Министерство угольной промышленности СССР

Всесоюзное управление ВГСЧ Минуглепрома СССР

Всесоюзный научно-исследовательский институт
горноспасательного дела

Утверждено

первым заместителем министра
угольной промышленности СССР

5 августа 1981 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ ОБРАЗЦОВО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ ШАХТ

Донецк, 1982

gost.e-ecolog.ru

В соответствии с приказом по Минуглепрому СССР от 8.10.78 № 451 в каждом производственном объединении по добыче угля должны быть созданы образцово-показательные шахты по пожарной защите.

В связи с тем, что за прошедшие годы накоплен определенный опыт в деле организации образцово-показательных шахт, некоторые положения технических требований устарели и требуют изменений, возникла необходимость их пересмотра. В соответствии с темпланом, утвержденным начальником ВУВГСЧ Минуглепрома СССР, ВНИИГД пересмотрены технические требования к пожарной защите шахт, разработанные в 1975 г.

Настоящие требования соответствуют "Правилам безопасности в угольных и сланцевых шахтах" и направлены на совершенствование и усиление пожарной защиты.

При составлении требований учтены предложения и замечания округов Госгортехнадзора СССР, штабов ВГСЧ, производственных объединений по добыче угля и проектных институтов.

I. ПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ПОВЕРХНОСТИ ШАХТ

I.I. Все здания и сооружения на поверхности шахты оборудуются в соответствии с требованиями СНиП II-А, 5-70; II-М,2-72; II-3I-74; II-30-76; "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах", а также "Инструкции по проектированию зданий и сооружений шахт, разрезов, обогатительных и брикетных фабрик угольной промышленности со взрывопожароопасным характером производства" (институт "Центрогипрошахт"). Все проекты пожарной защиты должны составляться в соответствии с приложением I.

I.2. При проектировании в разделе "Пожарная защита поверхности" дается характеристика горючести материалов, применяемых в строительных конструкциях, и указываются мероприятия, направленные на снижение их пожарной опасности.

I.3. На промплощадках всех шахт устраиваются два специальных утепленных пожарных водоема, всегда заполненных водой. Объем воды определяется из расчета подачи ее для подземного пожаротушения в течение 3 ч, но не менее 300 $м^3$. Питание водоемов водой осуществляется не менее чем из двух независимых источников. Пропускная способность каждого трубопровода не менее II л/с (40 $м^3$/ч). При технико-экономической целесообразности подачи воды для заполнения водоемов только от одного источника объем определяется из расчета подачи воды для подземного пожаротушения в течение 6 ч, но не менее 500 $м^3$. Вода для заполнения резервуаров подается из городского водопровода или из других источников: рек, озер, артезианских скважин и т.п. Во всех случаях качество воды по бактериологическим и органическим показателям должно соответствовать ГОСТу 2874-54 "Вода питьевая". При затяжном тушении пожара может применяться вода любого качества при условии исключения возможности засорения пожарных гидравлических аппаратов.

При самостоятельной системе производственно-пожарного водоснабжения горных выработок допускается использование шахтной воды после ее осветления и хлорирования.

I.4. Около пожарных водоемов устанавливаются насосные станции, отнесенные ко второму классу надежности. Насосы (рабочий и резервный) обеспечиваются бесперебойным питанием электроэнергией путем присоединения их к двум независимым источникам энергии или к двум отдельным фидерам от кольца.

В зимнее время в помещениях насосных обеспечивается положительная температура не ниже 5^0С. Обогрев насосных станций допускается осуществлять с помощью нагревательных приборов от электросети.

Производительность пожарных насосов должна соответствовать расчетному расходу воды на подземное пожаротушение, но составлять не менее 80 $м^3$/ч.От пожарного водоема к каждому стволу шахты, а также между зданиями и сооружениями,находящимися на промышленной площадке шахты,прокладывается водопровод диаметром не менее 100мм. Около отнесенных и фланговых стволов устраивается специальный утепленный пожарный водоем емкостью не менее 100 $м^3$.

I.5. В качестве резерва пожарного запаса воды для подземного пожаротушения могут быть использованы водосборники водоотливных установок горизонтов с обязательной ее очисткой.

I.6. Для пожарной защиты стволов в надшахтном здании (где имеется отопление) на основных промплощадках шахт устанавливается не менее трех пожарных кранов диаметром 70 мм, подача воды к которым предусматривается от наружного хозяйственно-питьевого водопровода. Для защиты стволов и зданий, не обеспеченных отоплением, устанавливается гидрант для забора воды пожарной машиной.

В наклонных стволах, по которым в подземные выработки поступает вода самотечно, от устья ствола до отметки, где давление воды в трубопроводе достигает 60 м вод.столба, прокладывается дополнительный трубопровод с расчетным диаметром не менее 100 мм. Последний подключается к наружному хозяйственно-питьевому водопроводу для обеспечения напора не менее 60 м вод.столба.

I.7. Устья шурфов и капитальных скатов, по которым подается свежий воздух, а также всех вертикальных стволов, кроме стволов, оборудованных многоканатными подъемными установками, должны быть снабжены металлическими лядами; устья наклонных стволов и штолен

должны иметь пожарные металлические двери. Эти устройства должны легко закрываться и плотно перекрывать сечение выработки.

Если при пожаре в стволе возможно (при нормальном или реверсивном проветривании) повышение температуры в надшахтном здании или задымление его помещений, то устройства для закрывания люд должны устанавливаться за пределами этих помещений или должно быть обеспечено дистанционное управление лядами.

В устьях всех вертикальных стволов и шурфов устанавливается кольцевой трубопровод с водоразбрызгивающими насадками, суммарный расход воды через которые рассчитывается в соответствии с условиями тушения пожара в вертикальных выработках при горючей крепи ствола – не менее 6 м^3/ч (1,66 л/с) на 1 м^2 поперечного сечения, при негорючей крепи ствола – не менее 2 м^3/ч (0,55 л/с) на 1 м^2 поперечного сечения.

Кольцевой трубопровод, устанавливаемый в устьях вертикальных стволов, подключается к пожарному трубопроводу только на основной промплощадке шахты, а в устьях стволов и шурфов, удаленных на значительное расстояние от шахт, где подача воды по специальному пожарному трубопроводу нецелесообразна, на кольцевых сухотрубных водопроводах предусматривается вывод на поверхность, заканчивающийся соединительной головкой.

Включение водяных завес в устьях стволов должно осуществляться автоматически или дистанционно. Если это невозможно, пуск завес может осуществляться вручную, но задвижка для подачи воды в кольцевой трубопровод или отвод с соединительной головкой должны находиться вне пределов надшахтного здания и должны быть предохранены от замерзания.

I.8. Шахтные копры оборудуются сухотрубным трубопроводом, предназначенным для подачи воды во время пожара к распылительным насадкам с целью орошения канатов и подшкивной площадки. При этом задвижка для подачи воды в трубопровод должна располагаться вне здания. В этом случае расход воды на пожаротушение предусматривается не менее 25 м^3/ч (7,0 л/с).

Возможна подача воды в трубопровод по резинотканевому рукаву посредством стыковки его соединительными головками.

I.9. В вертикальных стволах прокладываются два подающих трубопровода – рабочий и резервный, при возможности использовать в

качестве резервного водоотливные ставы - один. В наклонных стволах прокладывается один подающий трубопровод.

I.IO. Для обучения рабочих навыкам тушения пожаров в начальной стадии и тренировок членов ВГК на поверхности шахты оборудуется тренировочный комплекс или пожарный полигон (прилож.2).

2. ПОДЗЕМНЫЙ ПОЖАРНО-ОРОСИТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД

2.I. Проектирование пожарно-оросительных трубопроводов производится согласно "Указаниям по проектированию трубопроводов, прокладываемых в подземных выработках угольных и сланцевых шахт", утвержденным Минуглепромом СССР и введенным в действие с I.0I.75г.

2.2. В подземных выработках шахты для борьбы с пожарами и пылью проектируются объединенные пожарно-оросительные трубопроводы. Сеть пожарно-оросительного трубопровода постоянно заполнена водой и находится под напором.

2.3. В проектах пожарной защиты шахт предусматривается использование в качестве резерва для целей пожаротушения всех действующих водоотливных магистралей, воздухопроводов и пульпопроводов, кроме газопроводов, использование которых для подачи воды во время пожара запрещается.

При этом предусматривается устройство постоянных мест переключения с опломбированными задвижками, снабженными в случае необходимости редукционными клапанами для гашения избыточного напора, но без установки на этих трубопроводах пожарных кранов.

2.4. Подача воды с поверхности шахты в горные выработки по вертикальным стволам предусматривается по самотечным подающим трубопроводам с установкой на каждом горизонте редукторов для гашения избыточного напора в сети.

2.5. Сеть пожарного трубопровода в подземных выработках состоит из магистральных и участковых линий, диаметр которых, независимо от расчета на пропускную способность, должен быть не менее I00 мм.

2.6. Магистральные линии пожарного трубопровода прокладываются в вертикальных и наклонных стволах, штольнях, околоствольных дворах, главных и групповых откаточных штреках и квершлагах, уклонах и бремсбергах.

При наличии двух или трех параллельных наклонных или горизонтальных выработок пожарный трубопровод может прокладываться по выработке, оборудованной ленточным конвейером, а пожарные краны выносятся по сбойкам или скважинам в параллельные выработки.

2.7. Участковые линии прокладываются по всем откаточным (сборным), конвейерным и вентиляционным (бортовым) штрекам.

2.8. Отставание концов участковых пожарно-оросительных трубопроводов от забоев допускается не более чем на 20 м с оборудованием пожарным краном, у которого располагается ящик с пожарным рукавом и пожарным стволом. Напор воды у пожарных кранов в горизонтальных и наклонных выработках при нормируемом расходе на подземное пожаротушение допускается от 60 до 150 м вод.ст., а в трубопроводах ограничивается только их прочностью.

На участках пожарно-оросительного трубопровода, где давление превышает 150 м вод.ст. при нормируемом расходе воды, перед пожарными кранами устанавливаются диафрагмы с калиброванными отверстиями или редукционные клапаны, снабженные соединительными головками.

2.9. Параметры магистрального трубопровода, проложенного по стволу, выработкам околоствольного двора и квершлагу до точки разветвления трубопровода в главные выработки, по которым производится откатка угля с обоих крыльев шахты, рассчитываются по суммарному расходу воды, необходимой на устройство водяной завесы для преграждения распространения подземного пожара, на непосредственное тушение пожара цельной струей из одного пожарного ствола с диаметром насадка 19 мм (расход воды на один ствол - 30 $м^3/ч$, или 8,3 л/с) и на технологические нужды (половина расчетного расхода).

При проектировании трубопровода расход воды на тушение подземного пожара рассчитывается из условия одного пожара в шахте.

2.10. Параметры магистрального трубопровода, проложенного по коренным и групповым откаточным штрекам, уклонам и бремсбергам, рассчитываются только по суммарному расходу воды, необходимой на устройство водяной завесы и на непосредственное тушение пожара цельной струей из одного пожарного ствола (без учета расхода воды на технологические нужды). При этом общий расход воды на пожаротушение независимо от расчета должен быть не менее 80 $м^3/ч$ (22 л/с).

2.II. Параметры участкового трубопровода, проложенного по откаточным, вентиляционным и ярусным (промежуточным) штрекам, рассчитываются только по расходу воды, необходимой на устройство водяных завес, причем этот расход должен быть не менее 50 $м^3$/ч.

2.I2. Необходимый расход воды на устройство водяной завесы для прекращения распространения пожара в горных выработках, закрепленных деревянной крепью, определяется с учетом площади поперечного сечения и скорости вентиляционной струи:

скорость движения воздуха, м/с	I,	2,	3,	4,	5 и более,
расход воды на I $м^2$ поперечного сечения, $м^3$/ч	5,0	5,5	6,5	7,I	8,0.

Примечание. Расход воды на создание водяной завесы, устанавливаемой в выработках, закрепленных негорючей или трудногорючей крепью, а также во всех выработках сланцевых шахт следует принимать 500$м^3$/ч.

2.I3. Пожарно-оросительный трубопровод оборудуется пожарными кранами, размещенными:

в выработках с ленточными конвейерами - через 50 м, при этом дополнительно по обе стороны приводной головки конвейера на расстоянии I0 м от нее устанавливаются два пожарных крана; рядом с каждым пожарным краном устанавливается специальный ящик, в котором хранятся пожарный ствол с диаметром спрыска I9 мм, рукав диаметром 66 мм длиной 20 м с соединительными головками на концах;

Примечание. Пожарные рукава, предназначенные для хранения в шахте, должны быть изготовлены из неподдающихся гниению материалов или обработаны антисептическими составами.

по обе стороны всех камер на расстоянии I0 м, рядом с пожарным краном устанавливается ящик с пожарным стволом;

у каждого ходка в склад взрывчатых материалов по обе стороны на расстоянии I0 м;

у пересечений и ответвлений подземных выработок;

в горизонтальных и наклонных выработках, не имеющих пересечений и ответвлений, а также в наклонных стволах и штольнях - через I00 м (установка пожарных кранов на подающих трубопроводах в вертикальных стволах не допускается);

в околоствольных дворах, где нет камер, - через I00 м;

с каждой стороны ствола у сопряжения его с околоствольными дворами;

у погрузочных пунктов лав со стороны свежей струи воздуха.

2.I4. В местах расположения пожарных кранов и специальных ящиков со скатками рукавов устраиваются ниши. В этом случае коленообразный отвод, на котором закрепляется пожарный кран, располагается параллельно почве выработки и ориентируется по нормали к ее оси.

2.I5. В случае отсутствия ниш коленообразный отвод с пожарным краном располагается параллельно оси выработки и ориентируется по направлению движения вентиляционной струи. Если коленообразный отвод с пожарным краном препятствует нормальному движению по выработке, соединительная головка закрепляется на вертикальном отрезке трубы.

2.I6. У пожарных кранов пожарно-оросительного трубопровода, расположенного в наклонной выработке, с напором выше 200 м вод.ст. при нормируемом расходе воды устанавливаются диафрагмы с калиброванными отверстиями или редукционные клапаны, снабженные соединительными головками.

2.I7. Для отключения отдельных участков пожарно-оросительного трубопровода или подачи всей массы воды на один участок на трубопроводе располагаются задвижки в следующих местах:

на всех ответвлениях водопроводных линий, имеющих не менее трех пожарных кранов;

на водопроводных линиях, не имеющих ответвлений, - через каждые 400 м.

2.I8. Пожарно-оросительные трубопроводы оборудуются распределительными и регулирующими давление устройствами, последовательно пронумерованными и нанесенными на схему водопроводов с указанием порядка их применения. Кроме того, предусматриваются диспетчерский контроль наличия давления воды в пожарном стволе в наиболее удаленных и ответственных точках и на разветвлениях, меры по увеличению подачи воды на пожарный участок, дистанционное управление и контроль за работой пожарных насосов в пожарно-технической насосной на поверхности, увеличение подачи воды на шахту и в шахту, на аварийные участки исходя из местных условий.

2.I9. Все пожарные трубопроводы как на поверхности, так и в подземных выработках предохраняются от замерзания.

2.20. Для подземных трубопроводов предусматривается защитная изоляция в соответствии с "Правилами защиты подземных металлических сооружений от коррозии" (СН-266-63), а в выработках с откаткой контактными электровозами - дополнительная защита от блуждающих токов.

2.2I. Весь шахтный пожарно-оросительный трубопровод окрашивается в опознавательный красный цвет.

Окраска может быть выполнена в виде полосы шириной 50 мм по всей длине трубопровода или в виде колец шириной 50 мм, наносимых через I50-200 мм.

2.22. Для создания необходимого напора в внемочных участках при отработке лав по восстанию или падению допускается применение повысительных насосных станций. Если невозможно обеспечить бесперебойное электроснабжение этих насосных, необходимо предусматривать высоконапорный пожарно-оросительный трубопровод.

3. РАЗМЕЩЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

3.I. Размещение первичных средств пожаротушения (ручные стационарные и передвижные огнетушители, песок или инертная пыль и др.) приведено в табл.I.

Размещение огнетушителей и других средств пожаротушения в поверхностных зданиях и сооружениях должно осуществляться в соответствии с "Типовыми правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий", утвержденными директивным письмом Минуглепрома СССР от 22.03.76 № Д-47.

Газовые огнетушители (углекислотные) следует заменять порошковыми, заряженными порошком П-IА, выпускаемым Константиновским химическим заводом, или другими универсальными огнетушащими порошками. В помещениях, содержащих легковоспламеняющиеся или горючие жидкости, газы, электрооборудование, вместо пенных огнетушителей следует применять порошковые.

3.2. Во всех местах хранения средств пожаротушения вывешиваются таблички с надписями "Огнетушители", "Песок", "Пыль для тушения пожара".

Таблица I

Место расположения оборудования	Ручные порошковые огнетушители с зарядом 8 кг	Ручные порошковые огнетушители с зарядом 2 кг	Ручные пенные огнетушители	Стационарные пенные огнетушители	Передвижные пенные огнетушители	Передвижные порошковые огнетушители	Количество песка или инертной пыли, $м^3$	Число лопат
Надшахтные здания (на каждые 500 $м^2$ площади помещений)	2		2	I				
Околоствольный двор	2		2	I				
Верхние и нижние площадки наклонных стволов, бурфов, уклонов и бремсбергов, а также их сопряжения с ярусными и этажными откаточными штреками	I		I					
Центральные электроподстанции I)	4						0,2	I
Преобразовательные подстанции и зарядные камеры I)	4						0,4	2
Электровозные гаражи	2		2	I			0,2	I
Камеры селеновых выпрямителей I)	4						0,4	2
Камеры подземных ремонтных мастерских	2		2				0,4	2
Подземные инструментальные камеры и здравпункты	I	2	I					
Камеры подземных стационарных холодильных установок	2	2	2	I			0,4	2
Участковые трансформаторные камеры, электрораспределительные пункты, камеры водоотлива	4						0,2	I
Склады ВМ	2	2	2				0,4	2

Продолжение табл.1

Место расположения оборудования	Ручные порошковые огнетушители с зарядом 8 кг	Ручные порошковые огнетушители с зарядом 2 кг	Ручные пенные огнетушители	Стационарные пенные огнетушители	Передвижные пенные огнетушители	Передвижные порошковые огнетушители	Количество песка или инертной пыли, м³	Число лопат
Лебедочные камеры	2		2	I			0,2	I
Стационарные маслостанции выемочных агрегатов и щитовых крепей	4		2	I			0,2	I
Передвижные насосные маслостанции выемочных агрегатов[2]	2					I		
Откаточные горизонты каждого выемочного поля шахты[3]					I	I		
У электромеханизмов, находящихся вне камер	2						0,2	I
У электромеханизмов с гидромуфтами, работающими на масле	2			I			0,3	I
Выработки, оборудованные ленточными конвейерами:								
у приводных и натяжных головок (кроме оборудованных гидромуфтами, работающими на масле[4])	I			I			0,2	I
у распределительных пунктов	2						0,2	I
через каждые I00 м по длине конвейера	I			I			0,2	I
Сопряжения вентиляционных штреков с лавами	I			I			0,2	I

Продолжение табл.I

Место расположения оборудования	Ручные порошковые огнетушители с зарядом 8 кг	Ручные порошковые огнетушители с зарядом 2 кг	Ручные пенные огнетушители	Стационарные пенные огнетушители	Передвижные пенные огнетушители	Передвижные порошковые огнетушители	Количество песка или инертной пыли, $м^3$	Число лопат
Погрузочные пункты лав [5]	I			I			0,2	I
Забои подготовительных выработок [5]	I			I			0,2	I
Выработки с горючей крепью – через каждые 300 м	I			I				
Места установки передвижных подстанций	2						0,2	I
Дегазационные камеры	I			I			0,2	I
Очистные, варезные, проходческие комбайны, породопогрузочные машины и комплексы, электровозы		2						

Примечания: 1) Электроподстанции и электромашинные камеры, имеющие оборудование с масляным заполнением, должны быть оснащены порошковыми пожарными автоматическими установками.

2) Оснащение передвижными огнетушителями насосных станций, работающих на эмульсии, не требуется.

3) Требуется применение одного из видов огнетушителей.

4) На расстоянии 3–5 м со стороны поступления свежей струи воздуха.

5) Не далее 20 м от места работы.

3.3. У приводных и натяжных головок ленточных конвейеров огнетушители и ящики с песком устанавливаются на расстоянии 3-5 м со стороны поступления свежей струи воздуха, а где нет такой возможности, - непосредственно у головок.

3.4. На погрузочных пунктах лав и в подготовительных забоях выработок огнетушители и ящики с песком устанавливаются на расстоянии не более 20 м от места работы.

3.5. Для тушения пожара в участковых, трансформаторных и других камерах с непостоянным дежурством обслуживающего персонала огнетушители располагаются снаружи камеры в специальной нише со стороны поступления свежей струи воздуха не далее I0 м от входа в камеру. В камерах с постоянным дежурством огнетушители устанавливаются у рабочего места дежурного персонала.

3.6. В выработках с отрицательными температурами применяются только порошковые огнетушители. До полного обеспечения шахт порошковыми огнетушителями допускается применение пенных с трудноамерзающими зарядами и обязательным хранением их в утепленных ящиках.

3.7. Стационарные и передвижные пенные огнетушители со временем должны быть заменены порошковыми соответствующей мощности.

3.8. На каждом действующем откаточном горизонте (откаточном ярусе) каждого выемочного поля шахты располагаются пожарные поезда

Перечень установок и оборудования, входящих в состав пожарного поезда, приведен в табл.2.

В пожарном поезде должен храниться пакет с мелким инвентарем и инструментами: гила поперечная, ломы - 2 шт., лопаты породные - 4 шт., топоры - 2 шт., перчатки диэлектрические, бечева со спасательным поясом - 20 м, соединительные переходные головки ГП 50х70, 50х80 - по 2 шт., пеносмесители - ПС-I и ПС-2, пожарное разветвление РТ-70, сетка всасывающая СВ-80.

Таблица 2

Оборудование	Угольные шахты	Сланцевые шахты
Ручные огнетушители, шт.:		
пенные ОП-5, ОХП-I0 или ОПШ-9	24	24
порошковые ОП-8У или ОП-8Б	20	20
Пожарные рукава (шланги резиновые), м	200	200
Пожарные стволы, шт.	3	3
Всасывающие рукава, м	-	20
Ведра железные, шт.	I	I
Передвижная установка порошкового пожаротушения (типа УП-500 или УП-250), шт.	I	I
Установка "Вихрь" для подачи огнетушащего порошка в вентиляционную струю, шт.	I	I
Запас огнетушащего порошка, т	2-3	2-3
Электрический пожарный насос ЦВ 20/I0 с электродвигателем постоянного тока 2-ПН-I60, шт.	-	2
Эжекционный пеногенератор, шт.	I	I
Установка пеногенераторная высокопроизводительная, шт.	-	I
Мотопомпа МП-800А	I	I
Раствор пенообразователя, $м^3$	-	7,5
Пенообразователь ПО-I, ПО-IА или ПО-3А, $м^3$	4	4

4. РАЗМЕЩЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ, ТУШЕНИЯ И ЛОКАЛИЗАЦИИ ПОЖАРОВ И ОПОВЕЩЕНИЯ ГОРНОРАБОЧИХ ОБ АВАРИИ

4.I. Автоматические стационарные установки пожаротушения устанавливаются у каждой приводной головки ленточных конвейеров (табл.3). При отрицательной температуре воздуха (в шахтах, расположенных в зоне многолетней мерзлоты) у приводных головок ленточных конвейеров и в камерах подземных электроподстанций применяются автоматические установки порошкового пожаротушения.

4.2. Автоматические переносные водяные завесы устанавливаются в вентиляционных штреках на расстоянии 50-I00 м от выхода из лавы.

Таблица 3

Места установки датчиков автоматического обнаружения аварий, средств оповещения горнорабочих и средств тушения и локализации пожаров

Размещение датчиков	Оповещение	Тушение, локализация
Экзогенных пожаров:	На выемочных механизмах лав звуковая и световая сигнализация.[3]	На всех погрузочных пунктах ленточных конвейеров – автоматическое пожаротушение (установки типа УАК, "Буран").
на сопряжении лав с вентиляционными и откаточными штреками	На сопряжении лав с откаточными и вентиляционными штреками – звуковая, световая, ароматическая сигнализация и речевое оповещение.	В камерах с электрическим маслонаполненным оборудованием – автоматическое пожаротушение (установки типа "Север").
на всех погрузочных и перегрузочных пунктах	На всех погрузочных пунктах – звуковая, световая сигнализация и речевое оповещение.	Склады ВМ – локализация (установка типа УСВМ).
в лавах, оборудованных механизированными комплексами и передвижными крепями (у выемочных механизмов)[1]	Во всех электромашинных камерах с постоянным нахождением людей и складах ВМ – звуковая, световая сигнализация и речевое оповещение	В протяженных горных выработках монтируются установки локализации пожаров типа "Туман", УВЗ:
во всех электромашинных камерах и складах ВМ		в выработках, оборудованных ленточными конвейерами,–в пролетах между приводными головками через 150 м
в действующих тупиковых выработках (в 10–15 м от сопряжения)[2]		
в остановленных тупиковых выработках, имеющих электрооборудование или оборудование, заполненное горючим маслом (в 10–15 м от сопряжения), а в протяженных (более 100 м) – у забоев в местах скопления электрического и маслонаполненного оборудования[2]		

Продолжение табл.3

Размещение датчиков	Оповещение	Тушение, локализация
на приводных головках ленточных конвейеров в выработках с ленточными конвейерами и электровозной контактной откаткой – через каждые 150 м [2)] в остальных выработках, насыщенных силовыми коммуникациями и электрооборудованием с поступающей струей, через 200–300 м [2)] в выработках, закрепленных деревянной или комбинированной крепью, с исходящей вентиляционной струей – через 300–400 м [2)] Задолганных пожаров: на исходящих вентиляционных струях участков, крыльев, горизонтов, в каналах и диффузорах вентиляторов главного проветривания – по окиси углерода в целиках, местах геологических нарушений, за крепью подготовительных выработок, в выработанных пространствах – по температуре	В действующих забоях тупиковых выработок (в 20 м от забоя) – звуковая и световая сигнализация. В очистных выработках – ароматическое оповещение В околоствольных дворах (у сопряжений со стволами) – звуковая, световая сигнализация и речевое оповещение В местах ремонта выработок – ароматическая сигнализация [4)]	в выработках с контактной электровозной откаткой, закрепленных деревянной или комбинированной крепью, – через 150 м [5)] в выработках, насыщенных силовыми коммуникациями и электрооборудованием с поступающей вентиляционной струей, – через 200–300 м [5)] в выработках, закрепленных деревянной или комбинированной крепью, с исходящей вентиляционной струей – через 300–400 м [5)] в забоях вентиляционных штреков – на расстоянии 50–100 м от забоя

Продолжение табл.3

Размещение датчиков	Оповещение	Тушение, локализация
Внезапных выбросов угля и газа: на сопряжении лав с откаточными и вентиляционными штреками (переносятся вслед за подвиганием забоев через каждые 200 м)		

Примечания:
1) Могут применяться с установками автоматического пожаротушения.
2) Могут применяться с установками автоматического пожаротушения, устройствами аварийного оповещения и для пожарной сигнализации, но необходимость установки рассматривается в каждом конкретном случае.
3) При наличии средств аварийного оповещения для этих условий.
4) Временная как автоматическая, так и с ручным пуском.
5) Необходимость установки оборудования рассматривается в каждом конкретном случае.

4.3. Во всех камерах электроподстанций и других камерах, имеющих электрооборудование с масляным заполнением, размещаются установки порошкового пожаротушения типа "Север".

4.4. В подводящих к подземным складам ВМ выработках размещаются автоматические установки для локализации пожаров типа УСВМ.

4.5. На промежуточных секциях ленточных конвейеров через каждые 150 м размещаются автоматические установки "Туман".

4.6. Шахты, разрабатывающие склонные к самовозгоранию пласты, оснащаются аппаратурой "Нагрев" или "Сигма-СО".

4.7. Шахты, разрабатывающие пласты, опасные по внезапным выбросам угля, породы и газа, оснащаются системами автоматического обнаружения "Безопасность", остальные шахты - системой "Горизонт-М". Датчики и аппаратура систем располагаются в соответствии с табл.3.

4.8. В случае применения в поверхностных сооружениях серийно выпускаемых систем обнаружения пожаров и сигнализации об их возникновении следует руководствоваться "Рекомендациями по усилению пожарной защиты за счет внедрения автоматических средств тушения и извещения о пожарах" (приложение 3).

4.9. Пожароопасные помещения башенных копров оснащаются автоматическими средствами пожаротушения, проектируемыми в соответствии с "Инструкцией по проектированию установок автоматического пожаротушения" СН-75-76 (М., 1976).

5. ПОЖАРНЫЕ ДВЕРИ И АРКИ

5.1. В верхних и нижних частях наклонных стволов, штолен, капитальных уклонов, бремсбергов и ходков при них устанавливаются пожарные створчатые двери, сооружаемые в арках, толщиной не менее 0,4 м с врубом по всему периметру выработки.

В пологих и наклонных выработках (до 35^0) пожарные арки и двери устанавливаются вертикально, а в наклонных и крутых выработках (более 35^0) допускается установка арок и дверей (люк) перпендикулярно к оси выработки.

Закрывание дверей в пологих и наклонных выработках осуществляется по направлению движения вентиляционной струи, а в крутых и наклонных выработках - сверху вниз.

Для обеспечения безопасного и более легкого закрывания (открывания) пожарных дверей к ляд, установленных в выработках с углом наклона более 35^0, а также в выработках со значительной депрессией, предусматриваются специальные приспособления (окна, рычаги, ручные лебедки и др.), при этом двери или ляды, закрывающиеся против вентиляционной струи, должны иметь усиленные запоры.

В наклонных и крутых выработках приводы пожарных ляд и дверей должны быть вынесены в выработки горизонтов в сторону свежей струи воздуха с учетом принятого направления проветривания для данной позиции плана ликвидации аварий.

5.2. Выработки, соединяющие исходящую струю воздуха со свежей, закрепляются негорючей крепью, и в них устанавливается не менее двух пожарных перемычек с металлическими (в т.ч. с реверсивными) дверями, если через них допускается проход людей.

5.3. В наклонных выработках, оборудованных конвейерами, пожарные двери выполняются с фигурными вырезами, что позволяет закрывать створки двери без местного демонтажа конвейера. Для герметизации неперекрытой дверью части сечения выработки в специальной нише хранится необходимый запас материалов.

5.4. Пожарные двери в выработках, закрепленных деревянной или комбинированной крепью, должны иметь теплоизоляцию (облицовку или внутреннее заполнение) из негорючего или трудногорючего материала общей толщиной не менее 60 мм. При проектировании пожарных дверей следует пользоваться альбомом "Противопожарные двери для подземных выработок" (Донецк, ВНИИГД, 1976).

5.5. Все подземные камеры должны иметь пожарные двери с запорным устройством на каждом выходе и металлические ляды в вентиляционных окнах. Пожарные двери необходимо устанавливать на расстоянии не более 3 м от сопряжения ходка камеры с прилегающей выработкой или оснащать автоматическими устройствами для аварийного закрывания. Двери открываются наружу и в открытом положении не должны мешать движению по выработке.

5.6. Во всех помещениях и камерах, где разрешено хранение и переливание смазочных материалов, а также установлено оборудование с масляным заполнением, полы выполняются из негорючего материала и посыпаются песком, заменяемым по мере его загрязнения.

Использованные обтирочные материалы складываются в закрывающиеся металлические ящики и выдаются из шахты.

5.7. Смазка вагонеток в подземных выработках производится в специально отведенных местах или в камерах, имеющих средства пожаротушения.

5.8. Пожарные арки с заранее подготовленными для их перекрытия материалами (бетонит, песок, глина и т.п.) устанавливаются в следующих местах:

на откаточных и вентиляционных штреках или промежуточных квершлагах пластов угля, склонного к самовозгоранию;

на участках под потушенными пожарами (на этих участках выработки крепятся негорючей крепью на 5 м в обе стороны от арки).

5.9. В горных выработках с конвейерным и канатным транспортом предусматриваются меры, исключающие трение лент и канатов о шахтную крепь, заторможенные несущие ролики, шпалы и т.д.

6. СКЛАДЫ ПОЖАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

6.1. Склад пожарного оборудования и материалов на поверхности шахты располагается на территории шахтного двора и связан рельсовым путем со стволами шахты.

6.2. Подземные пожарные склады устраиваются в околоствольном дворе на каждом действующем откаточном горизонте.

6.3. Каждый склад должен быть укомплектован оборудованием, средствами пожаротушения и материалами в соответствии с табл.4.

Таблица 4

Оборудование	Склад на поверхности	Подземный склад
Порошковые огнетушители ОП-8Б или ОП-8У, шт.	50	50
Порошковые огнетушители ОП-2В, шт.	20	10
Ручные огнетушители ОПШ-9, шт.	30	50
Песок, $м^3$	10	3

Продолжение табл.4

Оборудование	Склад на поверхности	Подземный склад
Глина, $м^3$	10	3
Бетониты (облегченные блоки) размером 25х25х50 см или кирпич, шт.	1200 или 10000	600 или 5000
Цемент гидрофобный в полиэтиленовых мешках, т	5	-
Ведра железные, шт.	5	5
Носилки рабочие, шт.	4	2
Гвозди длиной 100-150 мм, кг	20	-
Пожарные рукава (шланги резиновые), м	200	-
Агрегат "Монолит", "Темп" или "Пневмолит", комплект	1	-
Заряды к ручным огнетушителям, шт.	На каждый огнетушитель 3 заряда	-
Порошковая установка "Вихрь", шт.	1	-
Запас огнетушащего порошка П-2АП, т	3	-
Запас пластифицированного гипса, т	6	

ПРИМЕЧАНИЕ. 1. Перечень материалов и инструментов может быть расширен с учетом местных условий

7. ТРЕБОВАНИЯ К ОГНЕСТОЙКОСТИ КРЕПИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Горные выработки в зависимости от назначения крепятся материалами, степень огнестойкости которых должна быть не ниже приведенной в табл.5.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ОТРАБОТКЕ ШАХТОПЛАСТОВ, ОПАСНЫХ ПО ЭНДОГЕННЫМ ПОЖАРАМ

8.1. Для своевременного обнаружения первоначальных признаков *самовозгорания угля и наблюдения за состоянием изоляционных перемычек* на шахте организовывается контрольно-наблюдательная служба.

Таблица 5

Характеристика крепи горных выработок

Выработки и их участки	Степень огнестойкости крепи	Группа сгораемости элементов крепи		Материал крепи
		стоек, верняков	затяжек	
Устья всех вертикальных и наклонных стволов, штолен, а также устья шурфов, подающих в шахту свежий воздух, на протяжении 10 м от поверхности. Вертикальные стволы проектируемых шахт. Сопряжения вертикальных и наклонных стволов, штолен и шурфов, подающих свежий воздух, с выработками горизонтов, околоствольных дворов	Высшая	Негорючая	–	Монолитный бетон или железобетон; каменная крепь; смешанная крепь – стенки каменные (бетон, кирпич, бетонаты), перекрытия – металлические балки с бетонными сводами; железобетонные или металлические тюбинги
Устья уклонов, бремсбергов и ходков при них, а также их сопряжения с выработками на протяжении не менее 10 м в каждую сторону. Устья вновь вводимых шурфов, оборудованных всасывающими вентиляторами, на протяжении не менее 5 м от поверхности и вентиляционные каналы к ним				
Наклонные стволы и штольни, подающие в шахту свежий воздух. Главные квершлаги, главные и групповые откаточные штреки, выработки околоствольных дворов (для проектируемых шахт), кроме сданных. Электромашинные камеры, камеры подстанций и распредпункты высокого напряжения, в которых устанавливается электрооборудование с масляным заполнением, центральные подземные	"	"	Негорючая	Железобетонные стойки с железобетонными или металлическими верняками, металлический спецпрофиль с железобетонными или металлическими затяжками; сборный железобетон

Продолжение табл.5

Выработки и их участки	Степень огнестойкости	Группа сгораемости элементов крепи		Материал крепи
		стоек, верняков	затяжек	
электроподстанции, преобразовательные подстанции и склады ВМ со сроком службы один год и более. Электромашинные камеры со сроком службы один год и более. Выработки на протяжении 5 м во все стороны от электромашинных камер, камер для хранения смазочных материалов, воздушных компрессоров, приводных головок конвейеров и гидравлического оборудования с масляным заполнением				
Выработки, оборудованные ленточными конвейерами. Капитальные уклоны, бремсберги и ходки при них, вентиляционные наклонные стволы	Средняя	Негорючая	Трудногорючая	Металлический спецпрофиль с пластмассовыми или деревянными затяжками, обработанными огнезащитными составами, и анкерная крепь
Электромашинные камеры со сроком службы до I года, не имеющие электрооборудования с масляным заполнением или имеющие электрооборудование в исполнении РВ, но с масляным заполнением отдельных узлов	Минимальная	Трудногорючая	"	Деревянная крепь, пропитанная огнезащитным составом

8.2. Наблюдению и контролю подлежат все объекты и места горных выработок, в которых возможно возникновение эндогенных пожаров или обнаружение их признаков.

Места контроля выбираются главным инженером шахты согласно "Руководству по определению наиболее пожароопасных мест на угольных пластах, склонных к самовозгоранию" (Донецк, ВНИИГД, 1979) и согласовываются с командиром ВГСЧ.

8.3. На всех участках, подлежащих контролю, устанавливают постоянный фон окиси углерода и тщательно следят за его изменением. При обнаружении в воздухе концентрации окиси углерода, превышающей санитарные нормы, работы на участке прекращаются и принимаются меры по обнаружению и ликвидации очага самовозгорания.

8.4. При вскрытии старых выработок или нарушении их изоляции пробы воздуха на исходящей струе отбираются систематически и усиливается контроль за проветриванием участка.

8.5.Отбор проб воздуха из изолированных участков производится из-за перемычек, возведенных на исходящих струях из эксплуатационных участков в местах, наиболее опасных по самовозгоранию. Одновременно производится замер температуры воздуха, воды, пород и угля.

8.6. Отбор проб воздуха и замеры температуры производятся по плану, составленному начальником службы, согласованному с командиром ВГСЧ и утвержденному главным инженером шахты.

Отбор проб воздуха производят пробоотборщики ВГСЧ совместно с представителями шахты.

Анализ проб воздуха производится в химических лабораториях ВГСЧ. Периодичность отбора проб регламентируется бассейновыми инструкциями по предупреждению и тушению эндогенных пожаров.

8.7. Начальные признаки самовозгорания угля устанавливаются по результатам лабораторного анализа проб шахтного воздуха, а также замера содержания окиси углерода с помощью газоопределителей.

8.8. Планы развития горных работ на действующих и подготавливаемых горизонтах составляются с учетом склонности к самовозгоранию угля намечаемых к разработке и разрабатываемых шахтопластов (выемочных полей).

8.9. Отработка выемочных участков производится в соответствии с утвержденными проектами, разработанными с учетом бассейновых инструкций по предупреждению и тушению подземных эндогенных пожаров.

Приложение I

СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТОВ ПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ШАХТЫ

СТРУКТУРА ПРОЕКТА ПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

Проект пожарной защиты шахты должен содержать следующие разделы:

"Краткая характеристика шахты";
"Пожарная защита промплощадки шахты и шахтных стволов";
"Подземное пожарное водоснабжение";
"Пожарная защита горных выработок".

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА ПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

I. Краткая характеристика шахты

В разделе "Краткая характеристика шахты" должны быть приведены следующие сведения:

наименование шахты, производственного объединения;
месторасположение шахты;
границы и размеры шахтного поля;
количество рабочих пластов и их характеристика;
категория шахты по газу и опасность по пыли;
расположение стволов в пределах шахтного поля;
система разработки;
схема проветривания шахты и характеристика вентилятора;
способы выемки, доставки и откатки угля;
характеристика водоотлива.

2. Пожарная защита промплощадки шахты и шахтных стволов

В разделе "Пожарная защита промплощадки шахты и шахтных стволов" должны быть приведены данные о фактическом состоянии пожарной защиты шахт и шахтных стволов;

о резервуарах, предназначенных для хранения пожарного запаса воды (количество и конструкция, объем, удаленность от шахтных стволов, назначение резервуаров - специально для пожарных целей или объединенные для хранения воды, используемой на производственные, хозяйственно-питьевые и пожарные нужды);

о насосной станции (количество и тип пожарных насосов, производительность и напор);

Таблица I

Пожарные извещатели, которые могут найти применение при оборудовании пожарной сигнализацией складов, сооружений, шахт, разрезов, обогатительных и брикетных фабрик

Пожарные извещатели	Принцип действия	Применение	Места установки, контролируемая площадь или объем	Особенности эксплуатации	Примечание
Кнопочные (ручные)	Сигнал о пожаре передается путем нажатия кнопки извещателя	Применяются внутри и вне помещений для оповещений о объектах, на которых присутствуют люди. Могут применяться для дублирования работы автоматических извещателей	В проходах, на лестничных клетках, у открытых объектов и т.п. В проходах устанавливаемых на расстоянии 50 м, вне помещений – на расстоянии до 150 м друг от друга	Передача сообщения о пожаре на приемную станцию производится при непосредственном участии человека	
Тепловые:					
максимального действия	Реагируют на повышение температуры до определенного значения	В помещениях, где в нормальных условиях не бывает резких повышений температуры более чем на 15°С	В наиболее пожароопасных местах где равномерно распределяют по всему помещению. Площадь, контролируемая одним извещателем, составляет от 15 до 30 м²	В одном помещении устанавливают не менее двух извещателей	Не рекомендуется устанавливать извещатели, кроме точечных типов
[illegible]	Реагируют на скорость повышения температуры	В помещениях, где при пожаре может произойти быстрое повышение температуры	"	"	"
	Использует эффект увеличения тока в [illegible] при попадании [illegible]	В помещениях, где пожар сопровождается значительным выделением дыма (кабельных помещениях, тунелях, битумных помещениях и др.)	В местах наиболее вероятного скопления дыма. Площадь, контролируемая одним извещателем, составляет до 100 м²	Не рекомендуется применять в закрытых сырых, запыленных помещениях или помещениях, содержащих пары кислот или щелочей. В местах установки извещателей скорость движения воздуха не должна превышать 0,5 м/с	
[illegible]	Реагируют на ультрафиолетовое [illegible] пламени	В открытых относительно больших помещениях, где нет ультрафиолетовых и радиоактивных излучений, работающих от рентгеновских аппаратов, электрических контактов и т.п.	Расстояние извещателя до наиболее "удаленной" просматриваемой точки должно составлять не более 20-30 м. Площадь, контролируемая одним извещателем, составляет до 600 м²	В местах установки извещателей освещенность не должна превышать 50 Лк. Извещатели должны "видеть" все помещение, особенно места наиболее вероятного возникновения пожара	Для защиты рассматриваемых объектов могут найти ограниченное применение ввиду малого срока службы чувствительных элементов, недостаточной помехозащищенности
	Реагируют на инфракрасное излучение открытого пламени	В помещениях с небольшой освещенностью и при условии, что прямые или отраженные солнечные лучи не попадают на извещатель	"	"	

о независимых источниках, питающих водой резервуары на поверхности шахты, в том числе и естественных водоемах;

о поверхностном пожарном водопроводе (диаметр водопровода, размещение на нем гидравлической арматуры - гидрантов, пожарных кранов, задвижек, протяженность водопровода, прокладываемого к отдельным зданиям и сооружениям на поверхности шахты);

о специальных устройствах и последовательности их использования для подачи воды в шахту по водоотливным ставам;

о специальных мерах по пожарной защите устьев вертикальных стволов (водяные завесы, пожарные лады и т.п.);

о пожарной защите значительно удаленных от промплощадки шахты шурфов и вентиляционных стволов (пожарные водяные завесы, резервуары с запасом воды на пожаротушение, пожарные насосы, подающий водопровод и т.п.);

о пожарной защите шахтных копров (установка разбрызгивателей, их количество, расположение на подводящем трубопроводе запорной арматуры и последовательность ее использования и т.п.);

о месте расположения и комплектации поверхностного склада пожарного оборудования и материалов.

В данном разделе должны быть приведены необходимые расчеты (например, расчет потребного расхода воды для пожарной завесы, установленной в устье ствола), а также графические материалы.

3. Подземное пожарное водоснабжение

В разделе "Подземное пожарное водоснабжение" должны быть разработаны следующие вопросы:

оборудование шахтных стволов трубопроводами, используемыми для подачи воды на пожаротушение (диаметры трубопровода, места установки гидроредукторов, их количество и характеристика);

установка переключающих устройств для подачи воды от шахтного водоотливного става в линию пожарно-оросительного водопровода, а также для подачи воды по трубопроводу сжатого воздуха и другим видам трубопроводов, приспособленных для нужд пожаротушения;

разводка пожарно-оросительных трубопроводов в горных выработках с указанием мест расстановки пожарных кранов, задвижек, гидроредукторов и повысительных насосных станций, характеристика пожарно-оросительного трубопровода (диаметры, расходы воды и напоры в наиболее удаленных точках трубопровода);

размещение автоматических и стационарных устройств для тушения пожаров и создания пожарных водяных завес.

В данном разделе должна быть приведена графическая документация (схемы размещения пожарно-оросительных трубопроводов в горных выработках, повысительных насосных станций, узлов переключения и редуцирования и т.п.) и расчеты схем водоснабжения отдельных участков шахты, выработок (в зависимости от необходимости), узлов редуцирования и др.

4. Пожарная защита горных выработок

В разделе "Пожарная защита горных выработок" должны быть разработаны следующие вопросы:

расстановка пожарных дверей, ручных и стационарных огнетушителей в выработках околоствольного двора, а также выбор материала шахтной крепи;

пожарная защита подземных камер: центральной электроподстанции, камеры центрального водоотлива, электровозных гаражей, зарядных камер, преобразовательной подстанции, камеры диспетчера, ремонтной мастерской, склада ВМ, участковых электроподстанций, лебедочных камер и др.;

расстановка пожарных дверей и арок, ручных и стационарных огнетушителей в горизонтальных и наклонных выработках выемочных участков, а также выбор материала шахтной крепи;

расстановка стационарных пожарных водяных завес, ручных и стационарных огнетушителей в выработках, оборудованных ленточными конвейерами;

мероприятия по предупреждению подземных пожаров от самовозгорания угля;

комплектация подземного пожарного склада и пожарного поезда, места их размещения в шахте.

К этому разделу также должны быть приложены необходимые расчеты и графическая документация.

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ГРАФИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Для характеристики фактического положения проект пожарной защиты шахт должен содержать следующую основную графическую документацию:

план промплощадки шахты с нанесенной на ней схемой пожарного водопровода и указанием мест размещения пожарного водоема, насосной станции, склада противопожарных материалов и подъездных путей к нему;

схемы пожарной защиты устьев отвалов, шахтных копров, эстакад и других поверхностных сооружений;

схему устройства насосной станции и пожарного водоема;

вертикальные разрезы отвалов, по которым проложен пожарный трубопровод, с указанием мест размещения и конструкции редукционных узлов;

план горных выработок околоствольных дворов с указанием мест размещения пожарного оборудования и пожарного депо;

схему горных выработок или план горных работ с нанесенной схемой пожарно-оросительного трубопровода, обозначением фактических и проектных значений расходов и давления воды в конечных точках, запорных и регулирующих гидравлических устройств, пожарных дверей и арок, мест размещения и количества ручных, стационарных и передвижных огнетушителей, автоматических пожарных установок.

Если шахта имеет сложную сеть горных выработок, допускается изображение отдельных элементов пожарной защиты по частям на выкопировках схемы или в виде специальных схем (схема водоотлива, схема распределения огнестойкости крепи, схема внутришахтного воздухопровода и т.д.).

На схемах горных выработок или планах горных работ должна быть показана огнестойкость крепи, а также указано направление движения свежей и отработанной вентиляционных струй воздуха.

Каждый раздел проекта должен содержать описание фактического состояния пожарной защиты и проектную разработку технических мероприятий, которые необходимо выполнить в соответствии с "Инструкцией по пожарной защите угольных и сланцевых шахт". Основное назначение проекта – практическая разработка в расчетах и чертежах мероприятий по улучшению пожарной защиты.

Перечень графической документации, необходимой для проектной разработки различных вопросов пожарной защиты, определяется разработчиком проекта.

При разработке проектов пожарной защиты следует пользоваться знаками, приведенными в условных графических обозначениях. Обозначения необходимо наносить, соблюдая цветовую раскраску. Титульный лист проекта оформляется по приложенному образцу.

Производственное объединение

Шахта (шахтоуправление) _____

_____

Согласовано

Командир ВГСО

_____

_____

Утверждаю

Технический директор объединения (главный инженер комбината)

_____

П Р О Е К Т

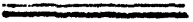
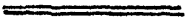
ПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ШАХТЫ

Проект выполнен _____

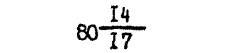
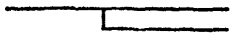
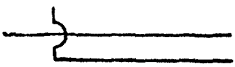
(наименование организации, дата)

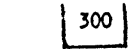
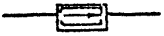
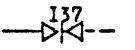
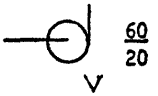
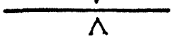
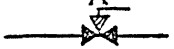
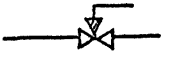
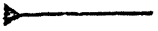
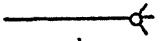
Условные графические обозначения для планов пожарной защиты угольных и сланцевых шахт

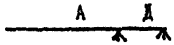
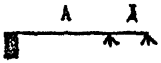
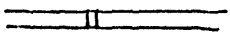
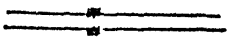
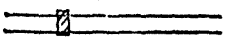
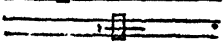
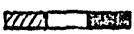
Обозначение огнестойкости крепи горных выработок

Номер знака	Графическое изображение знака	Описание условного обозначения (цвет)
I.I.		Выработка закреплена крепью высшей степени огнестойкости (черный)
I.2.		Выработка закреплена крепью средней степени огнестойкости (черный)
I.3.		Выработка закреплена крепью минимальной степени огнестойкости (черный)

Обозначение оборудования и арматуры пожарно-оросительного трубопровода

2.I.		Пожарно-оросительный трубопровод (красный): 80 - расход, $м^3/ч$; I4 - напор, $кгс/см^2$, при этом расходе; I7 - статический напор, $кгс/см^2$
2.2.		Соединение пожарно-оросительных трубопроводов (красный)
2.3.		Перекрещение пожарно-оросительных трубопроводов (красный)
2.4.		Гибкий пожарный рукав, шланг-линия (красный)
2.5.		Гидроредуктор (красный): 20 - входной напор, $кгс/см^2$; 8 - выходной напор, $кгс/см^2$.

Номер знака	Графическое изображение знака	Описание условного обозначения (цвет)
2.6.		Резервуар пожарный (красный): 300 - запас воды, $м^3$
2.7.		Гаситель гидроудара (красный)
2.8.		Задвижка (красный): I37 - порядковый номер
2.9.		Вентиль (клапан) запорный (красный)
2.I0.		Пожарный кран (красный): I37 - порядковый номер крана; 80 - диаметр соединительной головки, мм
2.II.		Пожарный насос (красный): 60 - производительность, $м^3/ч$; 20 - напор, кгс/см2
2.I2.		Шайба дроссельная (красный)
2.I3.		Устройство для переключения водоотливных отсеков на пожарное водоснабжение (красный ▽)
2.I4.		Устройство для подключения воздухопровода к пожарно-оросительному трубопроводу (красный ▽)
2.I5.		Подвод воды в пожарно-оросительный трубопровод-резервуар (красный)
2.I6.		Слив воды из пожарно-оросительного трубопровода или пожарного оборудования (красный)
2.I7.		Водяной распылитель, форсунка (красный)
2.I8.		Водяная пожарная завеса (красный)
2.I9.		Пожарный рукав (красный)
2.20.		Пожарная колонка (красный)
2.2I.		Лафетная установка (красный)

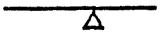
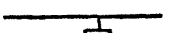
Номер знака	Графическое изображение знака	Описание условного обозначения (цвет)
	Стационарные средства пожаротушения	
3.I.		Установка водяного пожаротушения (красный): А - автоматическая, Д - дистанционная
3.2.		Установка порошкового пожаротушения (красный)
	Первичные средства пожаротушения	
4.I.		Огнетушитель ручной: 4 - количество, шт. (красный)
4.2.		Передвижная установка для тушения пожаров: пеной (красный); порошком (красный)
4.3.		Ящик с песком или инертной пылью (красный)
	Средства изоляции (секционирования)	
5.I.		Пожарная дверь (красный)
5.2.		Пожарная врка (красный)
5.3.		Изолирующая перемычка (черный)
5.4.		Подземный источник водоснабжения за счет естественного притока с устройством для отбора воды на пожарное водоснабжение: водоупорная перемычка, скважина, водосборник (черный)
5.5.		Склад для хранения пожарных материалов и оборудования (красный)
5.6.		Пожарный поезд для доставки огнетушащих средств и оборудования (красный): пенных; водяных; порошковых

Номер знака	Графическое изображение знака	Описание условного обозначения (цвет)

Аварийная связь и сигнализация

6.I.		Телефон
6.2.		Пожарный извещатель (красный)
6.3.		Датчик выброса (красный)
6.4.		Устройство светового оповещения (красный)
6.5.		Устройство ароматического оповещения (красный)
6.6.		Устройство звукового оповещения (красный)

Средства спасения горнорабочих при авариях

7.I.		Передвижной спасательный пункт с автономным воздухоснабжением от баллона ПСП (черный)
7.2.		Передвижной спасательный пункт с воздухоснабжением от сети сжатого воздуха ПСПМ (черный)
7.3.		Переносный спасательный аппарат ПСА-I (черный)
7.4.		Переносный спасательный контейнер с 4-8 самоспасателями ПС-7М (черный)
7.5.		Устройство аварийного воздухоснабжения "Воздух-I" (черный)
7.6.		Устройство группового воздухоснабжения типа "Воздух-3" (черный)
7.7.		Контейнер с двумя респираторами РВЛ или ШРС (черный)
7.8.		Воздухопровод (черный)
7.9.		Линия связи (черный)
7.I0.		Пункт ВГК (черный , + красный)

Номер знака	Графическое изображение знака	Описание условного обозначения (цвет)

Прочие знаки

8.I.	 I0.07.80 I2.07.80	Очаг пожара (красный): № 9 - номер пожара; I0.07.80 - дата возникновения пожара
	Списан 30.07.80	I2.07.80 - дата ликвидации пожара; 30.07.80 - дата списания пожара

Приложение 2

И Н С Т Р У К Ц И Я

ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРЕНИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА И ОБУЧЕНИЮ ГОРНОРАБОЧИХ ПРИЕМАМ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ПЕРВИЧНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

В инструкции приведен перечень оборудования тренировочного
лекса и описаны приемы пользования первичными средствами пожа-
шения.

Инструкция предназначена для обучения горнорабочих приемам
ния пожаров в начальной стадии.

I. ОБОРУДОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА

Тренировочный комплекс (рис.I) оборудуется на поверхности шахты не ближе 100 м от стволов и лесного склада и не ближе 50 м от промышленных и служебных зданий. Комплекс размещается на площадке размером 10x13 м с бетонным покрытием. Для стока воды площадка должна иметь уклон $0,01^{0}$ и обортовку с трех сторон высотой 150 мм.

К площадке подводится пожарный трубопровод Ду80, заканчивающийся двумя отводами с вентилями и соединительными головками. Давление воды в трубопроводе должно составлять не менее 4 и не более 15 кгс/см^2. Трубопровод должен иметь отвод для спуска воды в зимне время.

На площадке устанавливается макет штрека из четырех железобетонных и четырех металлических рам с деревянными затяжками. Для быстрой замены выгоревших затяжек с наружной части каркаса штрека на рамах должны быть крючья, скобы или другие устройства. Внутри макета устанавливаются две секции ленточного конвейера, а также металлический противень размером 1x1x0,1 м. По оси макета штрека, на некотором расстоянии от него, устанавливается вентилятор местного проветривания. Расстояние между вентилятором и макетом штрека должно быть таким, чтобы в штреке создавалась скорость вентиляционной струи около 4 м/с.

К площадке подводится силовая линия напряжением 380/660 В. Для включения вентилятора устанавливается пускатель.

На площадке сооружается из кирпича макет электромашинной камеры размером 2,5x2,5x2,5 м. Внутри этого макета устанавливаются корпуса электромотора, гидромуфты и пускатели.

В специальном шкафу размещаются следующие средства пожаротушения:

огнетушители пенные ОПП-9 или ОХП-10	6,
огнетушители порошковые ОП-8БI или ОП-8УI	5,
огнетушители порошковые ОП-2В	5,
рукава пожарные выкидные прорезиненные длиной 10 м с соединительными головками	2,
стволы пожарные	2,
лопаты	2.

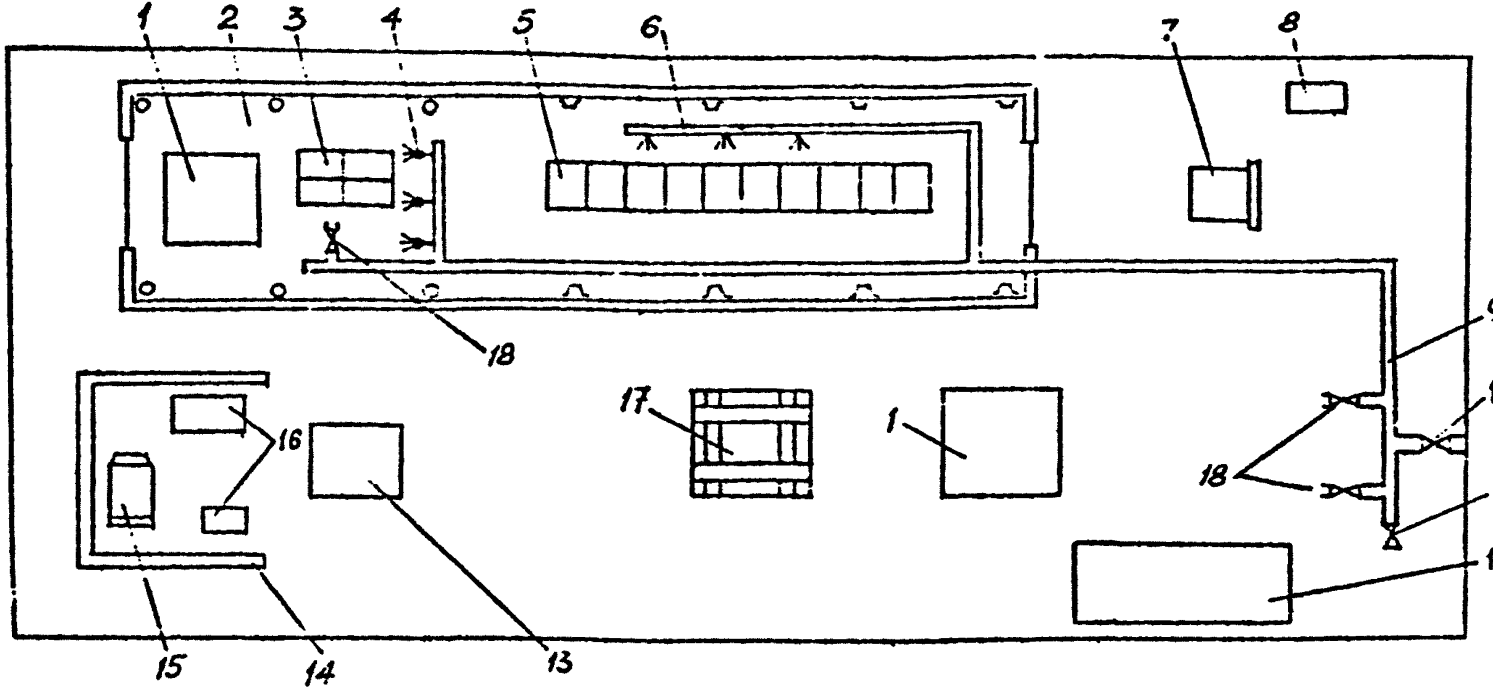


Рис.I. Тренировочный комплекс

I – противни для тушения горючих жидкостей; 2 – макет горной выработки (штрек); 3 – секции ленточного конвейера для тушения ленты; 4 – установка автоматического пожаротушения типа УВЗ; 5 – макет ленточного конвейера; 6 – установка автоматического пожаротушения типа УАК; 7 – вентилятор местного проветривания; 8 – пускатель вентилятора; 9 – пожарный трубопровод; I0 – вентиль; II – вентиль для слива воды из трубопровода; I2 – бокс (помещение) для хранения пожарного инвентаря; I3 – ящик с песком или инертной пылью; I4 – макет электромашинной камеры; I5 – электродвигатель; I6 – пусковая аппаратура; I7 – костер из круглого леса; I8 – пожарные краны с соединительными головками.

На площадке размещаются герметично закрытые крышками ящики емкостью 0,5 $м^3$ с песком и с инертной пылью.

2. ПОДГОТОВКА ТРЕНИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ

Чтобы подготовить комплекс к работе, необходимо заменить обгоревшие затяжки на макете штрека, обгоревшую конвейерную ленту, использованные огнетушители, проверить наличие давления 4-15 $кгс/см^2$ в трубопроводе, пополнить ящики песком и инертной пылью.

Перед каждой тренировкой руководитель тренировки должен проверить техническое состояние комплекса. Он осматривает средства пожаротушения, обращая особое внимание на сроки проведения испытаний огнетушителей, указанные на бирках. Вентилятор местного проветривания проверяется путем включения и выключения с помощью пускателя. Огнетушители, пожарные рукава и пожарные стволы хранятся в шкафу, обеспечивающем их сохранность и предохранение от атмосферных осадков.

3. ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Основными условиями успешного тушения пожара являются изоляция очага пожара от окружающей среды и охлаждение горящего материала и окружающих пород до температуры, исключающей возможность повторного воспламенения. Этим условиям удовлетворяют такие средства пожаротушения, как вода, сыпучие инертные материалы или специальные порошки, пенообразующие составы.

3.1. Вода

Вода - наиболее дешевое и универсальное средство пожаротушения. Ею можно тушить различные виды пожаров, поскольку она по сравнению с другими средствами обладает рядом существенных преимуществ:

воду под давлением можно подавать на значительное расстояние;

сильная струя воды сбивает пламя с горящих масс; под механическим воздействием струи горящие частицы разрушаются и вода проникает вглубь горящего материала;

обладая большой теплоемкостью, вода быстро охлаждает горящие и нагретые поверхности;

смачивая смежные с горящей поверхностью участки, вода предохраняет их от воспламенения;

пар, образующийся при соприкосновении воды с горящей поверхностью, изолирует последнюю на некоторое время от кислорода воздуха.

Для тушения шахтных пожаров используют компактные (цельные) или распыленные струи воды. Доставка воды к очагу пожара осуществляется по пожарным трубопроводам, которыми должны быть оборудованы все действующие участки шахты. Через отводы с вентилями и соединительными головками по выкидным пожарным рукавам (прорезиненным или льняным) вода поступает к пожарному стволу, из которого компактной или распыленной струей направляется на очаг пожара.

3.2. Сыпучие инертные материалы

К сыпучим инертным средствам пожаротушения относятся инертная пыль, песок, глина и др. Они применяются при тушении горящих жидкостей, электрооборудования, если последние размещены так, что их можно засыпать слоем песка, глины или инертной пыли, предотвратив доступ воздуха к горящей поверхности.

3.3. Пенные огнетушители

Для тушения подземных пожаров в настоящее время применяется химическая пена, которая образуется в огнетушителях при взаимодействии кислотного и щелочного растворов. Огнегасительное действие пены основано на том, что, покрывая горящую поверхность, прекращает доступ воздуха к ней и охлаждает ее. Обладая небольшим удельным весом, пена может удерживаться на вертикальных стенках и на поверхности горящих жидкостей. Пеной можно тушить твердые вещества, легковоспламеняющиеся жидкости и метан.

В настоящее время шахты оснащаются огнетушителями ОХП-10 и ОПШ-9.

3.4. Порошковые огнетушители

В настоящее время для тушения подземных пожаров в шахтах широкое применение получил огнетушащий порошок П-1А, предназначенный для тушения горючих жидкостей и газов, электрооборудования под напряжением до 1140 В, угля, древесины, полимерных и резинотехнических материалов.

Порошок П-1А представляет собой смесь измельченных фосфорно-аммонийных солей (амофос с гидрофобизующей добавкой (SiO_2). Средний размер частиц порошка составляет 80-90 мк, влажность до 0,5%, насыпная плотность 0,9 г/см^3. Он обладает хорошей текучестью, не слеживается, имеет высокую огнетушащую способность (эффективность).

Огнетушащее действие порошка П-1А слагается главным образом из эффекта ингибирования цепных реакций горения и изолирующего эффекта.

В настоящее время шахты оснащаются порошковыми ручными огнетушителями ОП-2Е; ОП-6БІ и ОП-8УІ; передвижными огнетушителями УП-500; УП-250; "Вихрь" и стационарными автоматическими "Буран" и "Север". Принцип действия указанных огнетушителей основан на использовании энергии сжатого воздуха для выброса порошка.

4. ОБУЧЕНИЕ ГОРНОРАБОЧИХ ПРИЕМАМ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

4.1. Тушение крепи

После включения вентилятора местного проветривания производится поджигание затяжек между двумя рамами крепи. Затем через 10-20 минут, когда затяжки разгорятся, обучающиеся приступают к тушению пожара. Для этого один из рабочих прокладывает рукавную линию и подсоединяет ее к соединительной головке на трубопроводе. Другой рабочий подсоединяет пожарный ствол к рукавной линии и направляется к очагу пожара со стороны свежей струи воздуха. Затем первый рабочий открывает вентиль и вода поступает к пожарному стволу.

При прокладке рукавной линии не допускаются ее перегибы на поворотах.

Стволыцик должен надеть ремень ствола на руку и прочно удерживать ствол двумя руками. Струю воды следует направлять на самые отдаленные горящие рамы по всему сечению выработки, ведя тушение в направлении к себе.

При тушении водой необходимо соблюдать меры предосторожности, так как при соприкосновении воды с горящими поверхностями образуется большое количество пара, что может привести к ожогам открытых частей тела. Людям, участвующим в тушении пожара, необходимо надевать спецодежду.

4.2. Тушение конвейерной ленты

Включают вентилятор, а затем поджигают конвейерную ленту. Когда лента разгорится, приступают к ее тушению пенными или порошковыми огнетушителями.

Для приведения в действие огнетушителя ОХП-10 необходимо рукоятку штока повернуть вверх до отказа;

правой рукой взяться за боковую ручку огнетушителя, а левой - за ручку на днище, перевернуть огнетушитель вверх днищем и направить струю пены на очаг пожара.

Для приведения в действие огнетушителя ОПШ-9 необходимо с помощью кольца поднять шток вверх и перевернуть огнетушитель горловиной вниз.

Тушение ленты начинают по периметру выработки с постепенным приближением к центру.

4.3. Тушение масла

В металлический противень наливают 10-15 л трансформаторного масла и поджигают. После разгорания масла горнорабочие тушат пожар одним из порошковых огнетушителей.

Огнетушитель работает следующим образом. При приведении его в действие пробойник острым концом разрушает мембрану баллона, при этом воздух из баллона через вспушиватель поступает в корпус огнетушителя, вспушивает порошок, создавая в корпусе рабочее давление; при нажатии на рычаг воздушно-порошковая смесь через выдачную трубу к коническое сопло головки подается на очаг пожара. Подача порошка регулируется клапаном, расположенным на крышке или "пистолете-распылителе".

При тушении горящей жидкости необходимо соблюдать осторожность, так как при подаче порошка возможно разбрызгивание горящей жидкости, что может привести к ожогам.

4.4. Тушение электрооборудования

Для имитации горения электрооборудования поджигают предварительно разложенный на поверхности одного из электроагрегатов макета электромашинной камеры обтирочный материал (ветошь, пакля) и после того как он разгорится, приступают к тушению порошковыми огнетушителями, сыпучими материалами (инертной пылью или песком) с помощью лопат или совков.

Перечисленные горючие материалы можно тушить и другими средствами. При этом необходимо помнить, что водой нельзя тушить электрооборудование, находящееся под напряжением, и легковоспламеняющиеся жидкости. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, нельзя применять пенные огнетушители.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА

При проведении тренировок первостепенное значение имеет соблюдение мер безопасности. Все люди, находящиеся на территории тренировочного комплекса, должны быть в спецодежде. Включение и выключение вентилятора необходимо производить в резиновых перчатках.

Тушение очагов пожара в штреке допустимо только со стороны свежей вентиляционной струи. Находиться людям в задымленной зоне категорически запрещается. Макет штрека должен быть надежно укреплен, чтобы исключить возможность падения элементов крепи. Особую осторожность нужно соблюдать при тушении масла, стараясь предотвратить его разбрызгивание и попадание на спецодежду.

Пенные огнетушители, применяемые при тушении, должны быть проверены гидравлическим давлением, что отмечается на бирке, прикрепленной к огнетушителю. Каждый порошковый огнетушитель должен быть опломбирован.

К месту тушения необходимо предварительно прокладывать резервную линию со стволом, которая должна быть присоединена к трубопроводу тренировочного комплекса.

Перед проведением занятий рабочих обязательно знакомят с устройством огнетушителей, методами и средствами тушения пожара и мерами безопасности.

Ответственным за проведение инструктажа и соблюдение мер безопасности является лицо, проводящее обучение горнорабочих правилам тушения пожаров первичными средствами.

Приложение 3

РЕКОМЕНДАЦИИ

по усилению пожарной защиты за счет внедрения автоматических средств тушения и извещения о пожарах

I. Для своевременного обнаружения загорания и организации его тушения в начальной стадии на поверхностных объектах шахт, обогатительных и брикетных фабрик, карьерах должна применяться пожарная сигнализация, обеспечивающая подачу сигнала о возникновении пожара.

2. При выборе эффективных систем пожарной сигнализации и типа пожарных извещателей, реагирующих на тепло, дым, открытое пламя и др., необходимо руководствоваться сведениями, изложенными в табл.I, с учетом категории производства по пожарной опасности; ценности объекта, материалов и оборудования; особенностей помещения, среды (влажность, запыленность); наличия пожарного водоснабжения.

В таблицу включены группы пожарных извещателей, которые нашли применение в народном хозяйстве. При выборе извещателей в каждом конкретном случае необходимо учитывать категорию производства и уровень взрывозащиты аппаратуры пожарной сигнализации. Многие типы извещателей обеспечивают телефонную связь с приемной станцией с помощью микротелефонной трубки.

3. В пожароопасных помещениях зданий и сооружений шахт, обогатительных и брикетных фабрик (не оборудованных автоматическими установками пожаротушения) должна быть сооружена автоматическая пожарная сигнализация.

4. При выборе автоматических установок пожарной сигнализации должны учитываться возможность сигнализации о возникновении пожара на начальной стадии его развития;

уровень надежности и срок службы;

возможность электрического контроля линий (лучей) аппаратуры пожарной сигнализации;

возможность питания приемных станций сигнализации от двух независимых источников энергии с автоматическим переключением питания с основного источника на резервный.

5. Приемные станции пожарной сигнализации должны устанавливаться в помещениях диспетчеров, сторожевой охраны или в других помещениях с круглосуточным дежурством. При отсутствии возможности обеспечения круглосуточного контроля сигналов предусматривается подключение к пульту ближайшей ВПЧ.

6. Для защиты взрывоопасных помещений должна применяться взрывозащищенная аппаратура или взрывозащищенные извещатели с промежуточными устройствами, обеспечивающими взрывозащиту аппаратуры сигнализации.

7. Для осуществления централизованной пожарной сигнализации могут быть использованы многолучевые концентраторы или станции пожарной сигнализации. При использовании станции концентраторы могут служить промежуточными устройствами в системе централизованной сигнализации.

8. Емкости приемных станций пожарной сигнализации должны быть выбраны из условия создания 10%-ного резерва для случая расширения производства.

9. Перечень аппаратуры пожарной сигнализации, которая может найти применение при защите зданий и сооружений шахт, разрезов, обогатительных и брикетных фабрик, приведен в табл.2.

Таблица 2

Аппаратура пожарной сигнализации для защиты зданий, сооружений, шахт, разрезов, обогатительных и брикетных фабрик

Извещатель, установка, приемная станция	Основные сведения об устройстве	Температура окружающей среды, °С, и относит. влажность, %	С какой аппаратурой может работать
Ручные пожарные извещатели:			
ПКИЛ		от –40 до +50°С	
ОКИЛ		"	ТОЛ-10/100
ПКИЛ-4М-1		"	ТОЛ-10/50-С
Автоматические тепловые извещатели:			
АТП-3М	Использованы биметаллические пластины. Тсраб.+60°С (+80°С)	от +10 до +35°С, 80%	ТОЛ-10/100 "Сигнал-3М-1" "Сигнал-3I"
АТП-3В	"	от +10 до +35°С, 95%	"
АТПМ-3	Использованы биметаллические пластины. Тсраб.+60°С (+80°С; +100°С)	от –30 до +40°С, 98%	"
ДТП	Использованы пружинные пластины и легкоплавкий сплав Тсраб. +80°С	от –5 до +50°С	"
ПОСТ-1	Состоит из 5 тепловых датчиков и контрольного оконечного устройства. Используются термосопротивления Тсраб.+70°С	от –30 до +40°С, 80%	ТОЛ-10/100

Продолжение табл.2

Извещатель, установка, приемная станция	Основные сведения об устройстве	Температура окружающей среды, °С, и относит. влажность, %	С какой аппаратурой может работать
ТРВ-I (ТРВ-2)	Используется латунная трубка и стержень из инвара. Тсраб. +70°С. Взрывозащищенный	от -40 до +60°С; 98%	ТОЛ-I0/50-С
ДПС-0,38	Применена термобатарея. Тсраб. 30°С. Инерционность 7с. Взрывозащищенный		Работает с промежуточным блоком ПИО-0I7
ДПС-2	Использован платиновый датчик. Тсраб. регулируется. Взрывозащищенный		Работает с промежуточным устройством ПИО-0,28
комбинированный пожарный извещатель КИ-I	Ионизационная камера и термочувствительный элемент: Тсраб. +(50±8)°С, защищаемая площадь-I00 м²	от -30 до +50°С; 80%	Входит в состав установок СДПУ-I и СКПУ-I
Световые извещатели:			
СИ-I	Счетчик фотонов ОСУ-2. Защищаемая площадь до 500 м²	от -I0 до +40°С; 80%	Входит в состав установки СКПУ-I
ДПИД	Взрывозащищенное исполнение	от -20 до +40°С; 98%	Входит в состав пожарного сигнального блока ПСБ-ДПИД-ВЗГ
прибор пожарно-охранной сигнализации "Сигнал-3М-I"	Количество лучей - I. Питание I27/220 В	от +5 до +40°С; 85%	АТПМ-3, АТП-3М, ДТЛ
прибор пожарно-охранной сигнализации "Сигнал-3I"		от -30 до +40°С; 80%	АТПМ3, АТП-3М, ДТЛ

Извещатель, установка, приемная станция	Основные сведения об устройстве	Температура окружающей среды, °С, и относит. влажность, %	С какой аппаратурой может работать
концентратор малой емкости "Сигнал-12" ("Кочар")	Количество лучей 5–30. Питание 127/220 В. Имеет резервное питание (аккумуляторная батарея 24 В). Исполнение блочное	от +5 до +40°С; 80%	АПИМ-3, АПИ-3М, ДТЛ
сигнализационная пожарная установка СПУ-1	Емкость 10 лучей. Состоит из приемной станции СД-10, преобразователя ТПН-70 и 50 извещателей КИ-1	от -10 до +35°С; 80%	КИ-1 (50 шт.) входит в комплект
сигнализационная комплексная установка СКПУ-1	Емкость – 50 лучей. Питание 220 В. Имеется автоматическое переключение на резервное питание ТПН-70, масса 80 кг	от +5 до +35°С; 80%	КИ, СИ-1, СИ-1 (входят в комплект установки)
станция пожарной сигнализации ТОЛ-10/100	Емкость от 10 до 100 лучей. Состоит из стационного блока и блоков лучевых комплектов. Вес 38 +26 кг. Питание 60 В постоянного тока	от +10 до +40°С; 85%	АПИМ-3, ПОСТ-1, ПКИЛ-9, ОКИЛ-6
станция судовой пожарной сигнализации	Емкость от 10 до 50 лучей. Питание 24 В пост.тока. Состоит из общестанционного блока и от 1 до 4 блоков лучевых комплектов. Масса 34 +23 кг	от -30 до +50°С; 95%	АПИМ-3, МДПИ-0,2, ТПЗ, ПКИЛ-4М-1

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Аппаратура, перечисленная в таблице без указания уровня взрывозащиты, имеет общепромышленное исполнение.

2. Многие извещатели, являясь искробезопасными, не обеспечивают искробезопасное применение во взрывоопасных помещениях при включении в станции пожарной сигнализации.

3. Все принятые меры по обеспечению взрывозащиты аппаратуры (например, с помощью промежуточных разделительных устройств и др.) должны быть согласованы с испытательной станцией.

Л И Т Е Р А Т У Р А

Правила безопасности в угольных и сланцевых шахтах. - М.: Недра, 1976.

Технические требования к противопожарной защите образцово-показательных шахт / ВНИИГД. - Донецк, 1975.

Рекомендации по проектированию противопожарной защиты угольных шахт районов Крайнего Севера / ВНИИГД. - Донецк, 1977.

Рекомендации по выбору мест установки датчиков обнаружения аварий, средств оповещения горнорабочих и средств автоматического тушения и локализации пожаров / ВНИИГД. - Донецк, 1979.

Руководство по определению наиболее пожароопасных мест на угольных пластах, склонных к самовозгоранию / ВНИИГД. - Донецк, 1979.

Руководство по изоляции выработанных пространств действующих очистных забоев шахт / ВНИИГД. - Донецк, 1979.

Инструкция по предупреждению и тушению подземных эндогенных пожаров / ВНИИГД. - Донецк, 1973.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Пожарная защита поверхности шахт	3
2. Подземный пожарно-оросительный трубопровод	6
3. Размещение первичных средств пожаротушения	I^
4. Размещение автоматических средств обнаружения, тушения и локализации пожаров и оповещения горнорабочих об аварии	I5
5. Пожарные двери и арки	I9
6. Склады пожарного оборудования и материалов	2I
7. Требования к огнестойкости крепи горных выработок	22
8. Требования к отработке шахтопластов, опасных по эндогенным пожарам	22
Приложения. I. Содержание и оформление проектов пожарной защиты шахты	27
2. Инструкция по эксплуатации тренировочного комплекса и обучению горнорабочих приемам тушения пожаров в начальной стадии первичными средствами пожаротушения	39
3. Рекомендации по усилению пожарной защиты за счет внедрения автоматических средств тушения и извещения о пожарах	48

Технические требования разработали докт.техн.наук А.Н.Козлик, кандидаты техн.наук М.В.Колыченко, А.М.Кушнарев, Г.С.Бахманов, инженеры В.А.Платонов, А.П.Стадник В.В.Симонов, Е.В.Курбацкий.

Ответственный за выпуск
М.В.Колыченко

Редактор Л.М.Елишевич

БП 01800. Подписано к печати 20.01.1982. Формат 60x90 1/16
Печ.л. 3,5. Тираж 200. Заказ 152

ВНИИГД. 340048, г.Донецк, ул.Артема,157

gost.e-ecolog.ru

Инв. № 23.01.83 ОКСТ