

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»**

Кафедра аэрологии, охраны труда и природы

Составитель
А. И. Фомин

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

**Методические указания к практическим занятиям
и самостоятельной работе для магистрантов
очной и очно-заочной форм обучения**

Рекомендованы учебно-методической комиссией
направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»
в качестве электронного издания для использования в учебном
процессе

Кемерово 2017

Рецензенты:

Л. А. Шевченко – заведующий кафедрой аэрологии охраны труда и природы, профессор, доктор технических наук.

В. А. Портола – профессор кафедры аэрологии охраны труда и природы, доктор технических наук.

Анатолий Иосифович Фомин

Управление рисками: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для магистрантов [Электронный ресурс]: для студентов по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», профиль 01 «Безопасность технологических процессов и производств», очной и очно-заочной форм обучения / сост. А. И. Фомин; КузГТУ. – Электрон. дан. – Кемерово, 2017. – Систем. требования: Pentium IV; ОЗУ 8 Мб; Windows 95; мышь. – Загл. с экрана

Подробно описана последовательность действий обучающихся, приведены примерная тематика и рекомендации по оформлению рефератов и докладов, приведены контрольные вопросы и вопросы на экзамен, литература, изложены рекомендации по использованию учебно-методического комплекса

© КузГТУ, 2017

© Фомин А. И.,

составление, 2017

Содержание

1. Основные виды занятий и особенности их проведения при изучении данного курса	4
2. Описание последовательности действий студента.....	4
3. Самостоятельная работа.....	5
3.1 Общие требования.....	5
3.2 Подготовка доклада к занятию	6
3.3 Рекомендации по оформлению реферата	6
4. Контактная (аудиторная) работа обучающихся с преподавателем.....	7
Практическая работа № 1. Определение степени риска и проведение расследования случаев возникновения профессиональных заболеваний у работников подземной группы угольных шахт.....	9
5. Метод расчета вероятности (профессионального риска) возникновения профессионального заболевания.....	17
5.1. Метод расчета вероятности (профессионального риска) заболевания, работающих в контакте с пылевым фактором.	17
5.2 Методика расчета вероятности (профессионального риска) возникновения профессионального заболевания при воздействии на работающих шума и вибрации.	21
5.3 Метод расчета вероятности (профессионального риска) возникновения профессиональных заболеваний, вызванных сочетанным воздействием вибрации, шума и охлаждающего микроклимата	24
Практическая работа № 2. Разработка плана ликвидации аварий на шахте.....	27
I. Общие положения.....	27
II. Оперативная часть плана ликвидации аварий.....	31
III. Графическая часть.....	38
IV. Порядок внесения изменений и дополнений в план ликвидации аварий	42
V. Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий, включаемые в общие для шахты позиции плана ликвидации аварий	42
Приложение N 1	48
Приложение N 2	50
Приложение N 3	51
Приложение N 4	52

Приложение N 5	53
Приложение N 6	57
Приложение N 7	59
Приложение N 8	61
Приложение N 9	64
Приложение N 10	66
Приложение N 11	68
Приложение N 12	73
Приложение N 13	75
Приложение N 14	78
Приложение N 15	81
Приложение N 16	86
Приложение N 17	91
Приложение N 18	91
Приложение N 19	93
Приложение N 20	94
Приложение N 21	96
Приложение N 22	97
Приложение N 23	101
Приложение N 24	103
Приложение N 25	104
Приложение N 26	106
Приложение N 27	107
Приложение N 28	115

1. Основные виды занятий и особенности их проведения при изучении данного курса

Программой курса предусмотрена очная и очно-заочная форма обучения магистров. По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал и практических занятий. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием научной литературы.

Рабочей программой для очной и очно-заочной формы обучения магистров всего предусмотрено 108 часов: в т. ч. 30 часов – контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем. На лекции отводится 10 часов и 20 часов – на практические занятия. На самостоятельную работу обучающихся отведено 42 часа.

2. Описание последовательности действий студента

Приступая к изучению дисциплины, следует в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины.

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний о теоретических основах состояния безопасности, методах оценки профессиональных рисков, организации системы управления и контроля функционирования системы управления профессиональными рисками.

При изучении и проработке теоретического материала для студентов необходимо:

- при изучении теоретической темы использовать конспект лекций, литературные источники и электронные образовательные ресурсы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, данных методических указаний.

Практические и семинарские занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой.

Просмотр учебных видеофильмов может проводиться в течение любых видов занятий.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к модульным контрольным работам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию и рисунки, выполняться в отдельной тетради по предмету.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на все поставленные в теме вопросы, иметь ссылки на источники информации с указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект должен содержать основные ключевые позиции, но при этом позволяющим дать полный ответ на вопрос, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (т. е. создавать перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных, значимых мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение проблемных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые содержат и доказательства).

В рабочей программе дисциплины приведены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Выбрав необходимый источник, необходимо найти интересующийся раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия.

В случае возникших затруднений в понимании учебного материала необходимо обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой КузГТУ, где они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам, как библиотеки вуза, так и других электронных библиотечных систем. Студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеке, а также воспользоваться читальным залом КузГТУ.

3. Самостоятельная работа

3.1 Общие требования

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее: изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины; подготовка и защита практических заданий; подготовка к текущему контролю успеваемости студентов к контрольной точке (текущая аттестация); подготовка к экзамену (промежуточная аттестация).

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы и на занятии способствуют организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, программой учебной дисциплины и имеют такую структуру как:

- тема;
- вопросы и содержание материала для самостоятельного изучения;
- формы выполнения задания;
- алгоритм выполнения и оформления самостоятельной работы;
- критерии оценки самостоятельной работы;
- рекомендуемые источники информации (литература основная, дополнительная, нормативная, ресурсы Интернет и др.).

Самостоятельная работа как вид деятельности студента многогранна. При изучении курса предполагается:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка доклада к практическому заданию;
- более глубокое изучение совместно с вопросами, изучаемыми на практических занятиях;
- подготовка к тестированию, экзамену.

Задачами самостоятельной работы являются:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа тестов литературных источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

3.2 Подготовка доклада к занятию

Основные этапы подготовки доклада:

- выбор темы;
- консультация преподавателя;
- подготовка плана доклада;
- работа с источниками и литературой, сбор материала;
- написание текста доклада;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем.

3.3 Рекомендации по оформлению реферата

1. Тема реферата выбирается в соответствии с интересами студента и не обязательно должна соответствовать приведенному примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественно научные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры.

2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это монографии или статьи по тематике дисциплины. Рекомендуются использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы: «Безопасность труда в промышленности», «Уголь», «Охрана труда», «Наука и жизнь», «Безопасность жизнедеятельности» и др.

3. План реферата должен быть авторским. В нем должен проявляться подход автора, его мнение, анализ проблемы.

4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации.

5. Недопустимо просто скопировать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в квадратных скобках источника и страницы, например, «Проанализировав состояние производственных рисков...» [1, стр. 58]. Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А-4). Реферат начинается с титульного листа, в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год, город. Затем следует оглавление с указанием страниц раздела. Сам текст реферата желательно подразделить на разделы: главы, под главы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки, формулы).

7. Реферат завершают разделы «Заключение» и «Список использованной литературы». В заключении должны быть представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствии с действующим стандартом, включая особую расстановку знаков препинания. Наиболее часто используемый в нашей стране, порядок библиографических ссылок, следующий:

1. Автор И. О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания. Общее число страниц в книге.

2. Автор И. О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том ____ . № ____ . Страницы от ____ до ____ .

3. Автор И. О. Название статьи / Наименование сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от ____ до ____ .

4. Контактная (аудиторная) работа обучающихся с преподавателем

Лекционные занятия подразделяются на 5 разделов по 2 часа на каждый раздел:

Раздел 1. Государственная политика управления профессиональными рисками.

В данном разделе подробно рассматриваются такие вопросы как:

1. Основные понятия и определения.
2. Общие подходы к управлению профессиональными рисками.
3. Политика работодателя в области управления профессиональными рисками.

Раздел 2. Оценка рисков.

Во втором разделе подробно рассматриваются следующие вопросы:

1. Вредные и опасные производственные факторы, проявляющиеся на производственных объектах.
2. Задачи по предотвращению совокупности воздействия производственных факторов на профессиональные риски.
3. Идентификация опасностей и оценки профессиональных рисков.

Раздел 3. Методы оценки профессиональных рисков.

В разделе «Методы оценки профессиональных рисков» предусмотрено рассмотрение вопросов:

1. Подходы к оценке рисков.
2. Системы управления профессиональными рисками на предприятии.
3. Методика построения системы управления рисками. Этапы управления рисками.
4. Структура ключевых блоков системы управления рисками.
5. Методы оценки профессиональных рисков.

Раздел 4. Организация работы системы управления профессиональными рисками.

Четвертый раздел посвящается организации работы системы управления профессиональными рисками и рассматривает вопросы:

1. Внедрение системы управления профессиональными рисками на предприятии.
2. Планирование работ по внедрению системы управления профессиональными рисками.
3. Автоматизированная система управления профессиональными рисками

Раздел 5. Организация контроля функционирования системы управления профессиональными рисками

Пятый раздел предусматривает четыре вопроса:

1. Государственный контроль и надзор.
2. Анализ эффективности системы управления профессиональными рисками на предприятии.
3. Контроль функционирования системы управления профессиональными рисками.
4. Документооборот системы управления профессиональными рисками.

Практические задания включают в себя выполнение двух практических работ:

1. Практическая работа № 1. Определение степени риска и проведение расследования случаев возникновения профессиональных заболеваний у работников подземной группы угольных шахт.

2. Практическая работа № 2. Разработка плана ликвидации аварий на шахте.

Практическая работа № 1.

Определение степени риска и проведение расследования случаев возникновения профессиональных заболеваний у работников подземной группы угольных шахт

1. Цель работы

Научиться определять уровень воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса; определять степень риска в каждом конкретном случае, с целью своевременного принятия профилактических мер или вывода работников из вредных условий труда, разрабатывать профилактические мероприятия по предупреждению профессиональных заболеваний, проводить расследование и учет профессиональных заболеваний работников подземной группы угольных шахт.

2. Теоретические положения

В соответствии со статьей 210 Трудового Кодекса РФ «Основными направлениями государственной политики в области охраны труда являются:

- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;
- расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также членов их семей на основе обязательного социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний...»

Настоящее методическое пособие распространяется на все профессии работников подземной группы угольных шахт на пластах пологого падения и предназначено для оказания практической помощи при решении следующих вопросов:

- установление причинно-следственной связи профессионального заболевания работника и утраты им профессиональной трудоспособности в результате исполнения обязанностей по трудовому договору (контракту) во вредных и опасных условиях труда, вины работодателя;
- расследования хронических профессиональных заболеваний, возникновение которых у работников обусловлено воздействием вредных производственных факторов при выполнении ими трудовых обязанностей или производственной деятельности;
- установления связи заболевания с профессией при расследовании случаев профзаболеваний;

- обоснования возможности предоставления компенсаций работникам, занятым на тяжелых работах и работах с вредными и опасными условиями труда в порядке, предусмотренном законодательством;
- определения страхового взноса организации на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Под хроническим профессиональным заболеванием, понимается заболевание, являющееся результатом длительного воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшее временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности, в том числе возникшее спустя длительный срок после прекращения работы в контакте с вредными веществами или производственными факторами.

Профессиональное заболевание, возникшее у работника, подлежащего обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, является страховым случаем. Работник имеет право на личное участие в расследовании возникшего у него профессионального заболевания. По его требованию в расследовании может принимать участие его доверенное лицо.

Алгоритм определения вероятности того, что заболевание работника является профессиональным, при проведении расследования случаев возникновения заболевания, состоит из четырех основных этапов: анализ трудовой деятельности с определением ее этапов в соответствии с трудовой книжкой работника; идентификация условий труда, осуществляемая в соответствии с санитарно-гигиенической характеристикой условий труда либо по показателям значимости (приложение 1); расчет вероятности возникновения профессиональных заболеваний по всем показателям, который осуществляется в соответствии с Р 2.2.2006-05, СанПиН 2.2.3.570-96 и СанПиН 2.2.2.540-96; предварительный диагноз профессионального заболевания и рекомендации по профессиональной пригодности.

3. Причины возникновения профзаболеваний

Основными вредными факторами производственной среды, определяющими формирование профессиональной заболеваемости в угольной промышленности, являются пыль различного состава, шум, вибрация, неблагоприятный микроклимат, тяжесть и напряженность трудового процесса.

Воздействие высоких уровней шума приводит к развитию профессиональной тугоухости, а также к развитию шумовой болезни. Шум, являясь общебиологическим раздражителем, может влиять на все органы и системы организма, вызывая разнообразные физиологические изменения. Основная роль в развитии болезни, поражения органа слуха принадлежит интенсивности шума. Изменения в центральной нервной системе наступают значительно раньше, чем нарушения в звуковом анализаторе. Шум, действуя как стресс-фактор, вызывает изменение реактивности центральной нервной си-

стемы, следствием чего являются расстройства регулируемых функций органов и систем организма.

Механизм развития тугоухости при действии шумов сложен. При этом временное понижение слуха превращается в постоянное, диагностируемое как нейросенсорная профессиональная тугоухость. Шум способствует также более быстрому развитию утомления, что, в свою очередь, ведет к снижению производительности труда, способствует повышению общей, профессионально-обусловленной и профессиональной заболеваемости и травматизма.

Болезни, вызванные шумом, можно выделить самостоятельной формой профессиональной патологии. Шумовая болезнь, это общее заболевание организма с преимущественным поражением органа слуха, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем.

При работе с повышенным шумом, начиная с класса вредности 3.2, степень риска получения профзаболевания составляет от 1 до 10 %, при классе вредности 3.4 риск получения профзаболевания составляет 30-100 %.

Высокие уровни вибрации, передающиеся на человека через производственные машины и механизмы, приводят к возникновению вибрационной болезни. В зависимости от способа передачи на человека различают общую и локальную вибрации. Общая вибрация передается через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека. Локальная вибрация передается через руки. Вибрация, воздействующая на ноги сидящего человека и на предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями рабочих органов машин, может быть отнесена к локальной вибрации.

К факторам, усугубляющим воздействие на человека вибрации, относятся шум высокой интенсивности (80-95 дБ), неблагоприятные условия микроклимата, пониженное и повышенное атмосферное давление, величина статической нагрузки, вынужденная рабочая поза, перемещение в пространстве, и др. При работе с ручными пневматическими машинами имеет место охлаждение рук отработанным воздухом и холодным металлом корпуса машины. Неблагоприятные микроклиматические условия труда могут иметь место в подземных горных выработках шахт. Особенно сказываются неблагоприятные климатические условия регионов с преобладающим воздействием низких температур.

Существенным фактором, усугубляющим воздействие вибрации на организм человека при работе с ручными машинами, является статическое мышечное напряжение. При работе с отбойными молотками и перфораторами осевое усилие нажатия на инструмент во время рабочей операции нередко превышает 300 Н. При бурении горизонтально или вверх, максимальное усилие, которое в состоянии развить работающий, составляет 180 – 230 Н. При направлении инструмента вниз значительные усилия осуществляются совместно мышцами верхних конечностей, туловища и ног.

Действие вибрации определяется характером ее распространения по телу человека, которое рассматривается, как сочетание масс с упругими элементами. У стоящего человека это все туловище с нижней частью позвоноч-

ника и тазом, у сидящего – верхняя часть туловища в сочетании с верхней частью позвоночника.

Особенности воздействия производственной вибрации определяются частотным спектром, т.е. распределением по частотам энергии колебаний. Ручные машины, вибрация которых имеет максимальные уровни в низкочастотной части спектра, вызывают вибрационную патологию с преимущественным поражением нервно-мышечного и опорно-двигательного аппаратов. При работе ручными машинами, вибрация которых имеет максимальный уровень энергии в высокочастотной области спектра, возникают, главным образом, сосудистые расстройства с склонностью к спазму периферических сосудов.

При воздействии общей вибрации имеет место различная степень выраженности изменений в центральной и вегетативной нервной системе, сердечно-сосудистой системе, обменных процессах, вестибулярном аппарате.

При стаже работы 10 лет десятипроцентный риск получения профзаболевания при воздействии локальной вибрации может возникнуть даже при допустимом уровне вибрации. При превышении ПДУ на 3-6 дБ (класс 3.1-3.2) и стаже работы 10 лет риск получения профзаболевания при воздействии локальной вибрации составляет 18-35 %, а на 9 дБ и более (класс 3.3-3.4) достигает значения более 50 %. [6]

Высокие концентрации запыленности воздуха рабочей зоны при длительном воздействии приводят к развитию наиболее тяжелых профессиональных заболеваний – заболеваний пылевой этиологии (пневмокониозы, пылевые бронхиты) с высокой степенью инвалидности и преждевременной смертью работающих. Профессиональные заболевания органов дыхания являются ведущими в структуре хронической профессиональной патологии и представляют собой одну из сложнейших медико-социальных проблем. Они составляют 35 % от всех вновь выявляемых профессиональных заболеваний в угольной промышленности. При этом 46 % заболеваний органов дыхания приходится на пылевой бронхит и 40 % – на пневмокониоз. Опасность работы в контакте с пылью обуславливается не столько соответствующими вредными свойствами пыли, сколько величиной пылевой нагрузки на организм. При этом следует учитывать, что усугубляющееся развитие пневмокониоза обусловлено целым комплексом и других факторов, таких как нагревающий (либо охлаждающий) микроклимат, шум, вибрация, тяжесть и напряженность трудового процесса и др.

Нозологические формы пневмокониозов, определяются вещественным составом аэрозолей. Ведущим фактором в развитии пневмокониозов является количество пыли, накопившейся в легких. Основными факторами, влияющими на поступление пылевых частиц в организм и их задержку в органах дыхания, являются, концентрация пыли в ингалируемом воздухе и время ее воздействия, размеры частиц (дисперсность), их плотность (удельный вес), растворимость, объем дыхания в зависимости от тяжести труда, а также индивидуальная чувствительность организма.

Развитие пневмокониозов определяется накоплением в альвеолах легких пылевых частиц с аэродинамическим диаметром примерно 2,5 мкм. Более крупные частицы диаметром до 8 мкм проникают в альвеолы здорового человека в небольшом количестве, составляя несколько процентов от ингалируемых частиц, однако они гораздо медленнее выводятся из легких. Наименьшее отложение в альвеолярной ткани характерно для частиц менее 0,5 мкм.

Следствием накопления пыли в легких является развитие пневмокониоза стадийного прогрессирующего процесса формирования фиброза с комплексом воспалительных и компенсаторно-приспособительных реакций в бронхах и легочной ткани. Результатом этих изменений является дыхательная, а в поздних тяжелых стадиях заболевания сердечная недостаточность.

Аэрозольные частицы диаметром 10 мкм и более, оседают, в основном, в бронхах здорового человека и являются одной из основных причин развития профессионального пылевого бронхита.

Заболевания опорно-двигательного аппарата связаны с физическими перегрузками и перенапряжением отдельных органов и систем. Они вызываются работами, связанными со статико-динамическими перегрузками на плечевой пояс, многократно повторяющимися движениями рук и ног, давлением на нервные стволы в сочетании с макро- и микротравматизацией и охлаждением, с подъемом и перемещением тяжестей; длительным пребыванием в вынужденной неудобной позе (стоя с наклоном туловища и т.п.), а также многократным выполнением сгибания, разгибания, поворотов.

Многие виды работ в шахте связаны с локальными и региональными мышечными нагрузками, давлением на связки, частым сгибанием предплечья, вращательными движениями и отведением кисти. Широко амплитудные вращательные движения, и давление в области суставов влекут за собой перенапряжение и травматизацию последних.

4. Порядок расследования и учета профессионального заболевания

Работник имеет право на расследование полученного профессионального заболевания, возникновение которого обусловлено воздействием вредных производственных факторов при выполнении ими трудовых обязанностей или производственной деятельности.

При расследовании случая профессионального заболевания работодатель обязан: организовать расследование обстоятельств и причин возникновения у работника профессионального заболевания; предоставить документы и материалы, в том числе архивные, характеризующие условия труда на рабочем месте (участке, цехе) (материалы аттестации рабочих мест по условиям труда или специальной оценки условий труда); проводить по требованию членов комиссии за счет собственных средств необходимые экспертизы, лабораторно-инструментальные и другие гигиенические исследования с целью оценки условий труда на рабочем месте; обеспечить сохранность и учет документации по расследованию.

В соответствии со статьей 212 Трудового Кодекса РФ работодатель обязан обеспечить:

- расследование и учет в установленном Кодексом и иными нормативными правовыми актами порядке профессиональных заболеваний;
- беспрепятственный допуск должностных лиц органов государственного управления охраной труда, органов государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, органов Фонда социального страхования Российской Федерации, а также представителей органов общественного контроля в целях проведения проверок условий и охраны труда в организации и расследования профессиональных заболеваний;
- обязательное социальное страхование всех работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

В соответствии со статьей 219 Трудового Кодекса Российской Федерации каждый работник имеет право на:

- обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с ФЗ-125 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [3];
- получение достоверной информации от работодателя, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;
- личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происходящего с ним профессионального заболевания;
- внеочередной медицинский осмотр (обследование) в соответствии с медицинскими рекомендациями, с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка во время прохождения указанного медицинского осмотра (обследования).

На каждый случай профессионального заболевания врачом, выявившим профессиональное заболевание или при наличии подозрения на профессиональное заболевание, заполняется извещение об установлении предварительного диагноза. Извещение заполняется во врачебных здравпунктах, амбулаториях, поликлиниках, диспансерах, медсанчастях, стационарах всех типов, центрах профпатологии, клиниках.

Освидетельствование пострадавшего в учреждении медико-социальной экспертизы проводится на основании обращения работодателя (страхователя), страховщика, по определению суда (судьи), либо по самостоятельному обращению пострадавшего или его представителя при предоставлении акта о профессиональном заболевании.

При установлении предварительного диагноза – хроническое профессиональное заболевание извещение о профессиональном заболевании работника в трехдневный срок направляется в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в двухнедельный срок со дня получения извещения представляет в учреждение здравоохранения санитарно-гигиеническую характеристику условий труда работника.

Учреждение здравоохранения, установившее предварительный диагноз – хроническое профессиональное заболевание, в месячный срок обязано направить больного на амбулаторное или, стационарное обследование в специализированное лечебно-профилактическое учреждение или его подразделение (центр профессиональной патологии, клинику или отдел профессиональных заболеваний медицинских научных организаций клинического профиля) с представлением следующих документов:

- а) выписка из медицинской карты амбулаторного и (или) стационарного больного;
- б) сведения о результатах предварительного (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров;
- в) санитарно-гигиеническая характеристика условий труда, составляемая по материалам аттестации рабочих мест по условиям труда, специальной оценки условий труда, либо в соответствии с каталогом, приведенным в приложении 1;
- г) копия трудовой книжки, трудового договора.

Центр профессиональной патологии на основании клинических данных состояния здоровья работника и представленных документов устанавливает заключительный диагноз – хроническое профессиональное заболевание (в том числе, возникшее спустя длительный срок, после прекращения работы в контакте с вредными веществами, или производственными факторами), составляет медицинское заключение и в трехдневный срок направляет соответствующее извещение в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, работодателю, страховщику и в учреждение здравоохранения, направившее больного.

Медицинское заключение о наличии профессионального заболевания выдается работнику под расписку и направляется страховщику и в учреждение здравоохранения, направившее больного.

После установления заключительного диагноза хронического профессионального заболевания центр профпатологии, клиника или отдел профессиональных заболеваний составляет медицинское заключение и направляет извещение об установлении заключительного диагноза хронического профессионального заболевания, его изменении, уточнении или отмене в центр Госсанэпиднадзора, работодателю, страховщику и в учреждение здравоохранения, направившее больного.

Расследование каждого случая хронического профессионального заболевания проводится комиссией на основании приказа, издаваемого работодателем с момента получения извещения об установлении заключительного диагноза.

В случае ликвидации организации (предприятия) акт о случае профессионального заболевания составляет комиссия, созданная центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора. В состав комиссии по расследованию включаются специалист (специалисты) центра Госсанэпиднадзора, представитель учреждения здравоохранения, профсоюзного или иного уполномоченного работника представительного органа, страховщика. При необходимости могут привлекаться другие специалисты.

Если возникновение профессионального заболевания было обусловлено воздействием вредных производственных факторов при работе на объектах, подконтрольным разным центрам Госсанэпиднадзора, в т. ч. в разных субъектах Российской Федерации, то центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора по последнему месту работы, получив извещение о предварительном диагнозе профессионального заболевания, составляет характеристику условий труда. Извещение об установлении заключительного диагноза хронического профессионального заболевания направляется в центр Госсанэпиднадзора по последнему месту работы пострадавшего в контакте с вредным производственным фактором, вызвавшим профессиональное заболевание, где и проводится расследование с составлением акта о случае профессионального заболевания и его регистрация.

Установленный диагноз – хроническое профессиональное заболевание может быть изменен или отменен центром профессиональной патологии на основании результатов дополнительно проведенных исследований и экспертизы. Рассмотрение особо сложных случаев профессиональных заболеваний возлагается на Центр профессиональной патологии Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Извещение об изменении или отмене диагноза профессионального заболевания направляется центром профессиональной патологии в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, работодателю, страховщику и в учреждение здравоохранения в течении семи дней после принятия соответствующего решения.

Ответственность за своевременное извещение о случае профессионального заболевания, об установлении, изменении или отмене диагноза возлагается на руководителя учреждения здравоохранения, установившего (отменившего) диагноз.

На основании полученных документов и сведений, личного осмотра пострадавшего определяется степень утраты его профессиональной трудоспособности, исходя из оценки имеющихся у пострадавшего профессиональных способностей, психофизиологических возможностей и профессионально значимых качеств, позволяющих продолжать выполнять профессиональную деятельность, предшествующую несчастному случаю на производстве и

профессиональному заболеванию, того же содержания и в том же объеме либо с учетом снижения квалификации, уменьшения объема выполняемой работы и тяжести труда в обычных или специально созданных производственных условиях.

Под специально создаваемыми производственными условиями понимается организация работы, при которой пострадавшему устанавливаются сокращенный рабочий день, индивидуальные нормы выработки, дополнительные перерывы в работе, создаются соответствующие санитарно-гигиенические условия, рабочее место оснащается специальными техническими средствами, осуществляется систематическое медицинское наблюдение и другие мероприятия.

Экспертное решение о степени утраты профессиональной трудоспособности принимается в присутствии пострадавшего простым большинством голосов специалистов, проводивших освидетельствование.

5. Метод расчета вероятности (профессионального риска) возникновения профессионального заболевания

5.1. Метод расчета вероятности (профессионального риска) заболевания, работающих в контакте с пылевым фактором.

Класс условий труда и степень вредности при профессиональном контакте с аэрозолями преимущественно фиброгенного действия (АПФД) определяют исходя из фактических величин среднесменных концентраций АПФД и кратности превышения среднесменных ПДК по таблице 1.

Дополнительным показателем оценки степени воздействия АПФД на органы дыхания работающих, является пылевая нагрузка за весь период реального или предполагаемого контакта с вредным фактором. В случае превышения среднесменной ПДК фиброгенной пыли расчет пылевой нагрузки обязателен.

Пылевая нагрузка (ПН) на органы дыхания работающего – это реальная или прогностическая величина суммарной экспозиционной дозы пыли, которую работник вдыхает за весь период фактического или предполагаемого профессионального контакта с фактором.

Пылевая нагрузка на органы дыхания работника (или группы работников, если они выполняют аналогичную работу в одинаковых условиях) рассчитывается, исходя из фактических среднесменных концентраций АПФД в воздухе рабочей зоны, объема легочной вентиляции (зависящего от тяжести труда) и продолжительности контакта с пылью:

$$ПН = K * N * T * Q, \quad (1)$$

K – фактическая среднесменная концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м³;

N – число рабочих смен, отработанных в календарном году в условиях воздействия АПФД;

T – количество лет контакта с АПФД;

Q – объём лёгочной вентиляции за смену, м³.

Таблица 1

Классы условий труда в зависимости от содержания в воздухе рабочей зоны аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД) и пылевых нагрузок на органы дыхания (кратность превышения ПДК и КПН)

Показатель	Класс условий труда					Опасный (экстремальный)
	Допустимый	Вредный				
	2	.1	.2	.3	3 .4	
Превышение ПДК, раз						
Концентрация пыли	≤ ПДК	,1– 2,0	,1– 4,0	,1-10	4 10	
Превышение КПН, раз						
Пылевая нагрузка (ПН)	≤ КПН	,1- 2,0	,1- 4,0	,1-10	4 10	
Пылевая нагрузка для пылей с выраженным фиброгенным действием (ПДК≤ 1 мг/м³), а также для асбестосодержащей пыли	≤ПДК ≤ КПН	,1– 3,0 ,1- 1,5	,1– 6,0 ,6-3	,1-10 ,1-5	6 10 3 5	-

Пылевую нагрузку можно рассчитать за любой период работы в контакте с пылью для получения фактической или прогностической величины. Рекомендуется использование следующих усредненных величин объемов лёгочной вентиляции, которые зависят от уровня энергозатрат, и соответственно, категорий работ:

Категория работ	Объём лёгочной вентиляции за смену
Ia – Ib	4 м ³
IIa – IIб	7 м ³
III	10 м ³

Контрольный уровень пылевой нагрузки (КПН) – это пылевая нагрузка, сформировавшаяся при условии соблюдения среднесменной ПДК пыли в течение всего периода профессионального контакта с фактором.

$$\text{КПН} = \text{ПДК} \times N \times T \times Q, \quad (2)$$

где ПДК – среднесменная предельно допустимая концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м³;

N – количество рабочих смен в календарном году;

T – количество лет контакта с АПФД;

Q – объём лёгочной вентиляции за смену, м³.

При соответствии фактической пылевой нагрузки контрольному уровню условия труда относят к допустимому классу и подтверждают безопасность продолжения работы в тех же условиях. При превышении контрольных пылевых нагрузок рекомендуется использовать принцип «защиты временем».

При превышении контрольных пылевых нагрузок, необходимо рассчитать стаж работы T_1 , при котором пылевые нагрузки не будут превышать контрольные пылевые нагрузки. При этом контрольные пылевые нагрузки рекомендуется определять за средний рабочий стаж, равный 25 годам. В тех случаях, когда продолжительность работы более 25 лет, расчет следует производить, исходя из реального стажа работы.

$$T_1 = K_{ПН25} / K, \quad (3)$$

где T_1 – допустимый стаж работы в данных условиях;

$K_{ПН25}$ – контрольная пылевая нагрузка за 25 лет работы в условиях соблюдения ПДК;

K – фактическая среднесменная концентрация пыли;

N – количество рабочих смен в календарном году;

Q – объем легочной вентиляции за смену, m^3 .

Если при сопоставлении фактический стаж работы менее допустимого стажа работы $T < T_1$ то риск заболевания принимается 2%. При $T > T_1$ вероятность возникновения заболевания пылевой этиологии рассчитывается по методике.

В основу метода расчета в данной методике положены результаты неоднократных выполненных специалистами НИИ медицины труда РАМН, углубленных медицинских осмотров стажированных групп рабочих, имевших длительный контакт с повышенными концентрациями аэрозолей преимущественно фиброгенного действия в условиях рудных и россыпных шахт, а также поправочных коэффициентов, учитывающих специфику угольных шахт. Для расчета вероятности (риска) заболевания используется значение интегрального показателя (обоснован В.В. Ткачевым) линейной дискриминантной функции записанной в следующем виде:

$$R = 8,6X_1 + 6,0X_2 + 19,4TK_1 + 6,4KK_2K_3 \quad (4)$$

где X_1 – возраст работающего, годы;

X_2 – общий стаж его работы, годы;

T – стаж работы в контакте с пылью, годы;

K – среднесменная (либо среднесменная средневзвешенная) концентрация пыли в воздухе рабочей зоны, mg/m^3 ;

K_1 – коэффициент, учитывающий содержание свободного диоксида кремния (табл. 2);

K_2 – коэффициент, учитывающий дисперсный состав частиц ингалируемой пыли, ее минеральный состав и концентрацию в воздухе рабочей зоны (табл. 3);

K_3 – коэффициент, учитывающий тяжесть труда и связанный с этим объем легочной вентиляции (табл. 4).

Значения коэффициента K_1 , учитывающего дисперсный состав и другие свойства ингалируемого аэрозоля, приведены в табл. 2. Величина коэффициента определена в результате анализа материалов многочисленных (более 5 тыс.) двухступенчатых гравиметрических измерений концентраций пыли в воздухе рабочей зоны предприятий горнодобывающей промышленности России.

Таблица 2

Значение коэффициента K_1 в зависимости от содержания свободного диоксида кремния (СДК)

Содержание СДК, %	Менее 2,0	2,1-10,0	10,1-70,0	70,1 и бо- лее
Значение K_1	0,6	0,8	1	1,2

Таблица 3

Значение коэффициента K_2 , в зависимости от кратности превышения ПДК разных видов пыли в воздухе рабочей зоны

Вид пыли и содержание в ней СДК	Значения K_2 при кратности превышения ПДК			
	1,1 ПДК	-2,0 ПДК	2,1-5,0 ПДК	5,1-10,0 ПДК
Породная (10-70%)	2,3		2,3	2,3
Углеродная (5-10%)	2,3		2,3-1,9	1,9 1,1
Антрацитовая (до 5%)	2,3-2,0		2,0-1,3	1,3-0,75
Каменноугольная (до 5%)	2,2-1,6		1,6-0,8	0,8-0,47

Величина коэффициента K_3 зависит от тяжести трудового процесса (табл. 4).

Таблица 4

Значение коэффициента K_3 в зависимости от категории условий труда по показателям тяжести трудового процесса

Пока- затель	Категории тяжести труда				
	Ia – легкая рабо- та	Iб – легкая рабо- та	IIa – средней тя- жести работа	IIa – средней тя- жести работа	III – тяжелая ра- бота
K_3	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8

Если производственная деятельность работника осуществлялась в рабочей зоне с различной среднесменной концентрацией АПФД рассчитывается среднесменная средневзвешенная концентрация пыли по формуле:

$$K = \frac{\sum K_i T_i}{\sum T_i}, \quad (5)$$

где K_i – среднесменная концентрация пыли в i -й производственный период, мг/м^3 ; T_i – количество лет контакта с данной среднесменной концентрацией пыли, лет.

После вычисления значения R по табл. 5 определяется возможный процент заболеваний или вероятность (риск) их развития.

Таблица 5

Зависимость профессионального риска заболевания от значения интегрального показателя R

R	000-150	151-200	201-250	251-300	301-350	351-400	401-450	451-500	501-550	551-600	601-700	1
Риск заболевания, %	о 2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	9

Значение R от 1000 до 1150 является спорной областью, где риск заболевания не превышает 2 %.

5.2 Методика расчета вероятности (профессионального риска) возникновения профессионального заболевания при воздействии на работающих шума и вибрации.

Для обоснования гигиенических критериев степени вредности шумов, локальной и общей вибрации используются следующие принципы:

– дозная оценка фактора с учетом для шума концепции критического уровня и соответственно изменения значения параметра эквивалентности уровня и времени «q»;

– оценка профессионального риска здоровью с учетом категории риска и тяжести профзаболеваний, при этом категории риска принимались по вероятности развития профзаболеваний в зависимости от уровня фактора, а категории тяжести принимались равными 2 и 3 для вибрационной болезни и кохлеарного неврита согласно приведенной классификации.

Таблица 6

Классы условий труда в зависимости от уровня шума, его дозы и показателей риска профессиональной тугоухости

Показатели	Классы условий труда					
	Допустимый	Вредный – 3				Опасный (экстремальный)
		1 степени, 3.1	2 степени, 3.2	3 степени, 3.3	4 степени, 3.4	
Превышение до ... включительно						
Эквивалентный уровень звука, ДБ(А)	ПДУ	5 +	15 +	25 +	35 +	> 35
	80	5 8	15 95	25 10	35 11	> 115
Экспозиция (доза) шума, Па ² ч	0.32	2 3.	15 32	25 32	35 10	> 1000
Параметр эквивалентности уровня и времени q, ДБ(А)/удв. времени	3	3	3	3	5 1,	1,5
Оценка профессионального риска потери слуха:						
Кп	-	4-5 (<1%)	3(1-10%)	2(10-30%)	1(30-100 %)	1 (абсолютн.)
Кт	-	4-5	3	2-3	2	1-2
Икз	0	0.05	0.1	0.25	0.5	> 0.5

В таблице 6 приведены классы условий труда в зависимости от уровня шума. Из таблицы 6 видно, что каждой из первых трех степеней вредности соответствует увеличение шума на 10 дБ (А) или дозы в 10 раз, уровень 110 дБ (А) является критическим, отражающим точку перегиба от $q = 3$ (правило «равной энергии») до $q = 1,5$, отражающей травматический характер воздействия шума таких уровней. Уровень 115 дБ (А) (или доза 1000 Па² ч) является экстремальным.

Для расчета вероятности возникновения вибрационной болезни используются данные, приведенные в таблицах 7 и 8.

Таблица 7

Классы условий труда в зависимости от уровней локальной и общей вибрации, и оценка вероятности вибрационной болезни (ВБ) от их действия

Показатели	Классы условий труда					
	Допустимый	Вредный – 3				Опасный (экстремальный)
		1 степени, 3.1	2 степени, 3.2	3 степени, 3.3	4 степени, 3.4	
	Превышение до ... включительно					
Вибрация общая	ПДУ	6дБ +	12дБ +	18 дБ +	24дБ +	>24дБ
Категория 1	Z 107	13 1	19 1	25 1	31 1	Более 131
	X 116	22 1	28 1	34 1	40 1	Более 140
	Y 116	22 1	28 1	34 1	40 1	Более 140
Категория 2	Z 101	07 1	13 1	19 1	25 1	Более 125
	X 101	07 1	13 1	19 1	25 1	Более 125
	Y 101	07 1	13 1	19 1	25 1	Более 125
Категория 3 а	Z 92	8 9	04 1	10 1	16 1	Более 116
	X 92	8 9	04 1	10 1	16 1	Более 116
	Y 92	8 9	04 1	10 1	16 1	Более 116
Эквивалентное корреktированное ускорение, м/с ²	0.1	22 0.	45 0.	9 0.	8 1.	> 1.8
Риск ВБ ² , %:						
– стаж 10 лет	08	0. 3	0. 8	1. 1.	5 7	>5 >7
– стаж 20 лет	13	0. 4	0. 8			

Таблица 8

Вероятность развития вибрационной болезни (%) при воздействии локальной вибрации и стажа работы с ручным инструментом

Эквивалентный корреktированный уровень виброскорости, ДБ	Стаж работы в контакте с вибрацией, количество лет					
	5		0		5	
	0		5		0	
109	0					
112	0					

						0
115	0	,5	,5		0	5
118	0 "			0	5	5
121	1		0	5	5	0
124	2		5	5	0	3

5.3 Метод расчета вероятности (профессионального риска) возникновения

профессиональных заболеваний, вызванных сочетанным воздействием вибрации, шума и охлаждающего микроклимата

Из таблицы 8 по эквивалентному уровню виброскорости для соответствующей продолжительности работы находят вероятность заболевания виброболезни в процентах, соответственно можно определить количество лет безопасной работы. Затем по уровню сопутствующего шума, температуре воздуха и категории тяжести труда из табл. 9, 10 и 11 определяются коэффициенты влияния «К», которые перемножают между собой и умножают на показатель вероятности виброболезни.

Коэффициенты «К» для шума и температуры находятся в линейной зависимости от величины изменения фактора, и промежуточные значения легко подсчитываются из следующих выражений [6]:

$$K_{ш} = (L_{ш} - 80)0,025 + 1 \quad (6)$$

$$K_{t^0} = (20 - t^0)0,08 + 1 \quad (7)$$

$K_{ш}$ – коэффициент влияния шума;

K_{t^0} – коэффициент влияния температуры;

$L_{ш}$ – уровень сопутствующего шума, дБ(А);

t^0 – температура воздуха, °С.

Оценка вероятности заболевания виброболезни включает:

- измерение параметров вибрации и расчет скорректированных эквивалентных уровней,
- измерение параметров сопутствующих факторов уровней шума и температуры окружающей среды,
- определение категории тяжести труда,
- расчет вероятности риска заболевания виброболезни в зависимости от стажа работы и величины сопутствующих факторов.

Измерение, расчет параметров физических факторов и категории тяжести труда производятся в соответствии с Р 2.2.2006-05.

Таблица 9

Значения коэффициентов повышения риска ВБ в зависимости от уровня
сопутствующего шума

Уровень звука, дБ(А)	80	90	100	110	120
Коэффициент К, раз	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0

*Изменение уровня звука на 1дБ(А) соответствует коэффициенту $K=0,025$:

Таблица 10

Значения коэффициентов повышения риска ВБ в зависимости от температуры окружающей среды

Температура рабочей зоны, °С	20 +	10 +	0	10 -	20 -	-30
Коэффициент К, раз	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5

Таблица 11

Значения коэффициентов повышения риска ВБ в зависимости от категории тяжести труда

Категория физической тяжести труда	I	IIa	IIб	III
Коэффициент К, раз	1,0	1,2	1,5	2,0

6. Порядок выполнения работы

1. Внимательно прочитать методические указания.
2. Получить у преподавателя номер варианта для выполнения самостоятельной работы.
3. Произвести расчет вероятности профессионального заболевания, используя исходные данные.
4. Разработать мероприятия по профилактике профессиональной патологии и заболеваний, вызванных производственными факторами.

Контрольные вопросы

1. Назовите цель работы.
2. Назовите основные факторы, оказывающие вредное влияние на организм работников угольных шахт, патологию, которую они вызывают.
3. Дайте определение «хроническое профессиональное заболевание».
4. Что такое «страховой случай профессионального заболевания»?
5. Каков порядок установления диагноза и передачи информации о хроническом профессиональном заболевании?
6. Расскажите порядок расследования обстоятельств и причин возникновения профессионального заболевания.

7. Определите порядок оформления акта о случае профессионального заболевания.
8. Кем осуществляется учет профессиональных заболеваний?
9. Что такое пылевая нагрузка и как она определяется?
10. Назовите гарантии работникам, получившим профессиональное заболевание, их права и обязанности, установленные Трудовым кодексом РФ.

Список используемой литературы

1. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 125 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» с добавлениями и изменениями от 21.07.2007 № 181-ФЗ.
2. Федеральный закон РФ от 28.12.2013 № 426 «О специальной оценке условий труда».
3. Федеральный закон РФ от 28.12.2013 № 421 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона № 426 «О специальной оценке условий труда».
4. Положение о расследовании и учете профессиональных заболеваний. Утверждено Постановлением Правительства РФ от 15.12.2000 № 967.
5. Правила установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 16.10.2000 № 789.
6. Временные критерии определения степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Утверждены Постановлением Минтруда РФ от 18.07.2001 № 56.
7. Приказ Минтруда РФ от 24.01.2014 № 33н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению».
8. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 09.09.2011 № 1034н «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности».
9. СанПиН 2.2.2948-11. Гигиенические требования к организациям, осуществляющим деятельность по добыче и переработке угля (горючих сланцев) и организации работ.
10. О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации. Приказ Минздрава России от 28.05.2001 № 176.

11. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. Р 2.2.1766-03.

Практическая работа № 2.

Разработка плана ликвидации аварий на шахте.

1. Цель работы

Изучить правовую базу и основы разработки плана ликвидации аварий (ПЛА) на шахте, научиться прогнозировать возможные аварии, предвидеть развитие различных аварийных ситуаций разрабатывать и грамотно осуществлять мероприятия, направленные на спасение людей, своевременную локализацию и ликвидацию последствий аварий, составлять соответствующую документацию.

I. Общие положения

В соответствие с [1], предприятия, ведущие добычу угля подземным способом, являются опасными производственными объектами (ОПО) и относятся к первому классу опасности, а значит, обязаны создавать системы управления промышленной безопасности (СУПБ), обеспечивать их функционирование и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий.

План ликвидации аварий (ПЛА) – совокупность заранее разработанных сценариев, содержащих мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии в начальный период возникновения и предупреждения ее развития.

В свою очередь сценарии возможных аварий разрабатываются исходя из вида, места ее возникновения и определяют:

- порядок оповещения об аварии людей, находящихся на опасном производственном объекте, и должностных лиц, которые согласно ПЛА должны принимать участие в осуществлении мероприятий по спасению людей и ликвидации аварии;
- маршруты выхода людей, застигнутых аварией, с аварийного объекта и из шахты;
- режим энергоснабжения;
- режим проветривания и дегазации;
- режим пожарного водоснабжения;
- порядок использования транспортных средств для эвакуации людей и транспортирования материалов и оборудования, необходимых для ликвидации аварии;
- маршруты движения и порядок действий подразделений аварийно-спасательных формирований;
- места нахождения и порядок использования средств по спасению людей и ликвидации аварии;

– должностных лиц, ответственных за выполнение мероприятий ПЛА, и их обязанности;

– исполнителей мероприятий ПЛА.

ПЛА разрабатывается техническим руководителем (главным инженером) шахты и командиром военизированного горноспасательного взвода (ВГСВ), обслуживающего шахту, не более чем на шесть месяцев. При аварии ПЛА действует с момента ввода его в действие до полной реализации его мероприятий либо до начала действия оперативного плана.

ПЛА согласовывается с командиром военизированного горноспасательного отряда (ВГСО) при наличии положительного заключения профилактической службы ВГСО о противоаварийной готовности шахты и утверждается техническим руководителем (главным инженером) эксплуатирующей организации или директором шахты не позднее чем за 15 дней до ввода его в действие. При отсутствии утвержденного ПЛА ведение горных работ в шахте и на поверхности (надшахтные здания, сооружения), если работы на поверхности могут привести к возникновению аварии в шахте, запрещается.

На титульном листе должны быть подписи лиц разрабатывающих, согласовывающих и утверждающих ПЛА.

Сеть горных выработок, для оперативного управления, разбивается на отдельные позиции ПЛА, которые наносятся на схему вентиляции шахты. В позиции определяются вид аварии, место ее возникновения и намечаются меры по спасению людей и ликвидации аварии.

Директор шахты обеспечивает комплектацию противопожарных складов и качество материалов, в них находящихся, сохранность и исправность технических средств, необходимых для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий.

В позиции ПЛА включают действующие выработки шахты, технологический комплекс поверхности, административно-бытовые здания, находящиеся на поверхности шахты в пределах земельного отвода, аварии на которых могут оказать негативное влияние на подземных работников шахты.

При изменении технологии производства, вводе новых и закрытии отработанных участков, изменении схемы вентиляции и путей выхода людей при аварии в ПЛА в течение суток техническим руководителем (главным инженером) шахты должны быть внесены соответствующие изменения в позиции ПЛА, согласованные с командиром ВГСЧ.

Каждой позиции ПЛА присваивается номер. Нумерация позиций производится по направлению движения вентиляционной струи, начиная с поверхностных объектов шахты (надшахтные здания и сооружения, вентиляционные каналы, здания вентиляторов главного проветривания (ВГП), воздухоподающие стволы). Если на шахте имеется несколько воздухоподающих стволов, то нумерация позиций начинается со ствола, подающего в шахту наибольшее количество воздуха.

Номер позиции на схеме вентиляции отражается в оперативной части ПЛА, при этом номер позиции соответствует номеру страницы.

ПЛА содержит оперативную, графическую части и приложения к ПЛА. Части ПЛА и приложения к нему комплектуются в отдельные папки.

Перед каждым согласованием ПЛА на основании приказа на шахте проводятся проверки и расчеты организационной и технической готовности шахты к спасению застигнутых аварией людей, ликвидации аварий и их последствий:

- проверка обеспеченности шахты, ее горизонтов, панелей, очистных и подготовительных забоев запасными выходами, пригодности их для передвижения людей, прохода горноспасателей в респираторах и для эвакуации пострадавших;

- расчет времени выхода людей на свежую струю воздуха. Если расчетное время выхода работника от рабочего места до ближайшей свежей струи при пожаре составляет более 30 минут, проводится непосредственный вывод всех работников, занятых на данном рабочем месте, включенных в самоспасатели. Время, полученное при выводе работников (зачет по последнему), увеличивается в 1,43 раза. Для случаев пожара в выработках с наибольшей пожарной нагрузкой (выработки, оборудованные ленточными конвейерами) повышающий коэффициент k принимается равным 2;

- расчет возможности выполнения отделениями ВГСЧ задач по спасению людей и ликвидации аварий за время защитного действия штатных респираторов;

- расчет времени загазирования тупиковых забоев и результаты опытных загазирования в случае остановки вентиляторов местного проветривания (ВМП);

- расчет устойчивости вентиляционных режимов в горных выработках при возникновении тепловой депрессии пожара;

- расчет газовой обстановки на выемочных участках с комбинированной схемой проветривания при возможных аварийных остановках газоотсасывающих установок (ГОУ) и их совместной работе с ВГП, работающими в аварийных режимах, предусмотренных ПЛА. Проверка газовой обстановки на данных участках при аварийных режимах, предусмотренных ПЛА, проводится непосредственными замерами в шахте;

- проверка, включающая обследования и замеры в шахте, состояния вентиляционных устройств шахты, исправность реверсивных устройств ВГП, возможность выполнения всех намеченных аварийных вентиляционных режимов;

- проверка, включающая проверку работоспособности, состояния средств связи, системы аварийного оповещения людей в шахте о возникшей аварии, системы поиска застигнутых аварией людей, регистрирующих устройств;

- проверка готовности членов вспомогательных горноспасательных команд (далее – ВГК) шахты (не менее 10 % списочного состава ВГК) и их расстановки, расстановки и состояния пунктов ВГК, организации деятельности ВГК и ее оснащенности;

– проверка обеспеченности выработок и объектов шахты водой для пожаротушения (нормируемые расход и давление), состояния водопроводных магистралей и исправности арматуры водозабора и водораспределения, обеспеченности шахты средствами пожаротушения и их работоспособности, знания и умения персонала шахты по применению средств пожаротушения.

Результаты проверок и расчетов оформляются актами и рассматриваются на совещании у технического руководителя (главного инженера) шахты.

Протокол совещания по результатам проверок состояния противоаварийной защиты шахты, подписывают технический руководитель (главный инженер) и командир обслуживающего шахту ВГСВ. Протокол совещания и акты проверок должны быть включены в приложения к ПЛА. После выполнения решений вышеуказанного совещания и получения от профилактической службы ВГСЧ положительного заключения о противоаварийной готовности шахты ПЛА подлежит рассмотрению на совещании в ВГСО с участием технического руководителя (главного инженера) шахты, а результаты рассмотрения оформляются протоколом.

Обучение специалистов шахты порядку и правилам действий, предусмотренным ПЛА, проводится до ввода ПЛА в действие. Результаты обучения специалистов шахты фиксируются в журнале ознакомления с ПЛА. Ответственность за изучение ПЛА специалистами шахты возлагается на технического руководителя (главного инженера) шахты.

Обучение рабочих порядку и правилам действий, предусмотренным ПЛА, проводится до ввода ПЛА в действие. Результаты обучения рабочих шахты фиксируются в книге инструктажей. Ответственность за изучение ПЛА рабочими возлагается на начальника участка (службы). Ознакомление с запасными выходами производится путем непосредственного прохода всех работников, которые могут находиться в горных выработках аварийного участка, по выработкам от места работы до выхода на поверхность. На участках (в помещениях для выдачи нарядов) должны находиться выписки из ПЛА, относящиеся к рабочим местам участка, с указанием путей выхода людей из шахты.

ПЛА шахты со всеми приложениями составляется в двух экземплярах. Один экземпляр находится у горного диспетчера шахты, другой – в горноспасательном подразделении, обслуживающем шахту. Поправки и дополнения к ПЛА должны вноситься в оба экземпляра в течение суток.

К экземпляру ПЛА, находящемуся в диспетчерской шахты, прилагаются:

- бланки специальных пропусков на спуск людей в шахту во время аварий;
- оперативный журнал по ликвидации аварий;
- список членов ВГК с указанием их профессий (должностей), домашних адресов и телефонов. Копия этого списка храниться на телефонной станции шахты.

Ответственным руководителем работ по ликвидации аварий является технический руководитель (главный инженер) шахты, а до момента его прибытия – горный диспетчер шахты или лица, назначенные приказом по шахте ответственными руководителями работ по ликвидации аварий. Работники шахт, на которых возлагается ответственность за руководство ликвидацией аварий, должны проходить обучение по программе подготовки ответственных руководителей ликвидации аварий.

Лица, на которых возлагается ответственность за руководство ликвидацией аварий, во время ликвидации аварии должны находиться на командном пункте (КП), оборудованном в соответствии с положением о КП по ликвидации аварии. КП оборудуются в диспетчерской или в кабинете технического руководителя (главного инженера) шахты. Месторасположение командных пунктов, а также помещений специальных служб ВГСЧ на случай аварии (группы инженерного обеспечения, контрольно-испытательной лаборатории, медицинской службы) указывается в прилагаемом к ПЛА приказе.

II. Оперативная часть плана ликвидации аварий

В оперативной части ПЛА позиции располагаются в возрастающем порядке. В одну позицию ПЛА включаются несколько сопряженных горных выработок, для которых совпадают:

- направления вентиляционных струй;
- пути выхода людей при аварии;
- мероприятия по спасению людей;
- маршруты движения отделений ВГСЧ и порядок выполняемых ими работ.

Случаи пожара в копрах башенного типа должны предусматриваться отдельной позицией ПЛА.

Для аварий: взрыв, обрушение, затопление выработок водой, загазирование, внезапная остановка ВГП, общешахтное отключение электроэнергии, застревание в стволе подъемных сосудов с людьми, поиск не выехавшего из шахты, проникновение токсичных веществ в шахту, землетрясение – разрабатываются позиции, общие для всех выработок шахты по виду аварий.

Основные мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией

Порядок (очередность) мероприятий ПЛА определяется при разработке ПЛА. Первыми предусматриваются мероприятия, направленные на спасение людей и уменьшение числа возможных жертв.

Запрещается включать в оперативную часть ПЛА указания о проведении мероприятий, не имеющих прямого отношения к спасению людей и ликвидации аварий в начальный период ее возникновения (в том числе указания о восстановительных работах).

В случаях, когда после выполнения всех мероприятий ПЛА авария не была ликвидирована, составляется оперативный план.

В каждой позиции оперативной части ПЛА должны отражаться конкретные действия (указания, распоряжения, команды) ответственного руководителя ликвидации аварий. Вызов военизированной аварийной горноспасательной части

При всех видах аварий, независимо от их сложности, ПЛА предусматривается немедленный вызов ВГСЧ. В позициях ПЛА указываются подразделения ВГСЧ, которое должно прибыть на шахту по сигналу "Тревога", количество отделений. Необходимость вызова ВГСЧ при стихийных бедствиях определяется при разработке ПЛА.

При пожарах в надшахтных зданиях и сооружениях, горных выработках, имеющих выход на поверхность, кроме ВГСЧ вызывается пожарная часть.

При всех видах аварий, предусмотренных ПЛА, в позициях ПЛА предусматривается оповещение об аварии руководителей и специалистов по списку N 1. Ответственным за своевременный вызов по списку N 1 является ответственный руководитель ликвидации аварии, а исполнителем – телефонист(ка) телефонной станции или специально назначенное лицо.

Аварийный вентиляционный режим

Аварийный вентиляционный режим должен быть устойчивым и управляемым и обеспечивать возможность выхода людей с аварийного участка по выработкам с пригодной для дыхания атмосферой. Выбор вентиляционных режимов и мер по обеспечению устойчивости проветривания при аварии производится с учетом материалов депрессионных съемок.

Реверсирование вентиляционной струи предусматривается при пожаре в стволах, вентиляционных каналах и околоствольных дворах, по которым свежий воздух поступает в шахту. При пожарах в надшахтных зданиях и зданиях ВГП предусматриваются аварийные режимы проветривания, исключающие поступление продуктов горения в шахту. При пожаре в других выработках сохраняется нормальный режим работы ВГП.

Решение о расширении зоны реверсирования на другие главные выработки шахты с воздухоподающей струей принимается с учетом местонахождения людей, которые могут оказаться застигнутыми аварией, горнотехнических и горно-геологических условий шахты после проверки принятого вентиляционного режима.

Перевод ВГП в реверсивный режим должен производиться в очередности, исключающей опасность расширения зоны поражения продуктами горения.

Для позиций ПЛА, включающих горные выработки, по которым проложен дегазационный трубопровод, разрабатываются дополнительные мероприятия по предотвращению возможного возгорания метана и распространения пламени по дегазационному трубопроводу при пожаре в выработке.

При видах аварии: взрыв газа и (или) угольной пыли, внезапный выброс угля и газа, горный удар, загазирование – сохраняется существовавшее

до аварии направление вентиляционной струи. В оперативной части ПЛА для этих аварий должны предусматриваться способы увеличения подачи воздуха на аварийные участки.

Подготовительные выработки, примыкающие к выработкам с реверсивными позициями ПЛА, включаются в зону реверсии. Для их проветривания при аварии со стороны движения свежей вентиляционной струи после реверсирования ВГП устанавливается дополнительный ВМП. При возникновении пожара в зоне реверсии, в том числе в тупиковой выработке, реверсируется ВГП, рабочий ВМП отключается и включается дополнительный ВМП. Дополнительный ВМП должен иметь независимый источник энергии, не допускающий взрыва метано-воздушной среды. При невозможности обеспечить проветривание таких выработок при помощи ВМП после отключения электроэнергии и прекращения их проветривания необходимо вывести людей из тупиковой части подготовительной выработки и перекрыть выработку по всему сечению сплошными пожарными дверями, устанавливаемыми в 5 – 10 м от устья.

При пожарах в зданиях и каналах ВГП предусматривается режим работы ВГП, обеспечивающий устойчивую исходящую струю воздуха в аварийном стволе при остановке аварийного вентилятора.

Для наклонных выработок с углом наклона более 5° независимо от направления движения воздуха производится расчет устойчивости проветривания при пожаре. На основании расчетов разрабатываются мероприятия по предотвращению изменений направления движения вентиляционной струи из-за тепловой депрессии пожара. Данные мероприятия с указанием лиц, ответственных за их выполнение, включаются в позиции ПЛА.

При пожаре в тупиковой выработке газовой шахты необходимо обеспечить нормальный режим проветривания аварийной выработки.

При пожаре в магистральных конвейерных выработках предусматривается сокращение количества воздуха, поступающего к очагу пожара. Минимальное количество воздуха в аварийных выработках должно обеспечивать безопасное содержание метана.

При разработке ПЛА устанавливается очередность регулирования вентиляционного режима шахты и аварийного участка вентиляционными устройствами и вентиляторными установками.

В зависимости от вида и места возникновения аварии, интенсивности метановыделения на аварийном участке и содержания метана в рудничной атмосфере аварийных выработок ответственным руководителем по ликвидации аварии разрабатываются мероприятия по изменению режимов проветривания аварийного участка, работы ВГП и ВМП, в том числе проведение общешахтного или местного реверсирования вентиляционной струи, "закорачивание" вентиляционной струи с пожарными газами.

При проникновении токсичных веществ в шахту режим проветривания определяется ответственным руководителем ликвидации аварии в зависимости от расположения источника и места проникновения токсичных веществ.

На шахте два раза в год проводится плановая практическая проверка аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных ПЛА. При изменении схемы проветривания шахты, крыла, горизонта, замены ВГП проводится внеплановая практическая проверка аварийных вентиляционных режимов.

Режим энергоснабжения

При пожарах, внезапных выбросах угля и газа, загазованиях в ПЛА предусматривается отключение электроэнергии в аварийных выработках и по пути движения исходящей из них струи. В мероприятиях по отключению электроэнергии перечисляются все выработки с исходящей с аварийного участка вентиляционной струей и указывается способ отключения электроэнергии в этих выработках.

При виде аварии "взрыв" подача электроэнергии в шахту прекращается.

При реверсивном режиме проветривания подача электроэнергии в шахту прекращается. Электроэнергия не отключается в выработках, по которым производится вывод людей из шахты с использованием механических средств, при условии, что концентрация метана в этих выработках менее 2%.

Отключение электроэнергии в этих выработках производится после полного вывода людей.

При изменении направления движения вентиляционной струи в горных выработках решение о прекращении подачи электроэнергии принимает ответственный руководитель ликвидации аварии.

При пожаре в надшахтных зданиях стволов (шурфов) и надшахтных сооружениях с исходящей струей, в камерах, проветриваемых обособленной струей воздуха, электроэнергия отключается только на этих объектах.

При пожаре, внезапном выбросе угля и газа, горном ударе в тупиковой выработке в шахтах, опасных по газу метану, электроэнергия в аварийной выработке отключается таким образом, чтобы обеспечить нормальную работу ВМП, проветривающего эту выработку.

При взрывах, внезапных выбросах угля и газа, горных ударах, обрушениях, загазованиях, пожарах в тупиковых выработках в ПЛА предусматривается подача сжатого воздуха в шахту и на аварийный участок по трубопроводу.

Порядок оповещения людей

В ПЛА предусматриваются способ и порядок оповещения об аварии всех лиц, работающих в шахте. В первую очередь оповещаются люди, находящиеся на аварийном участке.

Оповещение об аварии производится ответственным руководителем ликвидации аварии или назначенным им лицом.

В ПЛА при пожаре, внезапном выбросе угля и газа предусматривается вывод людей из шахты, кроме задействованных в ПЛА членов ВГК. При взрывах газа и угольной пыли, горных ударах, прорывах воды, глины, пульпы, затоплении горных выработок, проникновении токсичных веществ в гор-

ные выработки предусматривается вывод всех людей из шахты. При затоплении горных выработок решение о выводе из шахты персонала водоотливных установок принимает ответственный руководитель ликвидации аварии. При обрушении вывод людей предусматривается только из аварийных выработок и выработок, в которых проявляется угроза обрушения.

Задание членам вспомогательной горноспасательной службы

Задание членам ВГК выдается ответственным руководителем ликвидации аварии. В задании указываются, маршрут следования членов ВГК на аварийный участок к месту аварии со стороны свежей струи воздуха и оснащение для выполнения задания. На аварийный участок направляется не менее двух членов ВГК, время их прибытия к месту аварии не должно превышать 30 минут.

При пожаре в горных выработках членам ВГК выдается задание направляться к месту аварии со стороны свежей струи на ликвидацию пожара, при пожаре в подготовительной выработке – к устью выработки на вывод людей и обеспечение нормальной работы ВМП. При внезапном выбросе угля и газа в подготовительной выработке члены ВГК направляются со стороны свежей струи к устью выработки на вывод людей и обеспечение нормальной работы ВМП.

При пожарах в наклонных выработках членам ВГК выдается задание направляться для выполнения мероприятий по обеспечению устойчивого проветривания аварийного участка.

При взрыве газа и угольной пыли, горном ударе, прорыве воды, глины, пульпы, затоплении горных выработок, проникновении в горные выработки шахты токсичных веществ членам ВГК выдается задание на оказание помощи пострадавшим и выводу людей из шахты.

Мероприятия по ликвидации аварии в начальной стадии

Запрещается спуск в шахту людей, не занятых ликвидацией аварии. Допуск в шахту и на аварийный участок для ликвидации аварии осуществляет ответственный руководитель ликвидации аварии. В позициях ПЛА предусматривается выставление в горных выработках шахты постов безопасности для предотвращения несанкционированного прохода людей на аварийный участок.

Мероприятиями ПЛА при пожаре предусматривается:

– бесперебойное водоснабжение аварийного участка по существующей схеме подачи воды по пожарно-оросительному трубопроводу, обеспечивающей необходимые для тушения пожара напорно-расходные показатели. Особый режим аварийного водоснабжения должен предусматриваться проектом противопожарной защиты. На основании проектных решений разрабатываются мероприятия по аварийной подаче воды на аварийный участок при пожаре;

- использование стационарных пожарных устройств;
- доставка противопожарного оборудования и материалов на аварийный участок и к местам их применения со складов на поверхности и в шахте;
- обеспечение связи с аварийным участком, подземной базой и с отделениями в шахте.

Для предотвращения затопления главных водоотливных установок мероприятиями по ликвидации аварий предусматривается использование имеющихся насосов и трубопроводов.

Мероприятия по предупреждению развития аварии

Для предупреждения развития аварии при пожаре необходимо предусмотреть:

- закрытие пожарных ляд и дверей в горных выработках, установку дополнительных вентиляционных сооружений;
- включение водяных завес и водоразбрызгивателей на путях возможного развития пожара;
- реализацию предусмотренного ПЛА режима дегазации. Решение об изменении режима дегазации принимает ответственный руководитель работ по ликвидации аварий;
- подготовку погрузочных и транспортных средств доставки к месту аварии техники порошкового и пенного пожаротушения;
- удаление со складов взрывчатых материалов (ВМ) взрывчатых веществ и средств взрывания;
- мероприятия по предупреждению падения подъемных сосудов при перегорании или обрыве канатов вертикальных и наклонных подъемов;
- мероприятия по предупреждению нарушения проветривания горных выработок из-за обрушений и затоплений, происшедших в результате тушения пожара.

При виде аварии "взрыв" мероприятиями по предупреждению развития аварии предусматривается организация работ по восстановлению проветривания аварийного участка и шахты.

При внезапном выбросе угля и газа мероприятиями по предупреждению развития аварии следует предусмотреть:

- увеличение количества подаваемого на аварийный участок воздуха;
- усиление крепления аварийных выработок.

Пути движения и время выхода людей при авариях

Маршруты движения людей в позициях ПЛА при нормальном режиме работы ВГП из выработок, где произошла авария, и из выработок, по которым распространяется исходящая с места аварии вентиляционная струя, описываются от места, где их застала авария, до ближайших выработок со свежей вентиляционной струей и указывается конечный пункт вывода людей на поверхность. В позициях ПЛА для выработок, при пожаре в которых предусмотрено реверсирование ВГП, пути движения людей, не попадающих после

реверсирования в зону распространения пожарных газов, описываются от места, где их застала авария, до основных или запасных выходов на поверхность. Для выработок, не попавших в зоны распространения пожарных газов, маршруты движения людей не описываются. Действия людей, выходящих из шахты при аварии, утверждаются техническим руководителем (главным инженером) шахты. Время выхода людей из загазированных выработок до свежей струи при пожаре, внезапном выбросе угля и газа не должно превышать времени защитного действия самоспасателя при движении людей по выработкам с задымленной атмосферой. На участках (в помещениях для выдачи нарядов) вывешиваются микросхемы с маршрутами выхода людей с места работы в нормальном и реверсивном режимах проветривания и правила поведения работников шахты при авариях, утвержденные техническим руководителем (главным инженером) шахты.

Задания, выдаваемые отделениям военизированной аварийной горноспасательной части

При разработке маршрутов движения отделений учитываются схема вскрытия, система разработки, вентиляционный режим, вид и место аварии и маршруты выхода людей, застигнутых аварией.

Маршруты движения отделений ВГСЧ должны быть безопасными и обеспечивать максимально быстрое прибытие горноспасателей на аварийный участок для оказания помощи людям и ликвидации аварии.

Очередность направления отделений ВГСЧ и выдаваемые им задания для спасения людей и ликвидации аварии определяются согласно [3, приложение № 27]. Совместная работа отделений ВГСЧ и пожарных расчетов при ликвидации аварий регламентируется планом взаимодействия ВГСЧ и пожарных частей при ликвидации пожаров в надшахтных зданиях и выработках, связанных с поверхностью [3, приложение № 27]. Очередность посылки и действия отделений ВГСЧ и пожарных расчетов определяются разработчиками ПЛА с учетом приоритетности спасения людей.

Пути следования отделений ВГСЧ по загазированным выработкам (объектам) должны описываться подробно до конечного пункта маршрута. Расчет времени движения отделений ВГСЧ в респираторах по маршруту при составлении ПЛА проводится с учетом максимально неблагоприятных условий движения по горным выработкам – сильная задымленность, оказание помощи и транспортирование пострадавшего, фактические параметры выработки. Время движения отделений ВГСЧ не должно превышать срока защитного действия респиратора с учетом резерва кислорода.

В позициях ПЛА при описании обратного маршрута движения перечисляются все выработки, по которым следуют отделения ВГСЧ от места выполнения задания до ближайших выработок со свежей струей воздуха. При возвращении отделений ВГСЧ по маршруту их движения к месту выполнения задания указывается только конечный пункт следования.

Протяженность маршрутов движения отделений ВГСЧ определяется условием их обследования одним отделением за время, не превышающее время защитного действия штатных респираторов.

Оформление оперативной части плана ликвидации аварий

Позиция в оперативной части ПЛА представляет собой перечень мероприятий по спасению людей и ликвидации аварии с указанием ответственных лиц за их выполнение. Позиция оформляется в виде таблицы, состоящей из двух отдельных колонок. Рекомендуемый образец оформления позиции ПЛА приведен в приложении N 29. В верхней части листа указываются номер позиции, вид аварии и перечень всех выработок, входящих в позицию. В первой колонке таблицы записываются мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий. Во второй колонке таблицы указываются ответственные лица и конкретные исполнители. Мероприятия, выполнение которых возможно осуществить с пульта диспетчера шахты, выполняются руководителем ликвидации аварии.

Нумерация страниц оперативной части проводится по номерам позиций. Две страницы одной позиции имеют один номер.

В нижней части позиции указываются маршруты движения отделений ВГСЧ и получаемые ими задания. Данный текст в позиции ПЛА дублируется. Отделениям ВГСЧ выдаются описание маршрутов их движения и задания на спасение людей и ликвидацию аварий, содержащиеся в позиции ПЛА.

III. Графическая часть

В графическую часть входят следующие документы:

- схема вентиляции шахты с нанесением на нее позиций ПЛА;
- схема противопожарной защиты шахты с нанесенным на нее противопожарным трубопроводом и противопожарными средствами и оборудованием;
- схемы вентиляции шахты при аварийных режимах проветривания;
- микросхемы горных выработок шахты;
- планы горных работ по пластам и горизонтам;
- план поверхности шахты;
- схема электроснабжения шахты;
- схема линий оповещения, наблюдения и поиска людей в горных выработках шахты.

На шахте составляется схема вентиляции. При разработке шахтой двух пластов угля и более составляется одна схема вентиляции. При разработке одного пласта схема вентиляции выполняется на плане горных работ.

На схеме вентиляции указываются:

- ВГП, вспомогательные вентиляционные установки, ГОУ с указанием их типа, подачи, компрессии (депрессии). Для ВГП и вспомогательных вентиляционных установок указывается возможность их реверсирования;

- дегазационные установки, дегазационные газопроводы и скважины, пробуренные с поверхности;
- калориферные установки с указаниями системы калориферов и поверхности нагрева;
- направление свежей вентиляционной струи указывается стрелками красного цвета, исходящей – синего;
- вентиляционные устройства, пожарные арки;
- места замеров расхода воздуха с указанием расхода воздуха, площади поперечного сечения выработки, скорости воздуха;
- ВМП с указаниями их типа и подачи, пылеотсасывающие установки;
- датчики стационарных автоматических систем аэрогазового контроля;
- водяные и сланцевые заслоны, взрыволокализирующие устройства;
- время загазирования тупиковых забоев после остановки ВМП.

На схеме вентиляции в таблице приводятся:

- категория шахты по газу;
- опасность по взрывчатости угольной пыли;
- абсолютная метанообильность шахты, /мин;
- относительная метанообильность, /т;
- расчетный и фактический расходы воздуха для проветривания шахты;
- фактические утечки воздуха: внешние – в процентах от подачи ВГП и внутренние – в процентах от фактического расхода воздуха, поступающего в шахту.

К схеме вентиляции прилагаются данные по фактическим замерам расхода воздуха в шахте. В таблицах замеров расхода воздуха кроме фактических приводятся расчетные значения количества воздуха и скорости воздушной струи в местах проведения замеров. Фактические данные корректируются работниками участка аэрологической безопасности один раз в декаду.

На схеме вентиляции горные выработки, входящие в одну позицию ПЛА, и знак условного обозначения этой позиции окрашиваются одним цветом. Знак условного обозначения позиции располагается в центре позиции. Позиции, имеющие общую границу, раскрашиваются контрастными цветами.

Условные обозначения, наносимые на схему вентиляции, входящую в состав графической части ПЛА, приведены в [3, приложение № 30].

Схема вентиляции разрабатывается начальником участка аэрологической безопасности шахты и утверждается техническим руководителем (главным инженером) шахты.

Схема противопожарной защиты шахты выполняется на схеме горных выработок шахты. При разработке одного пласта схема выполняется на плане горных работ.

На схему противопожарной защиты шахты наносятся:

- трубопроводы: противопожарный, водоотливной, заиловочный, дегазационный, сжатого воздуха. Для каждого трубопровода указываются его длина и диаметр. Для противопожарного трубопровода – давление и расход

воды в конечных точках. Дополнительные точки контроля давления и расхода воды в противопожарном трубопроводе определяет технический руководитель (главный инженер) шахты;

- источники пожарного водоснабжения (с указанием дебета), пожарные резервуары (с указанием объема), пожарные насосные установки и отдельные насосы с указанием марки и производительности насосов, водосборники (с указанием объема);

- противопожарные арки, перемычки, двери, шибера, ляды;
- противопожарные поезда, склады противопожарных материалов;
- пожарные стволы, рукава, огнетушители, ящики с песком и инертной пылью;

- заиловочные и водоотливные скважины; – противопожарные водяные завесы;

- противопожарные передвижные и стационарные установки;
- запорно-регулирующая арматура, обратные клапаны, гидравлические редукторы с указанием номера и пикета их расположения, пожарные краны;
- приспособления для переключения подачи воды на нужды пожаротушения по водоотливным и заиловочным трубопроводам, устройства для заполнения дегазационного трубопровода водой.

На схему противопожарной защиты шахты дополнительно наносятся:

- схемы подачи воды в шахту из водоемов, резервуаров и других источников;

- узлы подключения насосов к противопожарному трубопроводу с нанесением регулирующих и запорных устройств, предназначенных для подачи воды в шахту в аварийном режиме;

- конструкция редукционных узлов;

- таблица условных обозначений.

Схема противопожарной защиты разрабатывается главным механиком шахты и утверждается руководителем шахты.

На микросхемы наносятся:

- действующие горные выработки с указанием их наименования, протяженности и угла наклона;

- места установки телефонов с указанием их номеров;

- вентиляционные устройства, пожарные арки;

- направление вентиляционных струй;

- пункты ВГК;

- номера телефонов диспетчера, командного пункта и справочной;

- время выдачи задания, вид задания, перечень дополнительного оснащения и материалов, способы организации связи с командным пунктом. Микросхема подписывается руководителем горноспасательных работ.

Необходимое количество микросхем определяют технический руководитель (главный инженер) шахты и командир ВГСВ при разработке ПЛА (не менее 10 экземпляров для нормального режима проветривания, 5 экземпляров для реверсивного режима проветривания, по 2 экземпляра на каждый

применяемый на шахте специальный аварийный режим проветривания и 2 экземпляра для отделений, следующих на тушение пожара с источниками водозабора).

Микросхемы подписываются начальником участка аэрологической безопасности шахты и хранятся в непромокаемой прозрачной оболочке.

На планы горных работ наносятся:

- границы горных отводов;
 - действующие горные выработки с указанием их названий, материала крепи, фактическое положение забоев очистных и подготовительных выработок на момент последней корректировки плана горных работ;
 - углы падения пласта в очистных выработках и углы наклона по наклонным подготовительным выработкам через 150 – 300 м в характерных местах;
 - высотные отметки подошвы подготовительных выработок через 200 – 500 м, а также в местах перегибов профиля, на пересечениях горизонтальных выработок, около устьев стволов, гезенков;
 - полная и вынимаемая мощности полезного ископаемого в очистных забоях ежеквартально;
 - утвержденные границы опасных зон, барьерных и предохранительных целиков;
 - участки постоянно затопленных горных выработок, профилактического заиливания для ликвидации пожаров или их рецидивов;
 - купола вывалов (высотой более 1 м) в горных выработках;
 - места прорыва пливунов, подземных и поверхностных вод, вывалов пород, пожаров, горных ударов, внезапных выбросов угля и газа, взрывов газа и угольной пыли;
 - целики полезного ископаемого, оставленные у подготовительных выработок и в выработанном пространстве;
 - геологические нарушения;
 - участки списанных и потерянных запасов полезного ископаемого;
 - скважины разведочные, гидрогеологические (гидронаблюдательные и водопонижающие), дегазационные, разгрузочные, технические, магистральные для выдачи газа на земную поверхность, заиловочные, для прокладки электрокабелей, спуска леса и сыпучих материалов, откачки и перепуска воды, проветривания;
 - изоляционные сооружения с указанием их номера;
 - вентиляционные устройства с указанием номера.
- План поверхности выполняется в соответствии с требованиями по оформлению топографической документации и на него наносится:
- расположение стволов, шурфов, штолен и других выходов на поверхность;
 - расположение скважин, водоемов и резервуаров воды (с указанием их емкостей);

- насосные станции, водопроводы, гидранты, запорно-распределительная арматура, пожарные краны; склады противопожарных материалов и оборудования. Для водопроводов указываются диаметр, давление и количество воды, поступающей по ним на шахту;

- границы земельного отвода и здания, расположенные в границах земельного отвода;

- железнодорожные пути и автомобильные дороги, обеспечивающие подъезд к зданиям и сооружениям шахты;

- провалы, воронки, трещины (шириной более 25 см) на земной поверхности;

- искусственные и естественные водоемы, пересохшие русла ручьев и рек с указанием отметок уреза воды и дна русла.

Схема оповещения, наблюдения и поиска людей в горных выработках шахты выполняется на схеме горных выработок. На схему оповещения, наблюдения и поиска наносятся:

- расположение и номера телефонных аппаратов;

- расположение аппаратов аварийной связи и оповещения;

- линии и аппаратура наблюдения и поиска людей.

IV. Порядок внесения изменений и дополнений в план ликвидации аварий

Изменения и дополнения в оперативную часть ПЛА вносятся заменой позиций ПЛА после согласования их с командиром ВГСВ. Рукописные правки текста оперативной части ПЛА не допускаются. Позиции ПЛА после внесения изменений сохраняют свои номера. Перед вводом новых позиций ПЛА проводятся комиссионные проверки и расчеты организационной и технической готовности для включаемых в позицию ПЛА выработок. Для расчета времени выхода людей из подготовительных выработок принимается их проектная протяженность. Результаты проверок оформляются актами и прилагаются к ПЛА.

Позиции ПЛА, необходимость в которых в связи с изменениями в системе горных выработок шахты отпала, извлекаются из оперативной части. Соответствующие изменения вносятся в графическую часть ПЛА. Номера изъятых позиций ПЛА вновь вводимым позициям не присваиваются. В оглавлении ПЛА номера и наименование изъятых позиций убираются.

V. Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий, включаемые в общие для шахты позиции плана ликвидации аварий

Обрушение горных выработок:

- отключить электроэнергию на аварийной выработке; при обрушении в подготовительной выработке – только на механизмах, находящихся в аварийной выработке;

- обеспечить нормальную работу ВГП и ВМП, увеличить расход воздуха в аварийной выработке;

- направить членов ВГК и горнорабочих аварийного и близлежащих участков под руководством сменного надзора на спасение людей, застигнутых аварией

- организовать разборку завала;

- организовать работы по восстановлению проветривания горных выработок. При нарушении проветривания в выработках, примыкающих к аварийному участку, вывести из них горнорабочих, спасательные работы проводить членами ВГК. Для ограничения доступа на аварийный участок выставить посты; направить отделения ВГСЧ для спасения людей, оказания им помощи.

Загазирование:

- прекратить работы и вывести людей из загазированной выработки в выработки с пригодной для дыхания атмосферой;

- исключить возможность нахождения людей в примыкающих выработках с исходящей вентиляционной струей и возможность движения по ним электровозов;

- отключить электроэнергию в загазированной выработке и в выработках с исходящей из нее вентиляционной струей. Отключение электроэнергии производится способом, исключающим несанкционированную ее подачу в аварийную выработку и в выработки, где возможно превышение концентрации метана сверх допустимых норм;

- выставить посты, ограничивающие доступ на аварийный участок, из числа членов ВГК;

- выполнить мероприятия по снижению концентрации метана в выработках аварийного участка до допустимых норм.

Несанкционированная остановка ВГП:

- включить резервный агрегат ВГП, зафиксировать время остановки рабочего агрегата ВГП. Если резервный агрегат ВГП не включается, то:

на газовых шахтах:

- прекратить все работы в шахте, вывести людей в горные выработки со свежей струей воздуха, снять напряжение с электрооборудования;

- сообщить техническому руководителю (главному инженеру) шахты, главному механику, энергетика шахты, начальнику участка аэрологической безопасности;

- направить ремонтный персонал в здание ВГП;

- выяснить причину внезапной остановки ВГП;

- вызвать ВГСЧ;

- обеспечить работу центрального водоотлива.

При остановке ВГП более 30 минут вывести всех людей, находящихся в шахте, к воздухоподающим стволам. Решение о выводе людей из шахты на поверхность принимает технический руководитель (главный инженер) организации, обеспечив при этом аэрогазовый контроль в горных выработках

шахты, работу шахтного подъема и водоотлива. Места контроля аэрогазового состояния горных выработок определяет технический руководитель (главный инженер).

После включения ВГП и восстановления проветривания произвести замеры содержания метана в местах производства работ, у электрических машин, аппаратов и на расстоянии не менее 20 м от мест их установки во всех прилегающих выработках, произвести разгазирование тупиковых выработок;

на негазовых шахтах:

- прекратить работы в тупиковых выработках, вывести людей на свежую струю, снять напряжение с электрооборудования;

- сообщить техническому руководителю (главному инженеру) шахты, главному механику и энергетика шахты;

- направить ремонтный персонал в здание ВГП;

- выяснить причину внезапной остановки ВГП. При невозможности включить вентилятор – вызвать ВГСЧ;

- по истечении 30 минут после внезапной остановки ВГП прекратить все работы, вывести людей на свежую струю воздуха, при длительной остановке ВГП – к воздухоподающему стволу или на поверхность;

- обеспечить работу центрального водоотлива.

Общешахтное отключение электроэнергии:

- зафиксировать время отключения электроэнергии;

- сообщить техническому руководителю (главному инженеру) шахты, главному механику, энергетика шахты;

- прекратить всякие работы в шахте, отключить механизмы и направить людей к воздухоподающему стволу;

- выяснить причину отключения электроэнергии;

- принять решение о выводе людей из шахты;

- принять меры по предотвращению затопления центрального водоотлива.

Застревание в стволе подъемных сосудов с людьми, обрыв каната:

- выбрать возможный напуск каната;

- сообщить об аварии ВГСЧ, техническому руководителю (главному инженеру) шахты, главному механику, энергетика, направить ремонтный персонал в здание аварийного подъема;

- выяснить причину застревания клетки, обрыва каната;

- обеспечить связь с людьми в застрявшей клетке;

- организовать вывод людей с застрявшей клетки;

- при авариях в зимнее время обеспечить застигнутых аварией людей теплой одеждой.

Прекращение подачи тепла калориферными установками при температуре окружающего воздуха -15 °С и ниже:

- сообщить техническому руководителю (главному инженеру) шахты, диспетчеру, главному механику, энергетику и начальнику участка аэрологической безопасности шахты;

- организовать в воздухоподающих выработках контроль температуры воздуха, поступающего в шахту;

- сократить расход воздуха, поступающего в шахту. Решения об остановке ВГП, переводе их в реверсивный режим проветривания, выводе людей из шахты принимает технический руководитель (главный инженер) организации.

Действия по ликвидации аварий на химико-технологических объектах шахты определяются отдельными планами локализации и ликвидации аварийных ситуаций. В случаях, когда аварии на химико-технологических объектах шахты угрожают работникам, находящимся в горных выработках шахты, в ПЛА шахты включается позиция "Проникновение токсичных веществ в горные выработки".

Землетрясение:

- вывести людей из шахты на поверхность;

- вывести людей из надшахтных и административных зданий.

В зависимости от конкретных горно-геологических и технологических условий шахты технический руководитель (главный инженер) при разработке ПЛА принимает решение о разработке мероприятий по ликвидации аварий и спасению людей, не предусмотренных в данной работе.

Контрольные вопросы.

1. Назовите цель данной работы.
2. Дайте определение «План ликвидации аварии» (ПЛА).
4. Какие производственные аварии имеют место на предприятиях, ведущих добычу угля подземным способом, и что предусматривает ПЛА?
5. С какой периодичностью разрабатываются и в каких случаях пересматриваются ПЛА, кто их согласовывает и утверждает?
6. Каким образом и в какие сроки ПЛА доводятся до сведения работников разреза?
7. Из каких частей состоит план ликвидации аварии и их содержание?
8. Какие сведения включает в себя оперативная часть ПЛА?
9. Назовите обязанности ответственного руководителя по ликвидации аварии и порядок его действий.
10. Какие обязанности возлагаются на планом ликвидации аварии на руководителя аварийно-спасательных работ – командира подразделения профессионального аварийно-спасательного формирования (ВГСЧ).
11. Раскройте обязанности при аварии начальника смены (горного диспетчера) до прибытия на объект главного инженера разреза.
12. Какие обязанности несет руководитель сменного технического надзора производственного участка и начальник участка, где произошла авария?

13. Каковы обязанности главного механика, главного энергетика при возникновении аварии на разрезе?

14. Расскажите правила поведения и действия работников при ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций, в случае:

- пожара;
- при внезапном выбросе угля и газа, горном ударе;
- при обрушении;
- при проникновении в горные выработки токсичных веществ;
- при взрыве газа и (или) угольной пыли;
- при затоплении водой, прорыве глины;
- при пожарах в производственных зданиях и помещениях поверхностного комплекса шахты.

15. Какие способы оповещения людей используются на шахте? Каким образом оповещается при авариях на разрезе?

16. Как обеспечивается энергоснабжение аварийного участка?

17. Кто выдает задание членам ВГК?

18. Кто проверяет состояние средств связи и оповещения, запасных выходов из зданий и помещений, наличие и исправность вентиляционных устройств, противопожарного оборудования и средств пожаротушения на разрезе, какими документами это оформляется?

19. На каких объектах создаются вспомогательные горноспасательные команды и их задачи?

ПРИМЕЧАНИЕ: после внимательного изучения материала, изложенного в методических рекомендациях, нормативных документов, по заданию преподавателя студенты составляют план ликвидации аварии по конкретной аварийной обстановке на шахте (участке), разрабатывают необходимую документацию. Работа оформляется конспектом.

Список рекомендуемой литературы

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ (в ред. от 02.06.2016 № 170-ФЗ).

2. Федеральный закон от 20.06.1996 № 81-ФЗ (ред. от 14.10.2014) "О государственном регулировании в области добычи и использования угля, об особенностях социальной защиты работников организаций угольной промышленности.

3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах». Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.11.2013 г. № 550.

4. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «Об утверждении Инструкции по составлению планов ликвидации аварий на угольных шахтах» от 01.12.2011 № 681 (в ред. от 02.04.2015 № 129).

5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкции по разгазированию горных выработок, расследованию, учету и предупреждению загазирования». Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 ноября 2012 г. № 636.

6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по составлению вентиляционных планов угольных шахт». Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 ноября 2012 г. № 637.

7. Положение об аэрогазовом контроле в угольных шахтах. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 1 декабря 2011 г. № 678.

8. Приказ МЧС России от 29.11.2013 № 765 «Об утверждении порядка создания вспомогательных горноспасательных команд».

Приложение N 1
(рекомендуемый образец)

Техническому руководителю
 (главному инженеру)

_____ (наименование шахты, Ф.И.О.)

Командиру ВГСО

_____ (наименование ВГСО,

Ф.И.О.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

профилактической службы ВГСО о противоаварийной готовности шахты

Вариант 1:

Проверкой систем противоаварийной готовности шахты, проведенной
 " ____ "

_____ 20__ г. выявлены следующие нарушения требований промышленной безопасности:

1. Протяженность горных выработок – запасных выходов с неудовлетворительным сечением составляет всего ____ км, в том числе в
 выработках _____, где не представляется возможным проход людей и
 отделений ВГСЧ в респираторах.

2. Время передвижения людей в случае загазирования выработок

не соответствует сроку защитного действия изолирующего самоспасателя.

3. В следующих выработках _____
 (не обеспечивается устойчивость вентиляционной струи при пожаре, не предусмотрено необходимых и достаточных мер по недопущению опрокидывания вентиляционной струи, не обеспечивается устойчивый аварийный режим проветривания).

4. Вентиляционные устройства в выработках _____
 (не
 соответствуют типовым проектам, не обеспечивают предусмотренные

ПЛА

вентиляционные режимы).

5. _____ самоспасателей эксплуатируются с истекшим сроком годности.

6. На шахте недостает:

ручных огнетушителей ____ шт.;

в том числе порошковых ____ шт.;

пожарных рукавов со стволами ____ компл.;

пожарных кранов ____ шт.;

задвижек ____ шт.;

автоматических установок пожаротушения ____ компл.;

аппаратуры аварийного оповещения в шахте ____ компл.

7. Не обеспечен централизованный контроль давления воды в пожарно-оросительном трубопроводе в предусмотренных проектом противопожарной защиты горных выработках.

8. В горных выработках шахты _____ общей протяженностью ____ км отсутствует пожарно-оросительный трубопровод, а в выработках

указанный трубопровод завален породой и доступ к нему невозможен.

9. В выработках _____ не обеспечивается необходимый расход и давление воды для тушения возможного пожара.

На основании вышеизложенного считаю, что шахта по состоянию на " ____ "

_____ 20__ г. не подготовлена (подготовлена) к ликвидации возможных аварий и спасению людей на ____ полугодие 20__ г.

Вариант 2:

Проверкой систем противоаварийной готовности шахты по состоянию на " ____ " _____ 20__ г. нарушения норм и правил безопасности не установлены.

Считаю возможным согласование ПЛА на период с " ____ " _____ по " ____ " _____ 20__ г.

Вариант 3:

На основании уведомления шахты об устранении нарушений, указанных в пп. _____ заключения о противоаварийной готовности шахты, подготовленного помощником командира отряда в профилактической службе _____ (Ф.И.О.) от " ____ " _____ 20__ г., и представлении, на нарушения, указанные в пп. _____ указанного заключения разрешительных документов, считаю возможным согласование ПЛА на период

с " ____ " _____ по " ____ " _____ 20__ г.

Помощник

командира

(наименование ВГСО, Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 2
(рекомендуемый образец)

СОГЛАСОВАНО
 ЖДАЮ
 Командир ВГСО
 ректор

УТВЕР-
 Технический ди-

 (Ф.И.О., подпись)
 " __ " _____ 20__ г.
 20__ г.

(Ф.И.О., подпись)
 " __ " _____

ПЛАН
 ликвидации аварии

на _____ шахте

 (шахта, угледобывающая компания)
 на период с " __ " _____ по " __ " _____

ПЛА разработали:

Технический руководитель
 (главный инженер) шахты

 (Ф.И.О., подпись, дата)
 Командир ВГСВ

 (Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 3

Лист регистрации изменений N ____
 К плану ликвидации аварий шахты

 (шахта, угледобывающая компания)
 на период с _____ по _____

В связи _____
 Внести в ПЛА следующие изменения:

Дата	Звучать по- позиции N	нести новые пози- ции N	нести зме- нения в по- зиции N	Подписи лиц, проверивших				П римеча- ние
				Ре- жимы проветри- вания	По- жарное во- доснабже- ние	Про- тяженность маршрутов движения людей, от- делений ВГСЧ	Р асчет зон по- раже- ния при пожа- рах, взрывах	

Технический руководитель (главный инженер) шахты _____
 Командир ВГСВ _____

Приложение N 4

СОСТАВ ПЛА

1. Оперативная часть.

- Оглавление оперативной части ПЛА.
- Текстовая часть (позиции).
- Список должностных лиц и учреждений, оповещаемых об аварии.

- План взаимодействия ВГСЧ и пожарных частей.

- Дополнение к ПЛА шахты (изменения).

2. Графическая часть.

- Схема вентиляции шахты.
- Схема противопожарной защиты шахты.
- Планы горных работ по пластам и горизонтам (совмещенный план при необходимости).

- План поверхности шахты.

- Микросхемы горных выработок шахты.

- Схемы линий оповещения, наблюдения и поиска людей в горных выработках шахты.

- Схема электроснабжения.

3. Приложения к ПЛА

- Приказ о создании комиссий по организации проверок подготовленности шахты к согласованию ПЛА.

- Акты комиссионных проверок противоаварийной готовности шахты.

- Протокол совещания при техническом руководителе (главном инженеру) шахты по рассмотрению результатов проверок готовности шахты к ликвидации аварии.

- Протокол рассмотрения ПЛА шахты перед согласованием.

- Список членов ВГК шахты (в ред. Приказа Ростехнадзора от 02.04.2015 N 129).

- Мероприятия по аварийной подаче воды в шахту.

- Уведомления о рассогласовании позиций ПЛА.

Приложение N 5
(рекомендуемый образец)

Шахта _____
 ВГСО _____

ПРИКАЗ

от _____ 20__ г. N
 ____/____

О создании комиссий по организации проверок готовности шахты к согласованию ПЛА на период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

В целях оценки противоаварийной готовности предприятия перед согласованием ПЛА приказываем:

1. Создать комиссии для проведения проверок готовности противоаварийной защиты шахты к согласованию ПЛА по следующим направлениям:

1.1. Обеспеченность шахты (горизонтов, очистных, подготовительных забоев) запасными выходами и пригодность их для передвижения людей и прохода горноспасателей в респираторах для эвакуации пострадавших.

Председатель комиссии: Заместитель директора по производству.

Члены комиссии: начальники участков, эксплуатирующих выработки; командир (заместитель, помощник командира) взвода.

1.2. Соответствие времени выхода людей на свежую струю воздуха сроку защитного действия используемых самоспасателей, подготовленность рабочих и специалистов к их использованию. Возможность выполнения задач ВГСЧ за время защитного действия респиратора.

Председатель комиссии: зам. директора по охране труда и промышленной безопасности.

Члены комиссии: начальник участка аэрологической безопасности; специалист, ответственный за деятельность ВГК; командир (заместитель, помощник командира) взвода.

1.3. Определение времени загазирования тупиковых выработок в случае остановки ВМП.

Председатель комиссии: зам. директора по охране труда и промышленной безопасности.

Члены комиссии: начальник участка аэрологической безопасности; помощник командира взвода (служба аэрологической безопасности).

1.4. Проверка газовой обстановки на выемочных участках с комбинированной схемой проветривания при возможных аварийных остановках ГОУ и их совместной работы с ВГП, работающими в реверсивных и аварийных режимах, предусмотренных ПЛА.

Председатель комиссии: зам. Директора по охране труда и промышленной безопасности.

Члены комиссии: начальник участка аэрологической безопасности; помощник командира взвода (служба аэрологической безопасности).

1.5. Проверка устойчивости вентиляционных режимов в горных выработках и надежности принятых мер по предупреждению самопроизвольного опрокидывания вентиляционных струй при пожаре.

Председатель комиссии: зам. директора по охране труда и промышленной безопасности.

Члены комиссии: начальник участка аэрологической безопасности; помощник командира взвода (служба аэрологической безопасности).

1.6. Проверка вентиляционных устройств и сооружений шахты, возможности выполнения намеченных вентиляционных режимов.

Председатель комиссии: зам. директора по охране труда и промышленной безопасности.

Члены комиссии: начальник участка аэрологической безопасности; помощник командира взвода (служба аэрологической безопасности).

1.7. Проверка средств связи и оповещения об аварии, поиска людей, застигнутых аварией.

Председатель комиссии: главный механик шахты.

Члены комиссии: специалист, ответственный за деятельность ВГК; помощник командира отряда в профилактической службе.

1.8. Проверка вспомогательной горноспасательной службы.

Председатель комиссии: технический руководитель (главный инженер) шахты.

Члены комиссии: командир (заместитель, помощник командира) взвода;

специалист, ответственный за деятельность ВГК; помощник командира ВГСО по профилактической работе.

1.9. Проверка противопожарной защиты шахты.

Председатель комиссии: технический руководитель (главный инженер) шахты.

Члены комиссии: зам. Директора по охране труда и промышленной безопасности; главный механик; помощник командира отряда по профилактической работе.

1.10. Проверка реверсивных, переключающих и герметизирующих устройств ВГП.

Председатель комиссии: технический руководитель (главный инженер) шахты.

Члены комиссии: главный механик шахты; начальник участка аэрологической безопасности; командир (заместитель, помощник командира) ВГСВ.

2. Для оценки состояния противоаварийной защиты шахты и принятия соответствующих решений председателям комиссий представить к _____ акты по проверяемым направлениям, конкретные выводы и предложения по устранению выявленных нарушений со сроками выполнения работ.

3. Контроль за исполнением данного приказа возложить на техническо-
го

руководителя (главного инженера) шахты _____ и зам. командира
ВГСО.

Директор шахты

(Ф.И.О., подпись, дата)

Командир ВГСО

(Ф.И.О., подпись, дата)

Примечание. Состав комиссий определяют директор шахты и командир
ВГСО.

Приложение N 6
(рекомендуемый образец)

ПРОТОКОЛ

совещания по результатам проверок состояния
 противоаварийной защиты шахты
 (к ПЛА на _____ полугодие 20__ г.)

Присутствовали от:
 шахты

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

ВГСВ

(Ф.И.О., должность)

Порядок работы:

1. Вступительное слово технического руководителя (главного инженера)

шахты о порядке обсуждения итогов проведенных проверок и принятии

соответствующих решений.

2. Доклады председателей комиссий и представление актов проверки.

3. Доклад начальника участка аэрологической безопасности о дополнениях

и изменениях в новом ПЛА на очередное полугодие и обоснование принятых

решений.

4. Обмен мнениями и принятие решения по обсуждаемому вопросу.

Заслушав доклады председателей комиссий и проанализировав представленные материалы проверок шахты по вопросам противоаварийной защиты,

ПОСТАНОВЛЯЕМ:

Вариант 1:

Шахта подготовлена к реализации намеченных мероприятий по спасению

людей и ликвидации возможных аварий.

Техническому руководителю (главному инженеру) шахты представить ПЛА на период с _____ по _____ 20__ г. на рассмотрение в ВГСО.

Вариант 2:

- дей и
1. Шахта не подготовлена к реализации мероприятий по спасению людей и ликвидации возможных аварий.
 2. Техническому руководителю (главному инженеру) шахты обеспечить устранение нарушений, указанных в актах комиссионных проверок.
 3. После выполнения мероприятий и получения положительного заключения профилактической службы ВГСО представить разработанный ПЛА на рассмотрение в ВГСО.

Технический руководитель
(главный инженер) шахты

—
(Ф.И.О., подпись, дата)
Командир ВГСВ

(Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 7
(рекомендуемый образец)
 УТВЕРЖДАЮ
 технический руководитель
 (главный инженер) шахты

 " __ " _____ 20__ г.

АКТ

проверки обеспеченности шахты, ее горизонтов, панелей,

очистных и подготовительных выработок запасными выходами,
 пригодности выработок шахты для передвижения и прохода
 горноспасателей в респираторах
 (к ПЛА на период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.)

Комиссия в составе:

Председателя комиссии

 (Ф.И.О., должность)

Членов комиссии:

 (Ф.И.О., должность)

 (Ф.И.О., должность)

в период с _____ по _____ 20__ г. произвела проверку технической документации, состояния горных выработок, являющихся запасными выходами, и установила:

1. Состояние технической документации:

2. Состояние запасных выходов:

- на момент проверки не удовлетворяли требованиям правил безопасности выработки. Служат запасными выходами общей протяженностью _____ км. Не обеспечивают возможность передвижения горноспасателей в выработках общей протяженностью _____ км. Характеристики неудовлетворительных выработок и

характер нарушений приведен в таблице N 1.

Таблица N 1

Характеристика неудовлетворительных выработок

п/п	Наименование выработки	N позиции ПЛА	Участки выработки, не отвечающие требованиям ПБ; с ПК N ____ по ПК N ____	Общая протяженность выработки, не удовлетворяющая ПБ, км	Характер выявленных нарушений
	2	3	4	5	6

Выводы и предложения:

Председатель комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

Члены комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

(Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 8
(рекомендуемый образец)

УТВЕРЖДАЮ

технический руководитель
 (главный инженер) шахты

_____ 20__ г.

АКТ

проверки соответствия времени выхода людей
 на свежую струю воздуха сроку защитного действия самоспасателей,
 подготовленности работников к их использованию, возможности
 выполнения задач ПЛА отделениями ВГСЧ за время
 защитного действия штатных респираторов
 (к ПЛА на период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.)

Комиссия в составе:

Председателя комиссии

 (Ф.И.О., должность)

Членов комиссии:

 (Ф.И.О., должность)

—
 (Ф.И.О., должность)

в период с _____ по _____ 20__ г. произвела проверку
 соответствия времени выхода людей из наиболее удаленных горных
 выработок

шахты на свежую струю воздуха времени защитного действия приме-
 няемых на шахте самоспасателей, подготовленности рабочих и специалистов
 к

использованию средств самоспасения, возможности выполнения задач
 ПЛА

отделениями ВГСЧ за время защитного действия респираторов и уста-
 новила:

1. Соответствие времени выхода людей на свежую струю воздуха сроку
 защитного действия самоспасателей (по маршруту следования, время
 которого

по расчетам превышает 30 минут) и проведение контрольного вывода
 рабочих и

специалистов, включенных в самоспасатели, в присутствии представителя ВГСЧ.

Таблица N 1

Результаты контрольного вывода людей
в изолирующих самоспасателях

п/ п	Наименование участка (забоя), прилегающих к нему выработок, N позиции ПЛА	Протяженность пути следования до свежей струи воздуха, км	Время выхода на свежую струю воздуха		Данные о людях, вышедших на свежую струю воздуха в изолирующих самоспасателях			
			расчетное	Фактическое с учетом повышающего коэффициента	И.О.	табельный N	должность	Год рождения
	2	3	4	5		7	8	9

2. Готовность рабочих и специалистов пользоваться средствами самоспасения при авариях.

Комиссия провела выборочный опрос рабочих и специалистов участков шахты на знание и умение пользоваться средствами самоспасения, пожаротушения, требований ПЛА в части эвакуации к запасным выходам. Результаты проверки представлены в таблице N 2.

Таблица N 2

Результаты проверки умения пользоваться средствами самоспасения

п/ п	Наименование участка, лавы, забоя, N позиции ПЛА	Данные о рабочих и ИТР			Результаты опроса на знание и проверки умения использования			Заключение
			т	д		Сред	Сред	

		И.О.	абель- ный N	олж- ность	ЛА участ ка (за- боя)	дства са- моспасе- ния	ства пожа- ротушения	
	2		4	5		7	8	9

Примечание. В графы 6 – 9 вносится запись "уд.", "неуд.".

3. Комиссия расчетным путем проверила возможность выполнения задач ПЛА

отделениями ВГСЧ в непригодной для дыхания атмосфере. Установле-
но, что

задачи ПЛА не могут быть выполнены при пожаре в выработках

(позиции ПЛА N _____).

Выводы и предложения комиссии:

Председатель комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

Члены комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

(Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 9
(рекомендуемый образец)
УТВЕРЖДАЮ

технический руководитель
 (главный инженер) шахты

"__" _____ 20__ г.

АКТ

определения времени загазирования тупиковых забоев
 в случае остановки вентиляторов местного проветривания
 (к ПЛА на _____ полугодие 20__ г.)

Комиссия в составе:

Председателя комиссии

 (Ф.И.О., должность)

Членов комиссии:

 (Ф.И.О., должность)

 (Ф.И.О., должность)

в период с _____ по _____ 20__ г. определила время загазирования тупиковых выработок в случае остановки ВМП. Время загазирования тупиковых выработок при остановленных ВМП представлено в таблице N 1

Таблица N 1

п/п	Наименование тупиковой выработки, N позиции ПЛА	Тип забоя (угольный, смешанный, породный)	S, м ²		L тупика, м		Тип ВМП и их количество, количество вентиляционных ставов	Время загазирования при остановленном ВМП, мин.
			черне	свету	проектная	актуальная		
								по расчету на фактическую длину тупика

								о2%	о 4,3% ^д
	2	3					8		0 1

Председатель комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

Члены комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

(Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 10
(рекомендуемый образец)
 УТВЕРЖДАЮ

технический руководитель
 (главный инженер) шахты

"__" _____ 20__ г.

АКТ

оценки газовой обстановки на выемочных участках
 с комбинированной схемой проветривания при возможных
 аварийных остановках ГОУ и их совместной работе
 с ВГП, работающими в аварийных режимах
 (к ПЛА на период с 20__ г. по 20__ г.)

Комиссия в составе:
 Председателя комиссии

 (Ф.И.О., должность)
 Членов комиссии:

 (Ф.И.О., должность)

 (Ф.И.О., должность)
 в период с 20__ г. по 20__ г. провела с использованием программных
 средств для расчета шахтных систем проветривания оценку газовой об-
 становки на выемочных участках с комбинированной схемой проветривания
 при возможных аварийных остановках ГОУ и их совместной работе с ВГП,
 работающими в аварийных режимах.

Результаты расчетов представлены в таблице N 1.

Таблица N 1

Наименование очистных забоев, проветриваемых по комбинированной схеме проветривания	Способ проветривания шахты	ип ГОУ	Совместная работа ВГП и ГОУ в нормальном реверсивном режимах	Предусмотрена или нет остановка ГОУ в позициях ПЛА	Метанообильность выработанного пространства, м ³ /мин	Концентрация СН на 4 выхлопе ГОУ, %	Время загазирования до 2% СН в верхнем кутке 4 лавы (в других местах) при аварийной остановке ГОУ

1	2		4	5	6	7	8
---	---	--	---	---	---	---	---

Выводы и предложения комиссии:

Председатель комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

Приложение N 11
(рекомендуемый образец)
 УТВЕРЖДАЮ

технический руководитель
 (главный инженер) шахты

_____ 20__ г.

АКТ

проверки устойчивости вентиляционных режимов в горных
 выработках шахты _____ и эффективности принятых мер
 по предотвращению самопроизвольного опрокидывания
 вентиляционной струи при пожаре
 (к ПЛА на период с _____ по _____ 20__ г.)

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

 (Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

 (Ф.И.О., должность)

— _____
 (Ф.И.О., должность)

В период с _____ по _____ 20__ г. провела проверку устойчи-
 вости

проветривания горных выработок, эффективности принятых мер по
 предотвращению самопроизвольного опрокидывания вентиляционной
 струи при пожаре и определение критической депрессии и установила:

1. На шахте определена устойчивость проветривания при пожаре в
 наклонных горных выработках, в том числе:

а) для наклонных выработок (с углом наклона 5° и более) с нисходя-
 щим

проветриванием:

Таблица N 1

п/п	позиции	ветви	наименование выработки	длина участка, м	угол наклона, град	площадь выработки, м ²	скорость воздушной струи, /мин.	температура в параллельной выработке, °С	аксиимальная тепловая депрессия, даПа	Критическая депрессия, даПа		Степень устойчивости или опрокинутых ветвей
										измерения по приборам	измерения по приборам	
									0	1	2	13

б) для наклонных выработок (с углом наклона 5° и более) с восходящим проветриванием:

Таблица N 2

п/п	позиции	ветви	наименование выработки	длина участка, м	угол наклона, град	площадь выработки, м ²	скорость воздушной струи, м ³ /мин	температура в параллельной выработке, °С	аксиимальная тепловая депрессия, даПа	Критическая депрессия, даПа		степень устойчивости или опрокинутых ветвей
										измерения по приборам	измерения по приборам	

Таблица N 3

п/п	позиции	ветви	наименование выработки	ли-на участка, м	го-л накл она, град .	ече-ние выра-ботки, м ²	ко-рость воз-душ-ной струи, м ³ /мин.	темпе-ратура в парал-лель-ной выра-ботке, °С	акси-маль-ная теп-ловая де-прес-сия, даПа	Кри-тическая депрессия, даПа		Степень устойчи-вости или N опро-кину-тых ветвей
										езде-ме-ро при-яти й	меро-прия-тия-ми	
								9	0	1	2	3

Таблица N 4

п / п	п оз и ц и и	ве тв и	Н аименование выра-ботки	ли на учас тка, м	гол на кло на, град .	ече- ние выра- работ ки, м ²	ко- рость воз- душ- ной струи , м ³ /мин.	емпе- ратура в па- рал- лель- ной выра- ботке,	акси- маль- ная тепло- вая де- прес- сия, да Па	Кри тическая депрессия, даПа	С те- пень устой- чиво- сти или N опро- кину- тых
-------	--------------	---------	--------------------------	-------------------	-----------------------	---	--	--	---	------------------------------	---

								°C					ветвей
											ез- ме- ро при яти й	ме- ро- прия- тия- ми	
			4					9	1	0	1	2	3

2. По результатам расчетов определены категории устойчивости и разработаны меры по устойчивому проветриванию выработок.

Таблица N 5

п/п	N ветви	N позиции	Наименование выработок	Меры по предотвра- щению опрокидывания вен- тиляционной струи воздуха
	2	3	4	5
Общешахтное реверсирование				
Выработки с восходящим проветриванием (нормальный режим проветривания)				
Выработки с нисходящим проветриванием (нормальный режим проветривания)				
Выработки с восходящим проветриванием (реверсивный режим проветривания)				
Выработки с нисходящим проветриванием (реверсивный режим проветривания)				

Выводы и предложения комиссии:

Председатель комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

(Ф.И.О., должность)

— (Ф.И.О., должность)

Приложение N 12
(рекомендуемый образец)
УТВЕРЖДАЮ

технический руководитель
 (главный инженер) шахты

"__" _____ 20__ г.

АКТ

проверки состояния вентиляционных устройств
 и вентиляторных установок, а также возможности выполнения
 намечаемых вентиляционных режимов

(к ПЛА на период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.)

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

 (Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

 (Ф.И.О., должность)

—
 (Ф.И.О., должность)

в период с _____ по _____ 20__ г. провела проверку
 технической документации на вентиляционные устройства и вентиля-
 торные

установки, их состояния путем непосредственного обследования и
 установила:

1. Техническая документация (отмечается наличие проектов на венти-
 ляционные устройства и вентиляторные установки, и их соответствие
 альбомам типовых вентиляционных сооружений):

 2. Осмотр вентиляционных сооружений в шахте:

Таблица N 1

п/п	Наиме- нование вы- работки	Тип вен- тиляционного сооружения	Наличие контроля диспет- чера		Со- ответствие проекту	Вид неисправно- сти
			тре- буется	и меется		

	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---

3. Проверка исправности реверсивных, переключающих герметизирующих

устройств путем приведения их, в действие приостановленных ВГП и без пуска их на реверсивный режим с переходом с одного агрегата на другой.

Таблица N 2

п/п	Место установки устройств	Тип устройства	Неисправности	Время перевода в реверсивный режим	Возможность перевода на реверс в автоматическом режиме	Возможность перевода на реверс в ручном режиме
	2	3	4	5	6	7

Примечание. В графе 4 указываются только те объекты, где выявлены нарушения.

Выводы и предложения комиссии:

Председатель комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

Приложение N 13
(рекомендуемый образец)
 УТВЕРЖДАЮ

технический руководитель
 (главный инженер) шахты

_____ 20__ г.

АКТ

проверки состояния средств связи, систем оповещения
 об аварии и средств поиска людей, застигнутых аварией
 (к ПЛА на период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.)

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

 (Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

 (Ф.И.О., должность)

— (Ф.И.О., должность)
 в период с _____ по _____ 20__ г. провела проверку состо-
 яния

проектно-технической документации средств связи, системы оповеще-
 ния об

аварии и средств поиска застигнутых аварией людей, их размещения и
 работоспособности в горных выработках шахты, в поверхностных зда-
 ниях и

сооружениях и установила:

1. Проектно-техническая документация:

 2. Техническое состояние аварийных средств связи, системы оповеще-
 ния об

аварии в горных выработках и других объектах шахты и средств поиска
 застигнутых аварией людей (соответствие их размещения в подземных
 выработках и на других объектах проекту, опробование их в работе,
 знание

людьми мест их размещения и умение ими пользоваться, наличие на
 телефонных аппаратах аварийных номеров).

Таблица N 1

п/п	Наименование объекта оповещения	Количество средств связи и оповещения об аварии						Вид неисправности
		телефонной		Громкоговорящей связи		Других видов		
		проект	факт	проект	факт	проект	факт	
	2	3		5	6	9	0	11

Примечание. В графе 2 указываются только те объекты, где выявлены нарушения.

3. Наличие и работоспособность системы обще шахтного аварийного оповещения:

4. Наличие и работоспособность системы поиска и обнаружения пострадавших:

Выводы и предложения комиссии:

Председатель комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

Приложение N 14
(рекомендуемый образец)

УТВЕРЖДАЮ

технический руководитель
 (главный инженер) шахты

_____ 20__ г.

АКТ

проверки ВГК

(к ПЛА на период с _____ по _____ 20__ г.)

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

 (Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

 (Ф.И.О., должность)

—
 (Ф.И.О., должность)
 в период с "___" по "___" _____ 20__ г. провела проверку техни-
 ческой

документации ВГК, обеспечения ВГК служебными зданиями и поме-
 щениями,

горноспасательным оборудованием и материалами, укомплектованно-
 сти членами

ВГК и их расстановки по рабочим местам и установила:

1. Наличие и правильность ведения установленной документации:

2. Состояние зданий и сооружений ВГК:

3. Укомплектованность ВГК:

Таблица N 1

п/п	Наименование оборудования ВГК	Количество единиц оборудования	
		требуется	имеется

	2	3	4
--	---	---	---

Примечание. В таблице указывается только недостающее оснащение.

4. Профессиональная подготовка членов ВГК:

Таблица N 2

п/п	Инициалы члена ВГК	Данные о проверяемых			Результаты проверки на умение		Результаты проверки на знание			Заключение о профессиональной подготовке	
		Фамилия И.О.	Инициалы	Профессия	Умение	Результат	Знание	Результат	Знание		
					казывать медицинскую помощь	применять		апасных выходов	стонахождения противопожарных средств	бязанностей при возникновении аварии	
						редства пожаротушения	го рноспасательное оснащение				
	2					7	8		10	1	12

Примечания. Проверке подлежат не менее 10% всех членов ВГК шахты. В столбцах 6 – 12 делается отметка "уд." или "неуд.".

5. Расстановка членов ВГК по сменам и местам работ.

Таблица N 3

п/п	Инициалы члена ВГК	Среднемесячная численность членов ВГК по сменам		Количество пунктов УГК	
		требуется	имеется	требуется	имеется

		сме- на	сме- на	сме- на	сме- на	сего	сме- на	сме- на	сме- на	сме- на	сего		
	2								0	1	2	13	1
												4	

6. Наличие и оснащение учебно-тренировочного полигона.

7. Прочие замечания

Выводы и предложения комиссии:

Председатель комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

Приложение N 15
(рекомендуемый образец)
 УТВЕРЖДАЮ

технический руководитель
 (главный инженер) шахты

_____ 20__ г.

АКТ

проверки обеспеченности шахты средствами пожаротушения
 и их состояния, оценки технической возможности реализации
 режимов водоснабжения шахты, предусматриваемых в позициях
 ПЛА, для организации подачи воды на цели пожаротушения
 (к ПЛА на период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.)

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

 (Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

 (Ф.И.О., должность)

— _____
 (Ф.И.О., должность)

в период с _____ по _____ 20__ г. проверила состояние
 противопожарной защиты горного хозяйства и установила следующее.

1. Техническая и проектная документация (состояние проекта противопожарной защиты):

 2. Противопожарные водоемы, насосные установки и хозяйственный водопровод.

Краткая характеристика источников водоснабжения, пожарных резервуаров и пожарных насосных станций, обеспечивающих пожаротушение объектов шахты, сведена в таблице N 1.

Таблица N 1

п/п	Место нахождения резервуаров (водоемов)	Мощность, м^3	Источники заполнения водоемов			Место установки насосных станций	Характеристики насосов			Примечание
			Наименование	Диаметр и длина трубопровода до резервуара, мм/км	Активный приток воды в резервуар, $\text{м}^3/\text{ч}$		Тип насосов	Производительность	Источник питания электроэнергией	
	2		4	5	6				10	1

Таблица N 2

п/п	Наименование ствола	Диаметр, м	Площадь поперечного сечения, м^2	Характеристика крепи	Расход воды на завесу, $\text{м}^3/\text{ч}$	Фактический расход воды на завесу, $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор перед кольцевой завесой, кгс/см 2	Количество форсунок, шт.
	2	3	4	5		7	8	9

3. Внешний осмотр сети подземного пожарно-оросительного трубопровода с

замером расхода и напора воды на основных ответвлениях и в конечных точках.

Таблица N 3

п/п	Наименование выработки (N пикета), где произведен замер	Замерные характеристики				Протяженность пожарно-оросительного трубопровода, км		Наличие укомплектованных пожарных кранов		Наличие гидроредукторов	
		расход, м ³ /ч		напор при расходе, МПа		ребуется	есть	ребуется	есть	ребуется	есть
		проект	акт	проект	акт						
	2								0	1	2

4. Гидравлические испытания на прочность и герметичность пожарно-оросительного трубопровода.

Испытания проводились "___" _____ 20__ г.

Таблица N 4

п/п	Наименование выработки, где проложен трубопровод	Характеристика трубопровода от разветвления или узла		Давление воды				Фактический расход воды (м ³ /ч) при:		Недостатки, обнаруженные при испытании	Примечание
		длина, км	диаметр, мм	абсолютное	при испытании		абсолютное давление	и испытании			
	2		4				8	9	10	11	12

5. Укомплектованность складов противопожарных материалов и состояние готовности для доставки этих материалов к месту аварии.

Таблица N 5

п/п	Наименование материалов и оборудования	Единица измерения		Склады			Примечание
поверхностный		подземный					
			н еоб- ходимо	име- ется	н еоб- ходимо	име- ется	
	2		4	5	6	7	8

6. Внешний осмотр и проверка исправности автоматических средств пожаротушения.

Таблица N 6

п/п	Наименование выработки	Тип автоматических устройств	Дата проверки	Требуется	Имеется	Состояние	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8

7. Внешний осмотр и проверка исправности передвижных стационарных огнетушителей.

Таблица N 7

п/п	Наименование выработки	Дата проверки	Тип огнетушителей						Примечание
			переносные			передвижные			
				и			и		

			ре- бует- ся	меется	ос- тоя- ние	ре- бует- ся	меется	ос- тоя- ние	
	2			5			8		10

8. Проверка исправности противопожарных дверей (ляд), установлен-
ных в
горных выработках.

Таблица N 8

п/п	Место уста- новки противопо- жарных дверей (ляд)	Положение двери (ляды) в нормальных усло- виях	Количество противопожарных дверей (ляд)		
			тре- буется	име- ется	со- стояние
	2	3	4	5	6

Выводы и предложения комиссии:

Председатель комиссии:

(Ф.И.О., подпись, дата)

Членов комиссии:

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

Приложение N 16
(рекомендуемый образец)
 УТВЕРЖДАЮ

технический руководитель
 (главный инженер) шахты

 " __ " _____ 20__ г.

АКТ

проверки аварийных вентиляционных режимов,
 предусмотренных ПЛА

" __ " _____ 20__ г.

Угледобывающая компания

Шахта

Комиссия в составе:

Технического руководителя (главного инженера) шахты

(Ф.И.О., должность)
 Главного механика шахты

(Ф.И.О., должность)
 Начальника участка вентиляции и техники безопасности шахты

— (Ф.И.О., должность)
 Командира взвода

(Ф.И.О., должность)
 помощника командира взвода (службы аэрологической безопасности)

(Ф.И.О., должность)
 составила настоящий акт проверки работы реверсивных, переключающих и герметизирующих устройств и пропуска реверсивной струи воздуха через все выработки шахты.

В ходе проверки установлены:

1. Характеристика работы вентиляционных установок в нормальном и

реверсивном режимах проветривания.

Места установки вентиляторов с указанием работы и длительности режима

Наименование	Вентилятор (рабочий)	Вентилятор (резервный)
Место установки (ствол, шурф)		
Тип вентилятора		
Подача: до реверсирования, $\text{м}^3/\text{с}$ после реверсирования, $\text{м}^3/\text{с}$		
Давление вентиляторной установки: до реверсирования, даПа (мм вод. ст.) после реверсирования, даПа (мм вод. ст.)		
Депрессия шахты: до реверсирования, даПа (мм вод. ст.) после реверсирования, даПа (мм вод. ст.)		
Способ управления реверсивными устройствами		

2. Распределение воздуха по шахте и содержание метана в выработках (для шахт, опасных по газу) при нормальном и реверсивном режимах проветривания.

Место замера, наименование выработки и номер замерных станций	При нормальном режиме		При реверсивном режиме			
	Расход воздуха, $\text{м}^3/\text{с}$ (нормальный режим)	содержание, %	асход воздуха, м^3	Н направление движения воздуха*	содержание, %	% расхода воздуха от нормального

	жим)				/с(реверсивный режим)					
1	2					7			0	11
1. Вентиляционный канал (общий участок)										
2. Перед вентиляторной установкой										

* Обозначается "О" при изменении направления движения воздуха в выработке по сравнению с нормальным режимом и "Н" при неизменном направлении.

3. Специальные аварийные режимы проветривания шахты

3.1. Места установки вентиляторов с указанием работы и длительности режима.

3.2. Выработки, для которых предусмотрен специальный режим проветривания.

Место замера, наименование выработки	Расход воздуха	Направление движения воздуха	Со- держание, %		
1	2	3			

4. Снижение расхода воздуха, подаваемого в шахту, по причинам:

а) внешние утечки в нормальном режиме – /с _____% от подачи вентилятора;

б) внешние утечки в реверсивном режиме – /с _____% от подачи вентилятора.

Время, необходимое для перевода вентилятора с нормального режима проветривания на реверсивный режим _____ мин, с реверсивного режи-

ма

проветривания на нормальный _____ мин.

Число людей, занятых при реверсировании:

а) в шахте _____;

б) на поверхности _____.

5. Продолжительность реверсивного режима проветривания _____ ч _____ мин.

6. Время, за которое концентрация метана достигает 2% при реверсировании в выработках:

а) шахты _____ ч _____ мин;

б) горизонта _____ ч _____ мин;

в) крыла _____ ч _____ мин;

г) участка _____ ч _____ мин.

7. Время, необходимое для изменения направления вентиляционной струи в

Наиболее удаленном участке шахты

_____ мин,

(наименование выработки)

и для обратного перевода на нормальное направление _____ мин.

8. Время, необходимое для вывода людей на поверхность из наиболее удаленного участка _____ мин.

9. Заключение и предложения комиссии по проведению реверсирования

Технического руководителя (главного инженера) шахты

(Ф.И.О., должность)

Главного механика шахты

(Ф.И.О., должность)

Начальника участка вентиляции и техники безопасности шахты

(Ф.И.О., должность)

Командира взвода

(Ф.И.О., должность)

помощника командира взвода (службы аэрологической безопасности)

(Ф.И.О., должность)

Приложение N 17
(рекомендуемый образец)

ПРОТОКОЛ

рассмотрения плана ликвидации аварии шахты _____
на период с _____ по _____ 20__ г.

Присутствовали:

от _____ ВГСО

от шахты _____

Порядок работы:

1. Рассмотрение заключения профилактической службы ВГСО по подготовленности шахты к ликвидации аварии в первоначальный период ее возникновения.
2. Рассмотрение ПЛА шахты.

Постановили:

1.

2.

(указываются выявленные замечания по ПЛА)

Предлагается: после устранения указанных в настоящем протоколе замечаний представить ПЛА на согласование командиру ВГСО.

Командир ВГСО

(Ф.И.О., подпись, дата)

Технический руководитель
(главный инженер) шахты

(Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 18
(рекомендуемый образец)

ОПЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ

Шахта _____ Угледобывающая компания

Вид аварии _____

Ме-
сто аварии _____

Время возникновения аварии _____ 20__ г. ____ ч ____ мин

Категория шахты по газу _____

Обстановка в шахте на _____ ч ____ мин

Позиция ПЛА N _____

Ответственный руководитель
ликвидации аварии _____ " __ "ч" __ " мин
(подпись)

Дата, часы, мину- ты	Содержание оперативных заданий, из- менения хода аварийной обстановки, ход лик- видации аварии	Отметка об испол- нении задания, подпись испол- нителя, часы, минуты

Приложение N 19
(рекомендуемый образец)

Согласовано
 медицинский работник
 ВГСВ _____
 (Ф.И.О., подпись, дата)

СПИСОК
 членов ВГК шахты _____
 на _____ полугодие 20__ г.

п/п	И.О.	Табельный номер	Участок	Занимаемая должность	Дата рождения	Домашний адрес и телефон	Дата и номер протокола обучения
		3	4	5	6	7	8

Специалист, ответственный за деятельность ВГК

 (Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 20
(рекомендуемый образец)

Положение о командном пункте по ликвидации аварии

1. КП по ликвидации аварии в шахте создается для оказания помощи ответственному руководителю ликвидации аварии в управлении аварийно-спасательными работами.

2. На КП постоянно находятся ответственный руководитель ликвидации аварии, руководитель горноспасательных работ и специалисты, осуществляющие ведение оперативной документации и поддержание связи с местами выполнения горноспасательных работ. При пожаре в надшахтных, наземных зданиях и выработках, имеющих выход на дневную поверхность, в состав КП включается руководитель тушения пожара. При КП создаются группы специалистов и экспертов для оперативного анализа и прогнозирования оперативной обстановки на аварийном участке, организации специальных работ (бурение скважин, прохождение поисковых выработок) и материально-технического обеспечения горноспасательных работ.

КП обеспечивается телефонной и радиосвязью, множительной и вычислительной техникой.

3. КП размещается в кабинете технического руководителя (главного инженера) шахты (в помещении диспетчера шахты), оборудуется прямой телефонной связью с местами ведения работ.

Запрещается нахождение на КП лиц, не связанных с ликвидацией аварии.

4. КП действует с момента возникновения аварии и до окончания аварийно-спасательных работ.

5. На время отсутствия на КП руководителя аварийно-спасательных работ назначается лицо, его замещающее, подготовленное для выполнения этих обязанностей, о чем делается запись в оперативных журналах шахты и ВГСЧ.

6. В период ликвидации аварии все команды ответственного руководителя ликвидации аварии и информация, получаемая из шахты, записывается на цифровые или магнитные носители информации и в оперативные журналы.

7. Во время ликвидации аварии на КП ведется следующая документация:

- оперативный журнал по ликвидации аварии;
- оперативный журнал ВГСЧ;
- оперативные планы ликвидации аварии;
- журнал учета работы отделений ВГСЧ по ликвидации аварии.

При ликвидации аварий длительностью более суток составляются графики дежурства специалистов шахты, суточные графики очередности работы подразделений и командного состава ВГСЧ, таблицы и графики результатов

анализов газов в шахтном воздухе, интенсивности проветривания выработок и их депрессии.

8. Ответственность за своевременное и правильное ведение оперативного журнала шахты несет ответственный руководитель по ликвидации аварии, а оперативного журнала ВГСЧ – руководитель горноспасательных работ.

9. Руководитель горноспасательных работ создает группы инженерного обеспечения из командного состава ВГСЧ.

10. Руководитель аварийно-спасательных работ создает другие группы и службы в зависимости от специфики аварии, ее развития и последствий.

11. Решение об оборудовании КП в новом помещении принимается ответственным руководителем ликвидации аварии. Данное решение согласовывается с руководителем горноспасательных работ.

Приложение N 21
(рекомендуемый образец)

ПРИКАЗ

о размещении в административно-бытовом комбинате
специальных служб при авариях

"__" _____ 20__ г.

N

Для обеспечения деятельности КП в случае возникновения аварии приказываю:

1. КП по руководству ликвидации аварий разместить в кабинете технического руководителя (главного инженера) шахты.
2. Аварийную лабораторию разместить в кабинете отдела материально-технического снабжения.
3. Наземную базу (пункт) разместить в помещении ВГК.
4. Пункт оказания медицинской помощи разместить в помещении здравпункта.
5. Группу инженерного обеспечения разместить в кабинете начальника участка вентиляции и техники безопасности.

Директор _____
(Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 22
(рекомендуемый образец)
УТВЕРЖДАЮ
 технический руководитель
 (главный инженер) шахты

" __ " _____ 20__ г.

ДЕЙСТВИЯ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ И СПЕЦИАЛИСТОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ

1. Ответственный руководитель ликвидации аварии, получив сообщение об аварии:

- немедленно организует выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью ПЛА, и контролирует их выполнение;
- контролирует вызов подразделений ВГСЧ и пожарной части, дает задание телефонистке по вызову и оповещению специалистов шахты и организаций, не входящих в список N 1 ПЛА;
- организует работу по установлению числа рабочих, застигнутых аварией, и определению их местонахождения в шахте;
- руководит работой всех лиц и организаций, участвующих в спасении застигнутых аварией в шахте людей и ликвидации аварии;
- оповещает о произошедшей аварии технического руководителя (главного инженера) шахты или горного диспетчера других шахт, имеющих аэродинамическую связь с шахтой, на которой произошла авария;
- организует работу командного пункта;
- дает командиру ВГСЧ письменное задание по спасению людей и ликвидации аварии;
- организует ведение оперативного журнала по ликвидации аварии;
- принимает информацию о ходе спасательных работ и проверяет действия отдельных лиц по спасению людей и ликвидации аварии;
- разрабатывает (совместно с командиром ВГСЧ) оперативный план по спасению людей и ликвидации аварии, вступающий в действие после реализации мероприятий ПЛА;
- находится на командном пункте ликвидации аварии до полного выполнения всех мероприятий, предусмотренных ПЛА и последующими оперативными планами;
- составляет график работ административно-технического персонала и рабочих шахты;
- инициирует создание экспертной комиссии и проведение консультаций по спасению людей и ликвидации аварии.

2. Командир ВГСЧ (руководитель горноспасательных работ):

- руководит работой горноспасательных частей и ВГК в соответствии с ПЛА;
- выполняет задания ответственного руководителя ликвидации аварии, планирует и организует горноспасательные работы;
- информирует ответственного руководителя ликвидации аварии о действиях подразделений ВГСЧ.

3. Начальник пожарной части по прибытии на шахту:

- принимает участие в работе командного пункта;
- организует работу пожарных расчетов в соответствии с ПЛА и полученным заданием ответственного руководителя ликвидации аварии;
- информирует ответственного руководителя ликвидации аварии о действиях пожарных частей;
- привлекает дополнительные силы и средства пожарных частей для выполнения задания по ликвидации аварии без согласования с другими лицами.

4. Технический директор вышестоящей организации:

- оказывает помощь в ликвидации аварии;
- принимает меры по своевременному приобретению, выделению и перевозке на шахту необходимого для ликвидации аварии оборудования, материалов и транспортных средств;
- организует работу экспертных групп и комиссий.

Решение об отстранении руководителя ликвидации аварии от руководства аварийно-спасательными работами и назначении нового руководителя принимает технический директор вышестоящей организации.

5. Директор шахты (шахтоуправления):

- организует медицинскую помощь пострадавшим;
- организует учет людей, оставшихся в шахте и выехавших на поверхность;
- привлекает к ликвидации аварии рабочих и специалистов, обеспечивает дежурство людей для выполнения срочных поручений;
- обеспечивает горноспасательные работы необходимыми материалами, инструментом и оборудованием;
- информирует соответствующие организации о характере аварии и ходе спасательных работ;
- организует и проводит другие мероприятия, связанные с происшедшей аварией на шахте;
- руководит работой транспорта, обеспечивая своевременную поставку материалов, оборудования и средств по ликвидации аварии;
- организует питание горноспасателей, предоставляет им помещение для отдыха, размещения аварийной лаборатории, базы горноспасательного оснащения и других служб;
- обеспечивает работу складов и подготавливает необходимые материалы для ликвидации аварии;

- организует прием и отправление горноспасательных подразделений, прибывших отрядов.

6. Заместитель директора шахты, технического руководителя (главного инженера), ответственный за осуществление производственного контроля:

- организует выдачу пропусков и обеспечивает пропускной режим;
- организует спуск в шахту горноспасательных отделений.

7. Начальник участка аэрологической безопасности:

- по распоряжению ответственного руководителя ликвидации аварии осуществляет изменения вентиляционного режима;
- обеспечивает проветривание горных выработок шахты и контролирует содержание метана в шахтной атмосфере, работу ВГП и ВМП;
- определяет потребность и проверяет наличие материалов, необходимых для ремонта вентиляционных устройств;
- обеспечивает бесперебойную работу ламповой;
- подготавливает расчеты и графический материал по метановыделению и проветриванию аварийного участка.

8. Главный механик, энергетик шахты:

- организует бригады и устанавливает постоянное дежурство рабочих и специалистов, руководимых ими служб, цехов и отделов для выполнения работ по ликвидации аварии;
- обеспечивает предусмотренные ПЛА режимы энергоснабжения шахты и аварийного участка;
- обеспечивает подачу сжатого воздуха и бесперебойную подачу воды к месту аварии в случаях, предусмотренных ПЛА;
- извещает об аварии организации, снабжающие шахту электроэнергией, и контролирует ее бесперебойную подачу;
- обеспечивает работу шахтного электромеханического оборудования, систем связи и оповещения.

9. Начальник участка и другие специалисты участка, на котором произошла авария:

- сообщают о происшедшей аварии горному диспетчеру;
- сообщают о своем местонахождении ответственному руководителю ликвидации аварии;
- руководят действиями ВГК по спасению людей и ликвидации аварии в начальный период;
- принимают меры по выводу людей с аварийного участка.

10. Начальники и специалисты других участков шахты, узнав об аварии, прибывают на шахту и поступают в распоряжение ответственного руководителя ликвидации аварии.

Специалисты, находящиеся в момент аварии в шахте, действуют согласно ПЛА.

11. Мастер ламповой: контролирует прием и выдачу индивидуальных головных светильников и шахтных самоспасателей.

12. Врач здравпункта:

- оказывает первую медицинскую помощь пострадавшим;
- руководит отправкой пострадавших при аварии в больницу;
- организует дежурство медицинского персонала на время спасательных работ.

13. Телефонист(ка) шахтной телефонной станции:

- вызывает подразделение ВГСЧ, обслуживающее шахту;
- вызывает технического руководителя (главного инженера) шахты и директора шахты и извещает об аварии по списку N 1 ПЛА;
- обеспечивает связью руководителей и специалистов, непосредственно занятых ликвидацией аварии и спасением людей;
- контролирует переговоры по шахтной телефонной сети и не допускает переговоров лиц, не имеющих отношения к ликвидации аварии и спасению людей.

14. Заместители и помощники начальника участка аэрологической безопасности и главного механика: прибывают на шахту и поступают в распоряжение своих непосредственных руководителей.

15. Специалист, ответственный за деятельность ВГК:

- организует участие членов ВГК в ликвидации аварии;
- принимает участие в выполнении аварийных работ;
- участвует в распределении членов ВГК по сменам и отделениям ВГСЧ;
- организует бригады из членов ВГК и проводит их расстановку по местам работ;
- ведет учет работы членов ВГК;
- создает резерв технических средств для ведения горноспасательных работ.

16. Специалисты, задействованные в ПЛА, получив сообщение об аварии, прибывают на шахту, докладывают ответственному руководителю ликвидации аварии о своем прибытии и приступают к исполнению своих обязанностей.

Приложение N 23
(рекомендуемый образец)

УТВЕРЖДАЮ технический руководитель
(главный инженер) шахты

_____ 20__ г.

ДЕЙСТВИЯ РАБОТНИКОВ, ЗАСТИГНУТЫХ АВАРИЕЙ В ШАХТЕ

1. Все работники шахты должны знать порядок их действий в аварийной обстановке, места, где располагаются средства противоаварийной защиты и самоспасения, и уметь пользоваться ими.

2. Лица, находящиеся в шахте и заметившие признаки аварии, обязаны немедленно сообщить об этом горному диспетчеру.

3. Действия работников при аварии:

3.1. При пожаре:

3.1.1. При появлении в атмосфере шахты признаков пожара включиться в самоспасатель и двигаться по ходу вентиляционной струи к ближайшим выработкам со свежей струей воздуха и к запасным выходам. При изменении направления вентиляционной струи продолжать движение в том же направлении навстречу реверсированной свежей струе воздуха, не выключаясь из самоспасателя.

3.1.2. При пожаре в горной выработке, находясь со стороны свежей струи воздуха, включиться в самоспасатель и начать тушение первичными средствами пожаротушения. При горении электропусковой аппаратуры, силовых кабелей отключить подачу электроэнергии на аварийные агрегаты.

3.1.3. При пожаре в тупиковой части подготовительной выработки включиться в самоспасатель и начать тушение очага пожара первичными средствами пожаротушения. При невозможности потушить пожар имеющимися средствами выйти из тупиковой части подготовительной выработки на свежую струю и отключить электроэнергию в аварийной выработке. Обеспечить проветривание тупиковой части подготовительной выработки.

3.1.4. При пожаре в подготовительной выработке люди, находящиеся за очагом пожара в тупиковой части, включившись в самоспасатели, со средствами пожаротушения следуют к очагу пожара и принимают меры к его тушению. Если очаг пожара потушить не удалось и пройти через него невозможно, приступают к возведению перемычек, препятствующих развитию пожара в забой подготовительной выработки. После прекращения проветривания отходят на максимальное от пожара расстояние, используя средства жизнеобеспечения, ожидают отделения ВГСЧ.

3.1.5. При пожаре в складе ВМ дежурный персонал склада ВМ сообщает об аварии горному диспетчеру, удаляет ВМ от очага пожара в безопасное место и приступает к ликвидации пожара. Если ликвидировать пожар не представляется возможным, покидает склад ВМ, закрыв металлические две-

ри, выходит к воздухоподающему стволу и сообщает об этом горному диспетчеру.

3.2. При внезапном выбросе угля и газа, горном ударе:

3.2.1. Немедленно включиться в самоспасатель, выйти кратчайшим путем на свежую струю и отключить напряжение на электроаппаратуре в аварийной выработке. Обеспечить работу ВМП, проветривающего выработку.

3.2.2. При отсутствии возможности выйти из аварийной выработки на свежую струю включиться в самоспасатель и ждать прихода отделений ВГСЧ.

3.3. При обрушении:

3.3.1. Принять меры к освобождению пострадавших, оказавшихся под завалом, установить характер обрушения и возможность безопасного выхода из аварийной выработки. Если выход невозможен, установить дополнительную крепь и приступить к разборке завала.

3.3.2. Ждать прихода горноспасателей, подавая сигналы.

3.4. При затоплении водой, прорыве воды, глины: выйти на вышележащий горизонт по ближайшим выработкам или к стволу по ходу движения воды (пульпы, глины).

3.5. При проникновении в горные выработки токсичных веществ: включиться в самоспасатель, выходить из загазированных выработок по запасным выходам на поверхность ближайшим путем.

3.6. При взрыве газа и (или) угольной пыли: выходить на поверхность по запасным выходам. При появлении дыма включиться в изолирующий самоспасатель.

Приложение N 24

КРИТЕРИЙ РАЗРАБОТКИ ПОЗИЦИЙ ПЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА АВАРИИ

Пожар	На все горные выработки шахты, надшахтные здания и сооружения, объекты технологического комплекса, при пожаре в которых продукты горения могут попасть в шахту
Взрыв	Одной общей позицией на все выработки газовых шахт, в которых обнаружен метан при нормальном режиме проветривания, все выработки и сооружения с пылеобразованием и пылеотложением в них на шахтах, опасных по взрывчатости угольной пыли
Взрыв взрывчатых материалов	Склады ВМ
Внезапный выброс угля (породы) или газа	На все очистные и подготовительные забои на пластах, опасных и угрожающих внезапным выбросам угля, породы и газа
Прорыв пульпы, воды	На все выработки в зонах, опасных по прорыву воды (пульпы). Опасные зоны устанавливаются нормативными требованиями
Горный удар	На все выработки ниже критической глубины удароопасности
Другие виды аварий	Одной общей позицией по каждому виду аварий

Приложение N 25

Список N 1

должностных лиц и учреждений, извещаемых об аварии

п/п	Учреждение или должностное лицо	Фа- милia, имя, отчество	N телефона		До- машний адрес
			слу- жебный	до машний	
	2	3	4	5	6
	Дежурный ВГСВ (ВГСП), обслуживающего шахту				
	Пожарная часть *				
	Технический руководитель (главный инженер) шахты				
	Единая диспетчерская служба центра управления кризисными ситуациями				
	Директор шахты				
	Начальник участка ВТБ				
	Главный механик шахты				
	Энергетик шахты				
	Заместитель директора, технического руководителя (главного инженера) шахты, ответственного за осуществление производственного контроля				
0	Начальник участка, на котором произошла авария				
1	Старшее должностное лицо ВГК				
2	Помощник командира отряда по профрабате				
3	Главный маркшейдер				
4	Главный геолог				
5	Здравпункт шахты				
6	Заведующий горздравотделом				
7	Заместитель директора по производству				
	Руководитель компании				

8					
9	Начальники участков, руководители подрядных организаций, выполняющих работы в шахте				
0	Горнотехнический инспектор Ростех- надзора				
1	Отдел Федеральной службы безопас- ности				
2	Отдел министерства внутренних дел				
3	Прокуратура				

* Пожарная часть вызывается в случае пожара в надшахтных зданиях, стволах, шурфах и других горных выработках шахты, выходящих на поверхность.

Технический руководитель
(главный инженер) шахты

(Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 26
(рекомендуемый образец)

УТВЕРЖДАЮ
 технический руководитель
 (главный инженер) шахты

"__" _____ 20__ г.

Мероприятия по аварийной подаче воды на тушение пожара

п/п	Номера позиций ПЛА и наименование выработок(горизонта, крыла, пласта, объекта), куда подается вода	Наименование источника водоснабжения	Трубопроводы и номера задвижек и порядков их переключения			
			открываемых		закрывааемых	
			очередность и тип трубопровода	Номер задвижки	Очередность и тип трубопровода	Номер задвижки
	2	3	4	5	6	7
Пример заполнения:						
	Позиция 146, лава N 13-10		1 ПОТ	16	2 Во- доотлив	24

Примечание.
 К мероприятиям прикладываются схемы переключения.

Главный механик шахты

 (Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение N 27

ОЧЕРЕДНОСТЬ НАПРАВЛЕНИЯ ОТДЕЛЕНИЙ ВГСЧ И ВЫДАВАЕМЫЕ ИМ ЗАДАНИЯ ДЛЯ СПАСЕНИЯ ЛЮДЕЙ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИИ

п/п	В ид ава- рии	Место аварии	Порядок направления отде- ний ВГСЧ	Задания от- делениям ВГСЧ
	2	3	4	5
	П ожар (Взрыв)	Технологический комплекс на поверхности	1-е отделение направляется на об- следование задым- ленных помещений	Вывод лю- дей из задымлен- ных помещений
			2-е отделение направляется в зда- ние технологического комплекса к очагу пожара	Тушение пожара совместно с пожарными рас- четами
	П ожар	Воздухоподающие стволы или их надшахтные здания. Здания вентиляцион- ных установок, каналы вен- тиляторов	1-е отделение направляется в надшахтное здание	Вывод лю- дей из надшахтно- го здания, тушение пожара совместно с пожарными рас- четами, перекры- тие ствола лядами
			2-е и последу- ющие отделения направля- ются в околостволь- ные выработки (по одному отделению на горизонт)	Вывод лю- дей и тушение возник- ших очагов пожара
	П ожар	Стволы, шурфы с ис- ходящей струей воздуха или их надшахтные здания	1-е отделение направляется в надшахтное здание	Вывод лю- дей из надшахтно- го здания, тушение пожара совместно с пожарными рас- четами
			2-е и последу- ющие отделения направля- ются в околостволь- ные выработки (по	Тушение возникших очагов пожара

			одному отделению на горизонт)	
	П ожар	Околоствольные двори и примыкающие к ним главные выработки с поступающей вентиляционной струей воздуха (реверсивные позиции)	1-е отделение направляется кратчайшим путем по свежей струе к очагу пожара	Тушение пожара
			2-е отделение направляется навстречу исходящей струе в места наибольшего скопления людей	Вывод людей
			Следующие отделения направляются навстречу исходящей струе к очагу пожара	Локализация пожара
	П ожар	Наклонные стволы, вентиляционные сбойки, имеющие выход на поверхность, с восходящим проветриванием, околоствольные двори и примыкающие к ним выработки с исходящей вентиляционной струей воздуха	1-е отделение направляется по исходящей струе навстречу выходящим людям	Вывод людей
			2-е отделение направляется кратчайшим путем по свежей струе к очагу пожара	Тушение пожара
			Следующие отделения направляются навстречу исходящей струе к очагу пожара	Локализация пожара
	П ожар	Наклонные выработки с восходящим проветриванием	1-е отделение направляется кратчайшим путем на исходящую струю аварийной выработки и дальше навстречу выходящим людям	Вывод людей
			2-е отделение	Тушение

			направляется кратчайшим путем по свежей струе к очагу пожара	пожара
--	--	--	--	--------

Последующие отделения направляются для обследования загазированных выработок	Вывод людей			
7	Пожар	Наклонные выработки с нисходящим проветриванием	1-е отделение направляется кратчайшим путем на исходящую струю аварийной выработки и дальше навстречу выходящим людям	Вывод людей
			2-е отделение направляется кратчайшим путем по свежей струе к аварийной выработке	Дистанционное или непосредственное тушение пожара
			Последующие отделения направляются навстречу исходящей струе для обследования загазированных выработок	Вывод людей
8	Пожар	Горизонтальные выработки, очистные забои	1-е отделение направляется кратчайшим путем на исходящую струю аварийной вы-	Вывод людей

			работки и далее навстречу вы- ходящим лю- дям	
			2-е от- деление направляется кратчайшим путем по све- жей струе к очагу пожара	Туше- ние пожара
			После- дующие отде- ления направ- ляются навстречу ис- ходящей струе для обследо- вания загазиро- ванных выра- боток	Вывод людей
9	Пожар	Тупико- вая выработка	1-е от- деление направляется кратчайшим путем по све- жей струе в аварийный за- бой	Вывод людей
			2-е от- деление направляется кратчайшим путем по све- жей струе к очагу пожара	Туше- ние пожара
			После- дующие отде- ления направ- ляются для об- следования за- газированных выработок	Вывод людей
10	Взрыв газа и уголь- ной пыли,	Все гор- ные выработки, где может про-	1-е от- деление направляется	Оказа- ние помощи пострадавшим

	взрывчатых материалов	изойти взрыв	кратчайшим путем на исходящую струю аварийного участка и дальше навстречу выходящим людям	
			2-е отделение направляется кратчайшим путем по свежей струе на аварийный участок	
			Последующие отделения направляются на участки, куда могли распространиться газообразные продукты взрыва	
11	Затопление горных выработок, прорыв воды, пульпы	Выработки в опасных по прорыву зонах и на отметках ниже уровня прорыва	1-е отделение направляется против течения по нижележащему горизонту	Тушение возможных очагов пожара и восстановление проветривания
			2-е отделение направляется по вышележащему горизонту до места прорыва воды	
			Последующие отделения направляются на нижележащий	Вывод людей
				Принятие мер против затопления насосной станции

			горизонт	
12	Зага- зирование	Все вы- работки	1-е от- деление направляется кратчайшим путем по све- жей струе на исходящую струю аварий- ной выработки и дальше навстречу вы- ходящим лю- дям	Вывод людей
			2-е от- деление направляется кратчайшим путем по све- жей струе в аварийную вы- работку	
13	Об- рушение, горный удар	Все вы- работки	1-е от- деление направляется кратчайшим путем по све- жей струе к месту аварии	Спасе- ние людей и восстановле- ние проветри- вания
			2-е от- деление направляется кратчайшим путем по исхо- дящей струе к месту аварии	
14	Обрыв или застревание в стволе подъемного сосуда с людьми	Выра- ботки, оборудо- ванные людскими подъемами	1-е от- деление направляется по лестнично- му отделению ствола к месту заклинивания подъемного сосуда	Вывод людей
15	Пожар (взрыв)	Дегаза- ционная	1-е от- деление	Оказа- ние помощи

		станция	направляется к дегазационной станции	пострадавшим, тушение пожара совместно с пожарными расчетами
			2-е отделение направляется в шахту	Обследование участка, на котором производилась дегазация
16	Внезапный выброс угля (породы) и газа	Подготовительные и очистные забои	1-е отделение направляется кратчайшим путем по исходящей струе в аварийный забой	Спасение людей
			2-е отделение направляется кратчайшим путем по свежей струе в аварийный забой	Спасение людей, восстановление проветривания, усиление крепи
			Последующие отделения направляются для обследования загазированных выработок	Вывод людей
17	Проникновение токсичных веществ	Все выработки	1-е отделение направляется кратчайшим путем по исходящей струе к месту поступления токсичных веществ в шахту	Вывод людей
			Последующие отде-	

			ления направ- ляются для об- следования за- газированных выработок	
--	--	--	--	--

Приложение N 28
(рекомендуемый образец)

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

командир ВГСЧ

начальник пожарной части

(Ф.И.О., подпись)

подпись)

(Ф.И.О.,

"__" _____ 20__ г.
 20__ г.

"__" _____

ПЛАН

взаимодействия отделений ВГСЧ и пожарных расчетов
 при ликвидации пожаров в надшахтных зданиях и выработках,
 связанных с поверхностью

по шахте _____ на _____ полугодие 20__ г.

1. Общие положения.
2. Действие подразделений во время ликвидации аварии.
3. Организация управления и взаимодействие.

Приложение N 29
(рекомендуемый образец)

Таблица и содержание оперативной части ПЛА
 Позиция N

(вид аварии и наименование выработок)

Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии	Ответственный исполнитель за выполнение мероприятий
1. Вызвать взвод и направить отделения ВГСЧ по предусмотренному маршруту. Оповестить лиц и учреждения об аварии согласно списку (приложение N 8)	
2. Оповестить людей об аварии (указать способ оповещения) и вывести их	
3. Вентилятор главного проветривания работает нормально	
4. Отключить электроэнергию на электроустановках	
5. Направить членов ВГК участка ____ к месту аварии для ____	
6. Организовать подачу воды по следующим выработкам ____	
7. Подготовить скиповой ствол, электровоз, канатно-кресельную дорогу для выезда людей и спуска и доставки отделений ВГСЧ к месту аварии	

Маршруты движения отделений ВГСЧ и их действия

1-е отделение ВГСЧ спускается в шахту по клетевому стволу, следует по _____ на _____ для обследования загазированных выработок за очагом пожара _____, и вывода людей на _____ (указать выработку со свежей струей воздуха).

2-е отделение ВГСЧ спускается в шахту по _____, следует по _____ на _____ к очагу пожара для его тушения водой из пожарного трубопровода _____ (указать месторасположение трубопровода или других средств пожаротушения).

Последующие отделения ВГСЧ направляются на спасение людей и ликвидацию аварии в зависимости от конкретных условий ее развития.

 (линия отрыва)

1-е отделение ВГСЧ спускается в шахту по клетевому стволу, следует по _____ на _____ для обследования загазированных выра-

боток за очагом пожара _____ и вывода людей на _____ (указать выработку со свежей струей воздуха).



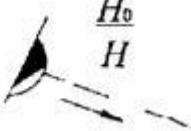
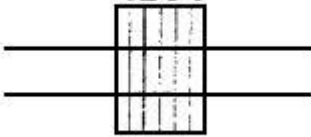
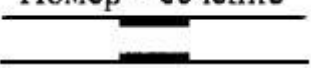

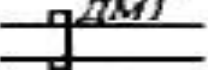
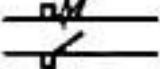
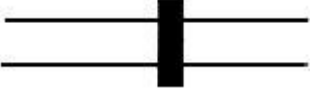
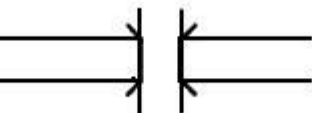
(линия отрыва)
2-е отделение ВГСЧ спускается в шахту по _____, следует по _____ на _____ к очагу пожара для его тушения водой из
пожарного трубопровода _____ (указать месторасполо-
жение
трубопровода или других средств пожаротушения).

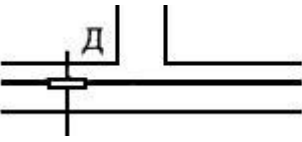
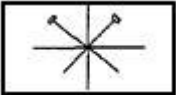
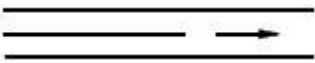
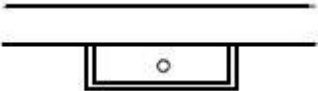
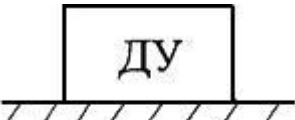
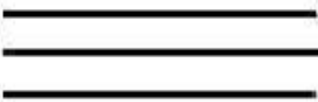
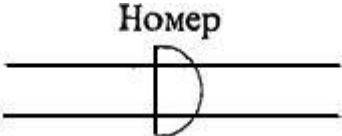
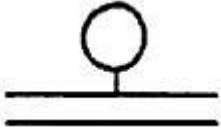

Приложение N 30

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

(сокращенная таблица, в ред. Приказа Ростехнадзора от 02.04.2015 N 129)

	<p>Главная вентиляторная установка (ВГП) Q_p / H_p – расчетные параметры вентилятора, производительность, депрессия</p> <p>Q_ϕ / H_ϕ – фактические параметры вентилятора, производительность, депрессия</p> <p>Q_p / H_p</p>
	<p>Направление движения вентиляционной струи</p> <p>Струя отработанного воздуха (синяя).</p> <p>Струя свежего воздуха (красная)</p>
	<p>Вспомогательная вентиляционная установка</p>
<p>Тип</p>  <p>Производительность</p>	<p>Вентилятор (вентиляторы) местного проветривания</p> <p>Тип, производительность, м³ / м.</p>
	<p>Пылеотсасывающая установка Тип установки</p>
<p>Тип</p>  <p>Q_p / H_p</p> <p>Q_ϕ / H_ϕ</p>	<p>Подземный газоотсасывающий вентилятор</p> <p>Q_p / H_p – расчетные параметры вентилятора, производительность, депрессия</p> <p>Q_ϕ / H_ϕ – фактические параметры вентилятора, производительность, депрессия</p>
	<p>Смесительная камера</p>
	<p>Воздухообменная камера</p>
<p>Название и назначение</p>  <p>H_Γ</p> <p>H</p> <p>E</p>	<p>Стволы шахт, шурфы (сечение круглое)</p> <p>Указывают название и назначение выработки</p> <p>– высотная отметка устья, м</p> <p>Н – высотная отметка подошвы, м</p> <p>– высотная отметка горизонта (подчеркнуть), м</p>

<p>Название и назначение </p> <p>H_{Γ}</p>	<p>Стволы шахт, шурфы (сечение прямоугольное) Указывают название и назначение выработки – высотная отметка устья, м Н – высотная отметка подошвы, м – высотная отметка горизонта (подчеркнуть), м</p>
<p>Название и назначение </p> <p>$\frac{H_0}{H}$</p>	<p>Устье ствола наклонного, штольни (сечение прямоугольное и трапецеидальное) Указывают название и назначение выработки – высотная отметка устья, м Н – высотная отметка подошвы, м</p>
<p>Название и назначение </p> <p>$\frac{H_0}{H}$</p>	<p>Устье ствола наклонного, штольни (сечение сводообразное). Указывают название и назначение выработки – высотная отметка устья, м Н – высотная отметка подошвы, м</p>
<p>Тип </p> <p>Площадь</p>	<p>Калорифер. Тип калорифера. Площадь поверхности обогрева, м²</p>
<p>Номер – сечение </p>	<p>Станция замера расхода воздуха (красный). Номер станции и площадь ее сечения, м</p>
<p>Номер телефона </p>	<p>Телефон (буква красная)</p>
<p></p>	<p>Дверь вентиляционная, закрытая</p>
<p></p>	<p>Дверь вентиляционная, открытая (закрываемая только в аварийных случаях)</p>
<p></p>	<p>Перемычка вентиляционная глухая</p>
<p></p>	<p>Кроссинг</p>

	Эжектор
	Контейнеры вспомогательной горноспасательной команды
	Вентиляционная труба нагнетательная (стрелка красная)
	Пункт обмена самоспасателей в шахте
 тип установки, производительность, давление	Дегазационная установка. Цвет – желтый
	Дегазационный газопровод (цвет желтый)
 Номер	Заслон сланцевый взрыволокализирующий. Номер заслона. Цвет – желтый
	Датчики контроля параметров рудничной атмосферы. М – метана ОУ – оксида углерода; К – кислорода С – скорости (расхода) воздуха П – запыленности воздуха
 номер, месяц, год	Постоянная перемычка с врубом

 номер, месяц, год	Безврубная перемычка
	Водяная завеса
	Громкоговорящая связь
 номер, месяц, год	Пожарная арка. Цвет – красный
	Ящик с песком или инертной пылью (красный)
	Огнетушитель (красный); 4 – число огнетушителей
	Пожарная дверь (красный)
	Склад для хранения противопожарных материалов и оборудования
	Передвижной спасательный пункт с воздухомоснабжением: автономным, от баллона
	Место хранения самоспасателей/респираторов (красный)