или одобренные компетентным органом. К ним, в частности, относятся, стандарты ISO по акустике (1999:1990; 4871:1996; 9612:1997; 7196:1995; 11690:1996).

7. Вибрация

7.1. Применительно к вибрации предельные уровни воздействия указываются в виде среднеквадратичного виброускорения. Вибрация измеряется с целью контролировать ее влияние на организм человека. ПУВ указывается применительно к восьмичасовому периоду воздействия, к нему предлагают формулу расчетов для более короткого и более длительного периода воздействия.

7.2. Для общей вибрации предусмотрен ПУВ применительно ко всей длине тела (вибрация, проходящая через голову и ноги), по двум осям под прямым углом, а также к взвешенной комбинации всех трех направлений (ISO 2631-1:1997).

7.3. Для вибрации, передающейся через руки, ПУВ устанавливается для частотно-взвешенного виброускорения по трем ортогональным осям, сходящимся в точке контакта руки с инструментом. (методы измерения изложены в ISO 5349:1986).