

Приложение № 6 к приказу
ГОКУ «ЦСПН Мурманской области»
от 01.04.2025 № 11

УТВЕРЖДЕНО

Приказом
ГОКУ «ЦСПН Мурманской
области»

от 01.04.2025 № 11

Для служебного пользования

Регистрационный №

№ п/п	№ дела	Код отделения

**Программа по организации проведения практических занятий
применения первичных средств пожаротушения в
Государственном областном казенном учреждении
«Центр социальной поддержки населения Мурманской области»
(ГОКУ «ЦСПН Мурманской области»)**

г. Мончегорск
2025 г.

Программа по организации проведения практических занятий применения первичных средств пожаротушения (далее - Программа) в Государственном областном казенном учреждении «Центр социальной поддержки населения Мурманской области» (ГОКУ «ЦСПН Мурманской области») разработаны в соответствии с:

- Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 25 декабря 2023 года) (редакция, действующая с 5 января 2024 года);

- Федеральным законом от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изменениями на 01 марта 2025 года);

- постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (с изменениями с 01.03.2024 года);

- приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 18.11.2021 года № 806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности» (действующий до 01.09.2025);

- приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 16.12.2024 года № 1120 «Об определении порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ, порядка их утверждения и согласования и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности» (вступит в силу с 01.09.2025);

- иными нормативными правовыми актами, регулирующими вопросы пожарной безопасности.

Обучение проводится с целью ознакомления сотрудников ГОКУ «ЦСПН Мурманской области» со способами, средствами и правилами тушения пожаров, устройствами и принципами действия первичных средств пожаротушения, освоениями моделей поведения при эвакуации из учреждения.

Программа по организации проведения практических занятий применения первичных средств пожаротушения утверждается приказом ГОКУ «ЦСПН Мурманской области», её продолжительность устанавливается в соответствии с утвержденной программой.

Программа проводится специалистом по безопасности или работником, его замещающим.

Ответственность за организацию и своевременность обучения применения первичных средств пожаротушения и проверку знаний сотрудников Учреждения несет директор Учреждения.

Контроль за организацией обучения сотрудников осуществляет директор Учреждения, органы Государственного пожарного надзора.

В программе изложены тематика, содержание знаний и расчет часов, а также требования к уровню знаний, умений и навыков сотрудников, прошедших обучение.

**Содержание программы по организации проведения практических
занятий применения первичных средств пожаротушения**

№ темы	Наименования тем	Часы
1.	Основные понятия	1:00
2.	Основные способы пожаротушения, виды огнетушащих веществ	1:00
3.	Правила пожаротушения, правила поведения во время пожара и правила эвакуации	2:00
4.	Современные средства пожаротушения	2:00
5.	Зачет. Практическая тренировка действий по применению первичных средств пожаротушения.	2:00
Итого:		8:00

1. Основные понятия.

Законодательство Российской Федерации о пожарной безопасности основывается на Конституции Российской Федерации и включает в себя Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», принимаемые в соответствии с ним федеральные законы и иные нормативные правовые акты, а также законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, регулирующие вопросы пожарной безопасности.

Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации, регулирует в этой области отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, предприятиями, учреждениями, организациями, а также между общественными объединениями, должными лицами, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами, лицами без гражданства (далее - граждане).

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» устанавливает требования пожарной безопасности, обязательные для применения и исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности (далее – организации), их должностными лицами, предпринимателями без образования юридического лица, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами, лицами без гражданства (далее - граждане), в целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охраны окружающей среды.

В Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» применяются следующие понятия:

пожарная безопасность - состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров;

пожар - неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;

обязательные требования пожарной безопасности (далее - требования пожарной безопасности) - специальные условия социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативными документами по пожарной безопасности;

нарушение требований пожарной безопасности - невыполнение или ненадлежащее выполнение требований пожарной безопасности;

противопожарный режим - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации, нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации и муниципальными правовыми актами по пожарной безопасности требований пожарной безопасности, определяющих правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, земельных участков, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов защиты в целях обеспечения пожарной безопасности;

меры пожарной безопасности - действия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по выполнению требований пожарной безопасности;

профилактика пожаров - совокупность превентивных мер, направленных на исключение возможности возникновения пожаров и ограничение их последствий;

первичные меры пожарной безопасности - реализация принятых в установленном порядке норм и правил по предотвращению пожаров, спасению людей и имущества от пожаров;

особый противопожарный режим - дополнительные требования пожарной безопасности, устанавливаемые органами государственной власти или органами местного самоуправления в случае повышения пожарной опасности на соответствующих территориях;

локализация пожара - действия, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для его ликвидации имеющимися силами и средствами;

координация в области пожарной безопасности - деятельность по обеспечению взаимосвязи (взаимодействия) и слаженности элементов системы обеспечения пожарной безопасности;

противопожарная пропаганда - информирование общества о путях обеспечения пожарной безопасности;

обучение мерам пожарной безопасности - организованный процесс по формированию знаний, умений, навыков граждан в области обеспечения пожарной безопасности в системе общего, профессионального и дополнительного образования, в процессе трудовой и служебной деятельности, а также в повседневной жизни;

зона пожара - территория, на которой существует угроза причинения вреда жизни и здоровью граждан, имуществу физических и юридических лиц в результате воздействия опасных факторов пожара и (или) осуществляются действия по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожара;

организация тушения пожаров - совокупность оперативно- тактических и инженерно-технических мероприятий (за исключением мероприятий по обеспечению первичных мер пожарной безопасности), направленных на спасение людей и имущества от опасных факторов пожара, ликвидацию пожаров и проведение аварийно-спасательных работ;

локализация пожара - действия, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для его ликвидации имеющимися силами и средствами.

2. Основные способы пожаротушения, виды огнетушительных веществ.

Пожары распространяются в зданиях с огромной скоростью, так, например, в зданиях с коридорной планировкой - до 5 м/мин. Очень опасны с этой точки зрения старые дома с деревянными перекрытиями. Борьба с пожаром в самом начале возгорания наиболее эффективна. В связи с этим исключительно важным является умение правильно применять различные средства пожаротушения, четко и своевременно организовывать тушение пожаров и возгораний на самых начальных стадиях, не поддаваясь панике.

Выбор способов и средств пожаротушения зависит от объекта, характеристики горящих материалов и класса пожара. Вместе с тем при любом пожаре или загорании тушение должно быть направлено на устранение причин его возникновения и создание условий, при которых горение будет невозможным.

Горение - это реакция окисления горючего вещества с выделением тепла, дыма и пламени. Для подавления и ликвидации процесса горения необходимо прекратить подачу в зону горения горючего вещества или окислителя либо уменьшить подвод теплового потока в зону реакции.

Основные способы пожаротушения:

- охлаждение очага горения или горящего материала с помощью веществ (например, воды), обладающих большой теплоемкостью;
- прекращение поступления в зону горения воздуха и горючего вещества, то есть изоляция очага горения от атмосферного воздуха, или снижение концентрации кислорода в воздухе путем подачи в зону горения инертных компонентов. Осуществляется

покрытием горящих материалов пеной, войлоком, асбестовым покрывалом, засыпкой песком;

- применение специальных химических средств, тормозящих скорость реакции окисления;
- механический срыв пламени сильной струей газа или воды;
- создание преград для распространения огня.

В настоящее время в качестве средств тушения используют различные виды огнегасящих веществ. К ним относятся: вода, земля, асбестовые одеяла, пена, огнетушащие порошки, инертные разбавители, автоматические огнегасительные установки. В начальной стадии развития пожара нужно использовать первичные (портативные) средства пожаротушения - огнетушители, ведра и емкости с водой, ящики с песком, ломы, топоры, лопаты и т.д.

Песок, покрывая горящую поверхность, прекращает доступ к ней кислорода, препятствует выделению горючих газов и понижает температуру горящего предмета. Сырой песок обладает токопроводящими свойствами, и поэтому его нельзя использовать при тушении предметов, находящихся под электрическим напряжением. Песок не должен содержать посторонних горючих примесей.

Наиболее простым, дешевым и доступным средством тушения пожара всегда являлась вода. Так, для тушения небольших очагов возгорания можно воспользоваться ближайшим водопроводным краном. Применение воды особенно эффективно при тушении твердых горючих материалов: дерева, бумаги, резины, тканей, наиболее часто горящих материалов при пожаре.

Вода может подаваться в зону горения в виде компактных сплошных струй или в распыленном виде. Обладая высокой теплоемкостью и теплотой испарения, она оказывает на очаг горения сильное охлаждающее действие. Кроме того, в процессе испарения воды образуется большое количество пара, который изолирует очаг пожара.

Вода при тушении пожаров весьма эффективна, однако использование ее ограничено. Например, тушить водой электроустановки, находящиеся под напряжением, категорически запрещено. В первую очередь это связано с тем, что электропроводность воды достаточно высока и при тушении подобных объектов можно получить электрический удар. Не следует применять воду для тушения бензина, керосина, так как они легче воды, всплывают, процесс горения не прекращается. Также существует ряд материалов, которые плохо смачиваются. Воду нельзя применять для тушения ряда щелочных металлов, их гидридов, карбидов.

Особенно опасно попадание воды в горящие масляные баки и другие емкости с горящими жидкостями или с плавящимися при нагревании твердыми веществами, так как происходит либо ее бурное вскипание, либо разбрызгивание и выброс горячей жидкости в помещение. В результате увеличивается интенсивность горения и расширяется площадь пожара.

Землю применяют для тушения небольших очагов горения, например, костра, травы и т.д. Землей забрасывают очаг горения, что затрудняет доступ кислорода и прекращает распространение огня.

Асбестовое полотно предназначается для изолирования очага горения от доступа воздуха (рисунок 1). Асбестовое полотно войлок (кошма) размером не менее 1 x 1 м. В местах ЛВЖ И ГЖ может быть увеличено до 2 x 1,5 м или 2 x 2 м. Один раз в 3 месяца просушивать и очищать от пыли.

Хранить в водонепроницаемом футляре (чехле). Этот метод очень перспективен, но применяется лишь на небольшом очаге горения. Горящий предмет следует быстро накрыть кошмой асбестовым полотном или любой плотной тканью, стремясь лучше изолировать его от доступа воздуха и защитить от огня близко расположенные от очага горения электроустановки, электрооборудование и т.д., на которые огонь может перейти.



Рисунок 1 - Асбестовое полотно

Пены являются широко распространенным, эффективным и удобным средством для тушения различных легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. По способу образования пены можно подразделять на химическую, газовая фаза которой получается в результате химической реакции, и газомеханическую (воздушно-механическую), газовая фаза которой образуется за счет принудительной подачи воздуха или иного газа.

При тушении горючих жидкостей в небольших открытых емкостях струю пены необходимо направлять на стенку так, чтобы пена, стекая по стенке, плавно покрывала горящую поверхность. При горении разлитой по полу горючей жидкости тушение следует начинать с краев, постепенно покрывая пеной всю горящую поверхность.

В последнее время для тушения пожаров все более широко применяют огнетушащие порошки. Они служат для тушения твердых веществ, различных горючих жидкостей, газов, металлов, а также установок, находящихся под напряжением. Порошки рекомендуется использовать в начальной стадии пожаров.

Инертные разбавители применяются для объемного тушения. Они снижают концентрацию кислорода и поглощают тепло в зоне горения. К наиболее широко используемым инертным разбавителям относятся азот, двуокись углерода, аргон и их смеси. Недостатками объемного пожаротушения инертными разбавителями являются ограничение размеров защищаемых помещений и опасность поражения людей. Инертные разбавители служат для тушения электрооборудования (рисунок 2).



Рисунок 2 - Инертные разбавители

Инертные разбавители не должны применяться для тушения пожаров:

- волокнистых, сыпучих, пористых и других материалов, склонных к самовозгоранию и (или) тлению внутри объема вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и т. п.);
- химических веществ и их смесей, полимерных материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха;
- гидридов металлов и порошков металлов (натрий, калий, магний и др.).

Для пожаротушения в помещениях используют автоматические огнегасительные установки. В зависимости от применяемых огнетушащих веществ автоматические стационарные установки подразделяют на водяные, пенные, газовые и порошковые. Наиболее широкое распространение получили установки водяного и пенного тушения двух типов: спринклерные и дренчерные.

Спринклер (спринклерный ороситель) - составляющая системы пожаротушения, оросительная головка, вмонтированная в спринклерную установку (сеть водопроводных труб, в которых постоянно находится вода или воздух под давлением) (рисунок 3). Отверстие спринклера закрыто тепловым замком, рассчитанным на температуру 79, 93, 141 или 182 °C. При достижении в помещении температуры определенной величины замок спринклера распаивается, и вода начинает орошать защищаемую зону.



Рисунок 3 - Сплинкер (сплинкерный ороситель)

Спринклерная установка пожаротушения предназначена для тушения объектов, в которых температура не опускается ниже 0 °C (рисунок 4).

Принцип действия основан на падении давления в системе. Во время пожара температура в помещении повышается до тех пор, пока термочувствительный элемент в спринклере не разрушится.

Термочувствительные элементы в зависимости от температуры разрушения имеют внутри спиртовую жидкость разного цвета. После того как произошло разрушение термочувствительного элемента, вода или водный раствор (раствор пенообразователя в воде) начинает вырываться наружу, давление в системе падает, срабатывает узел управления жидкости, а также запускается насос в насосной станции. Насосные станции - это помещения, в которых расположены насосы и питающий водопровод. Недостатком этой системы является сравнительно большая инерционность - головки вскрываются примерно через 2 - 3 мин после повышения температуры. Время срабатывания оросителя не должно превышать 300 с для низкотемпературных спринклеров (57 и 68 °C) и 600 с для самых высокотемпературных спринклеров.



Рисунок 4 - Спринклерная установка пожаротушения.

Спринклерные головки приводят в действие открыванием клапана группового действия, который в обычное время закрыт. Он открывается автоматически или вручную (при этом дается сигнал тревоги). Каждая спринклерная головка орошает 9 - 12 м² площади пола.

Дренчерный ороситель - это составляющая системы пожаротушения, распылитель с открытым выходным отверстием (рисунок 5). В оросителях дренчерных установок отсутствуют тепловые замки, поэтому такие системы срабатывают при

поступлении сигнала от внешних устройств обнаружения очага возгорания - датчиков технологического оборудования, пожарных извещателей, а также от побудительных систем - трубопроводов, заполненных огнетушащим веществом, или тросов с тепловыми замками, предназначенных для автоматического и дистанционного включения дренчерных установок.



Рисунок 5 - Дренчерный ороситель.

Дренчерная система пожаротушения - это система труб, заполненная водой и оборудованная распылительными головками - дренчерами. В них в отличие от спринкерных головок выходные отверстия для воды (диаметром 8, 10 и 12,7 мм) постоянно открыты. Поэтому при включении дренчерной установки пожаротушения орошается вся площадь помещения. Эти установки предназначены для защиты помещений, в которых возможно очень быстрое распространение пожара. Включение дренчерной системы в действие производится вручную или автоматически по сигналу автоматического извещателя.

Пожарные щиты первичных средств пожаротушения предназначены для концентрации и размещения в определенном месте ручных огнетушителей, немеханизированного пожарного инвентаря и инструмента, применяемого при ликвидации загораний в одноэтажных зданиях, где не предусмотрено противопожарное водоснабжение. Пожарный щит имеет порядковый номер, располагается в доступном месте и окрашивается в красный сигнальный цвет. Допускается установка пожарных щитов в виде навесных шкафов с закрывающимися дверцами, которые позволяют визуально определить вид хранящихся средств пожаротушения и инвентаря.

Дверцы должны быть опломбированы и открываться без ключа и больших усилий. Необходимо, чтобы крепление средств пожаротушения и инвентаря обеспечивало быстрое их снятие без специальных приспособлений или инструмента. Количество пожарных щитов на объекте не регламентируется и определяется только спецификой местных условий, а также удобством их пользования и надзора за их содержанием. Пожарный щит должен содержаться в чистоте.

Пожарные щиты содержат следующий инвентарь: лопату, топор, лом, багор, ведро (рисунок 6). При помощи этих инструментов можно открыть запертую дверь в комнату, где произошло возгорание, засыпать небольшой очаг песком или залить водой. Этими инструментами можно отделить горящую часть строения или мебели, предотвратив распространение огня на другие предметы. Пожарный инвентарь должен использоваться только в случае пожара и всегда находиться в хорошем состоянии и строго на своих местах.



Рисунок 6 - Пожарный щит первичных средств пожаротушения

Багры применяют для разборки при тушении пожара кровли, перегородок, стен, других элементов конструкций зданий и сооружений. Кроме того баграми растаскивают горящие предметы, материалы и т.п. Багор представляет собой цельнометаллический стержень, на одном конце которого приварен крюк, а на другом - кольцевая ручка. Багор должен иметь длину 2 000 мм, массу 5 кг.

Лом применяют для расчистки места пожара, вскрытия кровли, обрешетки, а также отбивания льда колодцев гидрантов и открывания их люков. Диаметр лома должен составлять 25 мм, длина - 1 100 мм, масса - 4,5 кг.

Багры и ломы проверяют внешним осмотром, при этом обращают внимание на то, чтобы поверхность инструмента была гладкой, без трещин, заусенцев, глубоких раковин, окалин.

Вёдра предназначены для доставки воды и песка к месту пожара. Вместимость пожарных вёдер конусного типа должна быть не менее 0,008 м.куб.

Лопатка копальная остроконечная (штыковая) предназначена для копания грунта и забрасывания очага возгорания песком или другим сыпучим несгораемыми материалами.

Топор пожарный предназначен для вскрытия конструкций, расчистки проходов от серьёзных препятствий. Топор, у которого вместо обуха заостренный коней, может быть цельнометаллическим, а также иметь деревянное топорище. Металлические части топоров должны быть надежно насажены на топорище.

Внизу, под пожарным щитом, располагается ящик с песком. Песок применяют для тушения небольших количеств разлитых по полу или земле горящих жидкостей. Он должен быть сухим. Регулярно песок осматривается и при комковании просушивается и просеивается. Специальный металлический ящик для песка окрашивается в красный цвет. Ящик плотно закрывают для предохранения песка от загрязнения и увлажнения. На ящике делают надпись - «Песок на случай пожара».

Пожарный рукав (рисунок 7) является одним из обязательных средств тушения пожара и противопожарного оборудования, которым должны оснащаться любые общественные здания. Он представляет собой специальный гибкий трубопровод, предназначенный для транспортировки воды или других огнетушащих составов под высоким давлением к месту пожара или очагу возгорания. Пожарные рукава имеют свою классификацию, основанную на месте применения этих средств пожаротушения.



Рисунок 7 - Пожарный рукав.

Огнетушители играют огромную роль при тушении пожара в начальной стадии. Действуя огнетушителем, необходимо приблизиться к огню на безопасное расстояние в несколько метров и, наклонившись, ударить распределителем о твердый предмет. Огнетушитель хотя и очень эффективен, но работает недолго, поэтому его струю надо сосредоточить на чем-то одном. Поскольку от пламени идет очень сильный жар, то первую, пробную струю нужно направить в пространство перед собой, а уже затем тушить горящие предметы короткими и точными струями, помня о том, что емкости сосуда хватает лишь на несколько минут. Тушить огонь следует в первую очередь для того, чтобы открыть проход отрезанным огнем людям.

Огнетушители - это технические устройства, которые предназначены для тушения очагов горения в начальной стадии, а также для противопожарной защиты небольших сооружений, машин и механизмов. Огнетушителями по требованию Роспотребнадзора должны быть оборудованы все образовательные учреждения и другие организации, склады, офисы.

Также они необходимы для обеспечения личной безопасности дома, семьи, близких людей, имущества.

Огнетушители классифицируются по ряду параметров, а именно: объему корпуса, виду пусковых устройств, способу подачи огнетушащего состава, виду огнетушащих средств. По объему корпуса огнетушители условно подразделяют:

- на ручные малолитражные с объемом корпуса до 5 л (такой можно возить с собой в машине);
- промышленные ручные с объемом корпуса от 5 до 10 л (для офиса или дома);
- стационарные и передвижные с объемом корпуса свыше 10 л (для промышленных предприятий). Корпуса огнетушителей с большим объемом заряда устанавливаются на специальные тележки.

По виду пусковых устройств огнетушители подразделяют на три группы:

- с вентильным затвором;
- запорно-пусковым устройством пистолетного типа;
- пуском от постоянного источника давления.

По способу подачи огнетушащего состава выделяют четыре группы огнетушителей:

- под давлением газов, образующихся в результате химической реакции компонентов заряда;
- давлением газов, подаваемых из специального баллончика, размещенного в корпусе огнетушителя;
- давлением газов, предварительно закачанных непосредственно в корпус огнетушителя;
- собственным давлением огнетушащего вещества.

В соответствии с видом применяемого огнетушащего средства
огнетушители могут быть:

- водные;
- пенные (химические, химические воздушно-пенные, воздушно-пенные);
- газовые (углекислотные, аэрозольные - хладоновые, бромхладоновые);
- порошковые.

Наибольшее распространение получили пенные, газовые и порошковые огнетушители. Водные огнетушители (ранней конструкции) применяются только в лесной отрасли и для подразделений разведки пожарной охраны и поэтому здесь рассматриваться не будут. Рассмотрим назначение и устройство некоторых огнетушителей.

Воздушно-пенные огнетушители (ОВП) предназначены для тушения твердых веществ и материалов, загораний тлеющих материалов, горючих жидкостей (масла, керосин, бензин, нефть) на промышленных предприятиях, складах горючих материалов. Данные огнетушители не предназначены для тушения загораний веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха (алюминий, магний и их сплавы, натрий и калий), и электрооборудования, находящегося под напряжением. Эти огнетушители должны эксплуатироваться в диапазоне рабочих температур от 5 до 50 °С. Промышленность выпускает ручные воздушно-пенные огнетушители типа ОВП-5 и ОВП-10, а также перевозимые на тележках ОВП-50 (рисунок 8).



Рисунок 8 - Воздушно-пенные огнетушители ОВП-5, ОВП-10, ОВП-50.

Заряжают огнетушители ОВП-5 и ОВП-10 (рисунок 9) в следующем порядке. Готовят раствор пенообразователя при температуре воды 15...20 °С, через воронку заливают его в корпус огнетушителя, устанавливают баллон с диоксидом углерода CO₂ и пломбируют рычаг.

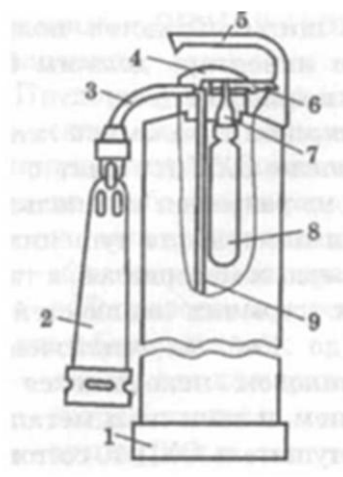


Рисунок 9 - Огнетушитель воздушно-пенный ОВП-10. (1-корпус, 2-пенный насадок, 3- трубка, 4- крышка, 5-рукоятка, 6-пусковой рычаг, 7-шток, 8-баллон со сжатым газом, 9-сифонная трубка)

Для приведения огнетушителя в действие необходимо снять его с помощью транспортной рукоятки и поднести к месту горения, сорвать пломбу и нажать на рычаг запорно-пускового устройства. При этом игла прокалывает мембрану баллона, и газ по сифонной трубке устремляется в корпус. Пену следует направить на очаг горения. При работе огнетушитель держат в вертикальном положении.

Зимой огнетушители обычно хранят в теплых помещениях. Проверку и зарядку баллонов с CO_2 выполняют на специальных зарядных станциях.

Химические пенные огнетушители (ОХП) предназначены для тушения горящих твердых материалов и горючих жидкостей. Область применения их почти безгранична, за исключением тех случаев, когда огнетушащее средство способствует развитию процесса горения или проводит электрический ток.

Категорически запрещается их использование для тушения горящих кабелей и проводов, находящихся под напряжением, а также щелочных материалов.

Химические пенные огнетушители просты по устройству, при правильном содержании надежны в эксплуатации. Механизм образования в огнетушителе химической пены следующий. Заряд огнетушителя двухкомпозиционный: щелочной и кислотный. Щелочная часть представляет собой водный раствор двууглекислой соды (бикарбоната натрия NaHCO_3). В щелочной раствор добавляют небольшое количество вспенивателя. Кислотная часть ОХП - смесь серной кислоты H_2SO_4 с сульфатом оксидного железа $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ или сульфата алюминия $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Ее хранят в специальном полиэтиленовом стакане. Щелочной раствор заливают непосредственно в корпус огнетушителя. При соединении щелочной и кислотной частей происходят реакции. Образующийся при этом CO_2 интенсивно вспенивает щелочной раствор и выталкивает его через спрыск наружу. Вспениватель и образующийся при реакции гидроксид железа $\text{Fe}(\text{OH})_3$ повышают стойкость пены.

Для приведения огнетушителя ОХП-10 (рисунок 10) в действие поворачивают ручку запорного устройства на 180° , опрокидывают корпус вверх дном, горловиной вниз, выходящую струю пены направляют на очаг горения твердых веществ или, начиная с ближнего края, покрывают пеной поверхность горячей жидкости.



Рисунок 10 - Огнетушитель химический пенный ОХП-10.

Углекислотные (газовые) огнетушители (ОУ) предназначены для тушения небольших очагов горения веществ, материалов и электроустановок, за исключением веществ, которые горят без доступа кислорода. Углекислотные огнетушители получили наибольшее распространение из-за их универсального применения, компактности и эффективности тушения.

В качестве огнегасительного средства используют CO_2 - бесцветный газ с едва ощутимым запахом, который не горит и не поддерживает горения, обладает диэлектрическими свойствами.

Диоксид углерода в жидком газообразном состоянии, попадая в зону горения, понижает концентрацию (содержание) кислорода, охлаждает горящие предметы, и в результате горение прекращается. С помощью CO_2 приостанавливают горение, как на поверхности, так и в замкнутом объеме. Достаточно 12 - 15 % содержания CO_2 в окружающей среде, чтобы горение прекратилось.

При эксплуатации углекислотных огнетушителей тщательно наблюдают за утечкой газа. Если обнаружена утечка огнетушителей, они сдаются в ремонт в специализированные мастерские.

Для тушения электроустановок и приборов, находящихся под током, а также многих твердых и жидких горючих веществ применяются углекислотные огнетушители типа ОУ-2, ОУ-5 (рисунок 11), ОУ-8.



Рисунок 11 - Углекислотный огнетушитель ОУ-5.

Огнетушитель углекислотный ручной состоит из металлического баллона, в котором под давлением 170 кг/см² находится жидкая углекислота, вентиля с сифонной трубкой и раструба. Вентиль снабжен предохранительной мембраной, разрывающейся при температуре 50 °С и при повышении давления в баллоне до 220 кг/см².

При приведении огнетушителя в действие раструб направляют на горящий предмет и открывают вентиль. Благодаря мгновенному расширению и резкому понижению температуры до - 55 °С жидкая углекислота выбрасывается в виде углекислого снега. Время действия углекислотных огнетушителей 25 - 60 с, дальность действия - 1,5 - 3,5 м.

Аэрозольные огнетушители предназначены для тушения загорания небольших очагов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, твердых веществ, электроустановок, находящихся под напряжением, и различных материалов, кроме щелочных металлов и кислородосодержащих веществ, то есть веществ, которые горят без доступа кислорода.

В аэрозольных огнетушителях в качестве огнетушащего средства применяют

парообразующие углеводороды (бромистый этил, хладон, смесь хладонов или смесь бромистого этила с хладоном и др.). В огнетушитель закачного типа нагнетается огнегасительное средство либо огнегасильное вещество и дополнительный (рабочий) газ (например, воздух, азот). Ручные аэрозольные огнетушители имеют рабочие объемы заряда: 0,25; 0,5; 1,0 л.

Огнетушители аэрозольного типа просты по устройству, при правильном содержании надежны в эксплуатации. Эти малогабаритные, облегченные огнетушители широко применяются для технического оснащения легкового автотранспорта.

Недостаток аэрозольных огнетушителей заключается в том, что при работе с ними надо соблюдать технику безопасности, так как огнетушащие вещества являются нежелательными для вдыхания человеком.

Порошковые огнетушители - это самый популярный вид огнетушителей, их применяют для ликвидации всех типов возгораний. Выпускают три типа порошковых огнетушителей: ручные (переносные), передвижные и стационарные. В качестве огнетушащего вещества используют порошки общего и специального назначения.

Ручной порошковый огнетушитель ОП-5 (рисунок 12) предназначен для тушения небольших загораний на мотоциклах, легковых и грузовых автомобилях, сельскохозяйственной техники. Также он эффективен для тушения электроустановок, находящихся под напряжением. Такими огнетушителями рекомендуется оборудовать противопожарные щиты на химических объектах, в гаражах, мастерских, офисах, гостиницах и квартирах. Огнетушитель эффективно работает при температуре от -50 до +50 °С.



Рисунок 12 - Порошковый огнетушитель ОП-5.

Принцип действия огнетушителя ОП-5 заключается в следующем. При срабатывании запорно-пускового устройства прокалывается заглушка баллона с рабочим газом (азот, углекислый газ). Газ по трубке подвода поступает в нижнюю часть корпуса огнетушителя и создает избыточное давление. Порошок вытесняется по сифонной трубке в шланг к стволу. Нажимая на курок ствола, можно подавать порошок порциями. Порошок, попадая на горящее вещество, изолирует его от кислорода воздуха.

Чтобы привести в действие огнетушитель ОП-5, необходимо сорвать пломбу, выдернуть чеку. Затем поднять рычаг до отказа, направить ствол-насадку на очаг пожара и нажать на курок; через 5 с приступить к тушению пожара.

К недостатку порошковых огнетушителей можно отнести то, что после использования огнетушителя не всегда удастся убрать порошок. Например, при тушении двигателя автомобиля масло, порошок и температура создают такие побочные явления, что восстановить работоспособность двигателя бывает очень трудно.

При хранении огнетушителя и работе с ним не допускается:

- подвергать огнетушитель при хранении воздействию прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, агрессивных сред;

- направлять струю огнетушащего вещества в сторону близко стоящих людей;
- хранить огнетушитель вблизи нагревательных приборов;
- использовать огнетушитель не по назначению.

Запрещается:

- эксплуатировать огнетушители при появлении вмятин, вздутий или трещин на корпусе огнетушителя, на запорно-пусковой головке, а также при нарушении герметичности соединений узлов;
- производить любые работы, если в корпусе огнетушителя находится избыточное давление;
- наносить удары по огнетушителю или по источнику вытесняющего газа.

Самосрабатывающие огнетушители и модули пожаротушения. Огнетушители самосрабатывающие предназначены для тушения без участия человека (рисунок 13). Ликвидируют загорания твердых горючих материалов, горючих жидкостей, а также электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В.



Рисунок 13 - Самосрабатывающие огнетушители.

Подставки и крепления для огнетушителей. Различны подставки и крепления для огнетушителей, предназначенные для размещения переносных огнетушителей общей массой от 3 до 13 кг (рисунок 14).



Рисунок 14 - Подставки и крепления для огнетушителей.

3. Правила пожаротушения, правила поведения во время пожара и правила эвакуации из учреждения.

Основными причинами пожара являются: нарушение правил противопожарной безопасности при обращении с огнем, при пользовании электрическим и газовым оборудованием, хранении и использовании горючих и взрывоопасных материалов; утечки газа, перегрузки и неисправности электросетей.

Требования противопожарной безопасности - это специальные условия социального и технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством РФ, нормативными документами или уполномоченными государственными органами.

Во время пожара наиболее опасными факторами являются:

- открытый огонь и искры;
- высокая температура воздуха, особенно если воздух влажный;
- токсичные продукты горения;
- пониженная концентрация кислорода;
- обрушивающиеся части конструкций;
- паника.

Правила поведения во время пожара.

На случай пожара администрацией образовательного учреждения, предприятия, фирмы для каждого кабинета, помещения, лаборатории, цеха, этажа и здания в целом должен быть разработан план, предусматривающий порядок и последовательность действий при тушении огня, конкретных исполнителей, схему эвакуации людей.

По возможности сохраняя спокойствие, следует очень быстро реагировать на пожар, чтобы подавить его в зародыше и не дать распространиться.

Помните, что все пожары вначале бывают небольшими - их легко затушить даже стаканом воды.

При пожаре, который явно нельзя потушить собственными силами, старший (назначенный в соответствии с планом, должностью, опытом, инициативой) должен немедленно сообщить о факте пожара. Огонь, с которым нельзя справиться в короткое время, требует работы пожарных. Звонить в МЧС по номеру 01 и вызывать пожарных надо сразу. Необходимо дать четкую информацию: точный адрес, место пожара (помещение, этаж), время загорания, цвет дыма, свою фамилию, номер своего телефона для получения дальнейших уточнений; возможность угрозы для людей. Следует незамедлительно сообщить о пожаре людям, работающим в соседних помещениях, предотвратить панику, помочь организовать эвакуацию персонала и встречу пожарной команды.

Для предотвращения распространения пожара необходимо:

- отключить газ, электричество, выключить вентиляцию;
- закрыть дверцы вытяжных шкафов, все окна и двери, так как доступ свежего воздуха и сквозняк лишь усилят пламя;
- вынести легковоспламеняющиеся вещества и материалы, баллоны с газом; в рабочих помещениях — остановить работающие машины и механизмы, охладить водой легковоспламеняющиеся материалы;
- привести в готовность первичные средства пожаротушения (пожарные рукава от кранов, огнетушители, песок, асбестовое полотно и т. п.) и индивидуальные средства защиты (противогазы, огнестойкие фартуки, костюмы, рукавицы), в случае необходимости применить их.

При тушении пожара надо перекрыть газ, выключить электричество, закрыть огонь куском асбеста, затем убрать от очага пожара легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ), горючие предметы. При необходимости применить средства пожаротушения.

Для тушения ЛВЖ используются песок, огнезащитная ткань, пенные огнетушители типа ОХП или ОВП.

Горящие электроустановки следует сразу отключить. Если это сделать невозможно, применяют неэлектропроводящие огнегасительные средства: песок, огнезащитную ткань, углекислотные огнетушители.

При необходимости вызвать «Скорую помощь», оказать первую помощь пострадавшим.

Первая помощь при пожарах и ожогах заключается в быстром удалении людей из зоны огня, дыма и тушении горящей на человеке одежды.

При этом следует помнить:

- при воспламенении одежды пострадавшему нельзя бегать! Надо быстро отойти от очага загорания и попытаться снять или сорвать горящую одежду. Сбивать пламя следует, обернув руку (например, мокрой тканью халата);
- если горит большая часть одежды, то потерпевшего нужно немедленно уложить на пол, чтобы не пострадали голова и тело, и обливает водой (порциями не менее 3 л)

или поливать из шланга, брандспойта;

- чтобы сбить пламя при тушении ЛВЖ, следует использовать огнезащитную ткань (асбест), песок, а затем охлаждать место горения водой. Можно также применять пенный (лучше всего воздушно-пенный) огнетушитель (но не углекислотный!). При этом пострадавший должен закрыть глаза;

- до прихода врача или приезда «Скорой помощи» обожженные участки тела охлаждают толстым слоем мокрой ткани, полиэтиленовыми мешочками со снегом или льдом;

- не следует смачивать холодной водой участки с ожогами II - IV степени, нельзя использовать раствор перманганата калия, различные масла, жиры, вазелин. Места таких ожогов можно изолировать чистой мягкой тканью, смоченной этиловым спиртом;

- с обожженного участка нельзя снимать прилипшие остатки обгоревшей одежды и как-либо иначе очищать его.

После спасения всех людей первая задача - успокоить их. Затем пострадавших перевозят в безопасное место, используя наиболее короткую дорогу.

Если люди застигнуты врасплох огнем или дымом и от этого теряют сознание, то их нужно искать рядом с лестницей, у окон или у других выходов. Дети, испугавшись пожара, могут прятаться в укромных местах, например, под столом или кроватью, и почти никогда не отзываются на незнакомые голоса.

До прибытия пожарных надо попытаться предотвратить распространение огня, обливая водой или накрывая мокрым полотенцем наиболее опасные с точки зрения возгорания места. Потушив источник возгорания, следует проверить, нет ли других очагов.

Особое внимание обращать на малопосещаемые помещения.

Модель поведения при эвакуации из горящего здания.

При появлении запаха дыма смочите водой любую тряпку, прикройте ею органы дыхания и постарайтесь как можно скорее выбраться из горящего здания. Наденьте на себя максимум одежды, обильно смочите ее водой.

Категорически запрещается пользоваться лифтом - из-за пожара может отключиться электричество, тогда лифт остановится, и его пассажиры окажутся в ловушке. Спускайтесь вниз по лестнице, если огнем охвачены верхние этажи. Если огонь внизу, поднимайтесь вверх, пробираться через огонь очень опасно. Если на лестнице сильное задымление, пытайтесь пробраться на крышу и там ожидайте МЧС. Если находитесь на нижних этажах, можно выбраться через окно или балкон.

Если воспользоваться лестницей невозможно, а огонь приближается, то откройте окно, сбросьте вниз матрасы, ковры, подушки - все, что может смягчить падение. Попытайтесь уменьшить высоту прыжка, воспользовавшись связанными в виде веревки занавесками, простынями.

Модели поведения при небольшом пожаре.

Возгорание необходимо начать тушить как можно раньше, при ликвидации небольшого пожара важна каждая секунда. Чаще всего в доме пожары начинаются на кухне. На очаг возгорания нужно скорее накинуть смоченное водой одеяло, пальто, постельное белье - любую не синтетическую накидку, которая окажется у вас под рукой. Надо перекрыть доступ кислорода к очагу возгорания. Если загорелись занавески, то огонь можно сбить мокрой или обмотанной мокрой тряпкой шваброй, метлой. Сбив пламя, следует сразу же залить очаг возгорания водой. Смочите водой любую тряпку и прикройте ею органы дыхания, так как вдыхать дым очень опасно.

После ликвидации возгорания вынесите дымящиеся вещи на улицу.

В квартирах пожары в основном происходят из-за возгорания домашних бытовых приборов, прежде всего компьютеров и телевизоров. Короткое замыкание внутри корпуса компьютера или телевизора может привести к пожару, особенно если корпус сильно запылен. Пыль - отличный проводник электричества. Поэтому чаще протирайте пыль, не храните на системном блоке газеты, книги или бумаги.

Если произошло возгорание, то первым делом выключите прибор из сети. При горении компьютера или телевизора выделяется ядовитый дым, поэтому накиньте на прибор пальто или одеяло, чтобы перекрыть доступ воздуха к очагу возгорания и не отравиться дымом. Категорически запрещается заливать компьютер или телевизор водой, вас может ударить током. Если загорелась мебель, то заливайте ее водой. Современную мебель обычно делают из синтетических материалов, в результате она легко загорается и очень токсична при горении, поэтому при тушении надо соблюдать большую осторожность. Если огонь разгорелся, то срочно покиньте квартиру и вызовите МЧС.

Возгорание сковороды происходит из-за слишком большого количества жира в ней. Если это случилось, то накройте сковороду мокрым полотенцем или крышкой. Ни в коем случае не заливайте огонь водой - раскаленный жир может выплеснуться на вас и привести к сильным ожогам. Не пользуйтесь для тушения пожара деревянной разделочной доской - она может загореться.

4. Современные средства пожаротушения.

Пожарная безопасность – одна из ключевых сфер, где технологии играют решающую роль в спасении жизней и минимизации ущерба. В условиях роста урбанизации и изменения климата, которые увеличивают риски возгораний, инновационные решения становятся необходимыми.

Все мы уже привыкли к тому, что любая отрасль в последние годы развивается семимильными шагами. Технологии и средства пожаротушения не являются исключением – ежегодно появляется новая, более качественная, надёжная и функциональная специализированная техника, разрабатываются и интегрируются в сферу пожарной безопасности передовые технологии.

Главным прорывом по праву считается использование в качестве средств пожаротушения роботизированной и умной техники. С её помощью значительно сокращается время на устранение возгорания, пропадает необходимость ставить на кон человеческие жизни и повышается эффективность всего процесса в целом.

4.1. Умные датчики с искусственным интеллектом.

Умные датчики, оснащенные искусственным интеллектом (далее - ИИ), стали настоящим прорывом в области пожарной безопасности. Они способны анализировать окружающую среду, распознавать дым, тепло и угарный газ с высокой точностью. В отличие от традиционных датчиков, ИИ-устройства могут отличать реальное возгорание от ложных тревог, таких как пар или пыль. Это значительно снижает количество ложных срабатываний, что особенно важно в жилых и коммерческих зданиях.

- Преимущества: Высокая точность обнаружения, снижение ложных тревог, интеграция с системами умного дома.
- Пример: Датчики, интегрированные с системами умного дома, которые отправляют уведомления на смартфон и автоматически вызывают службы спасения. (Рисунок 15).



Рисунок 15 - Умный датчик с искусственным интеллектом.

4.2. Роботы-пожарные.

Роботы-пожарные – это высокотехнологичные устройства, способные работать в условиях экстремальных температур и задымления. Они используются для тушения пожаров в опасных зонах, где присутствие человека невозможно. Роботы оснащены водяными пушками и системами навигации на основе LiDAR, что позволяет им эффективно перемещаться в сложных условиях.

- Преимущества: Работа в опасных условиях, высокая точность тушения, снижение рисков для пожарных.
- Пример: Роботы с водяными пушками и системами навигации на основе LiDAR. (Рисунок 16).



Рисунок 16 - Роботы-пожарные.

4.3. Системы автоматического пожаротушения в умных зданиях.

Современные умные здания оснащаются системами автоматического пожаротушения, которые активируются при обнаружении возгорания. Эти системы используют воду, пену или газ для быстрого подавления огня.

- Преимущества: высокая скорость реакции, минимизация ущерба, интеграция с системами безопасности.
- Пример: системы компании Siemens, используемые в коммерческих зданиях. (Рисунок 17).

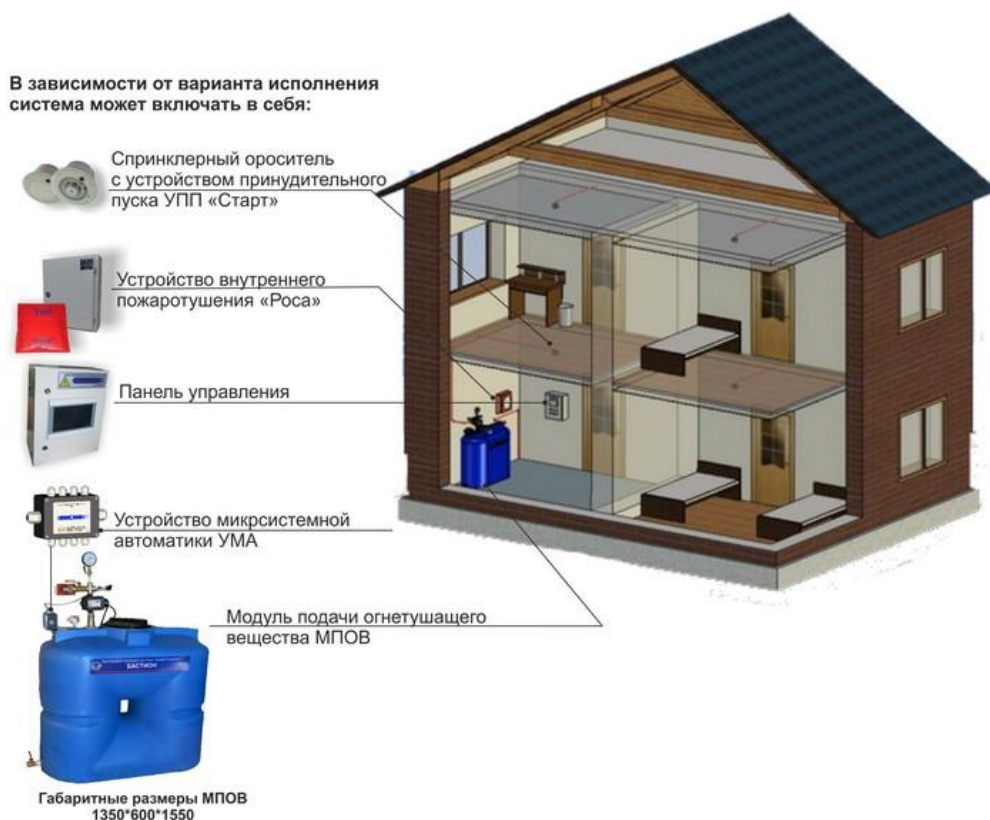


Рисунок 17 - Системы автоматического пожаротушения в умных зданиях.

4.4. Умные пожарные извещатели с голосовым оповещением.

Умные извещатели с голосовым оповещением – это устройства, которые не только подают звуковой сигнал, но и **предоставляют голосовые инструкции по эвакуации**. Они могут быть интегрированы с системами умного дома для автоматического отключения электроприборов.

- Преимущества: Голосовые инструкции, интеграция с умным домом, поддержка людей с ограниченными возможностями.
- Пример: Устройства с поддержкой нескольких языков и адаптацией под нужды людей с ограниченными возможностями.
- Иллюстрация: Умный извещатель с голосовым оповещением в квартире.

4.5. Огнетушители с умным управлением.

Огнетушители с умным управлением – это устройства, оснащенные датчиками и подключенные к Интернету. Они могут автоматически активироваться при обнаружении возгорания и отправлять сигналы тревоги.

- Преимущества: Автоматическое срабатывание, интеграция с интернетом, уведомления о необходимости замены.

- Пример: Устройства с функцией самоочистки и уведомлениями о необходимости замены. (рисунок 18).

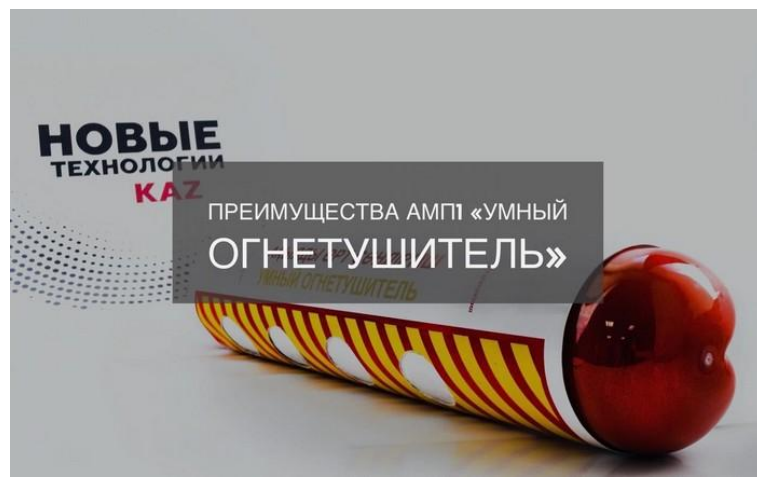


Рисунок 18 - Огнетушители с умным управлением.

4.6. Противопожарная ампула — умный огнетушитель.

Современные умные огнетушители быстро реагируют на опасность. Они не ждут, пока человек начнет бороться с огнём, они делают это сами — и спасают жизни и имущество.

Лучший пример — самосрабатывающая противопожарная ампула, которую выпускает компания BONTEL. Это огнетушитель, который незаметно висит на стене и сторожит ваш дом от огня. Он не требует внимания и ухода, а в час «икс» просыпается и тушит возгорание.

Дом, баня, сарай, гараж — все ваше имущество теперь в безопасности всегда, даже когда вас нет рядом.

Самый эффективный способ защитить дом от пожара — установить несколько ампул. Их вешают там, где возгорание вероятнее всего: у плиты, камина, бойлера, розеток, обогревательных приборов и в других потенциально опасных местах. Сработает та ампула, которая находится ближе всего к огню — она разбрызгивает огнетушащую жидкость. Одна ампула защищает около восьми кубических метров вашего помещения. Чтобы не нарушить вид вашего интерьера, выберите ампулу в подходящем цвете: производитель позаботился и об этом. (Рисунок 19).

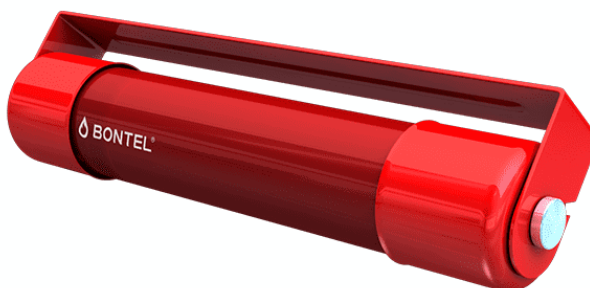


Рисунок 19 - Противопожарная ампула — умный огнетушитель.

Как работает ампула:

При возгорании температура в комнате постепенно растет. Вместе с ней растет и давление внутри ампулы. В определенный момент ампула лопается и распыляет

содержимое над очагом пожара. Лопнувшее стекло людей не поранит: оно изготовлено особым способом и не наносит травм.

Часть вылившейся жидкости превращается в газ: создаёт охлаждающий эффект и вытесняет кислород. А на потушенной поверхности образуется тонкий слой пленки, который препятствует повторному возгоранию.

Что если в ампула оказалась не в том месте, где загорелся пожар? Просто бросьте ее в огонь, как гранату. Или разбейте ампулу над любой ёмкостью и смешайте ее содержимое с водой — вы получите эффективную огнетушащую жидкость, которой сможете залить очаг возгорания.

Еще один признак умного огнетушителя: он не портит имущество. Никаких пузырей, белых следов от порошка и прикипевшей пены: защитную пленку, которая останется на месте тушения, легко стереть влажной тряпкой, но и без этого через сутки от нее не останется и следа.

4.7. Противопожарный набор BONTEL HOME.

Противопожарная продукция BONTEL подходит для защиты помещений от непредвиденных ситуаций. Набор состоит из огнетушащего спрея 450 мл и датчика дыма ИП-03-Д. (Рисунок 20).



Рисунок 20 - Противопожарный набор BONTTEL HOME.

Объем: $0,45 \pm 0,03$ л. Масса огнетушащего средства полная: $0,55 \pm 0,05$ кг. Диапазон температур эксплуатации: от 0°C до $+50^{\circ}\text{C}$. Продолжительность подачи ОТВ: не менее 10 секунд. Длина струи ОТВ: не менее 3 м. Срок службы средства: не менее 5 лет.

4.8. Огнетушащий спрей 450 мл (600 мл)

Спрей BONTTEL — является высокоэффективным средством для борьбы с возгоранием в быту и на транспорте. Компактность и простота использования позволяют применять как взрослым, так и детям. Огнетушащий спрей может размещаться в любом удобном месте и позволит воздействовать непосредственно на очаг возгорания, минимизируя ущерб нанесенный огнем. Незаменимое мобильное средство пожарной безопасности. (Рисунок 21).

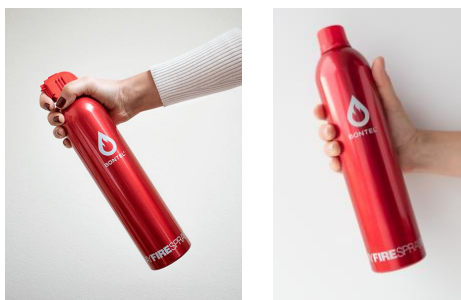


Рисунок 21 - Огнетушащий спрей 450 мл (600 мл)

Объем: $0,60 \pm 0,05$ л. Масса огнетушащего средства полная: $0,75 \pm 0,05$ кг. Диапазон температур эксплуатации: от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$. Продолжительность подачи ОТВ: не менее 10 с

Длина струи ОТВ: не менее 3 м. Габаритные размеры: 300 ± 3 мм х 66 ± 1 мм. Срок службы средства: не менее 5 лет

Огнетушащий спрей быстро справится с очагами возгорания твердых веществ и горючих жидкостей. Простая конструкция спускового механизма баллона делает его применение удобным и не вызовет затруднений даже у ребёнка. Противопожарные средства BONTEL предназначены для тушения возгораний любого типа. С помощью такого оборудования будет несложно загасить пламя в помещении или на открытом пространстве. Спрей для тушения пожаров не только легко справиться с огнём, но и предотвратит повторное возгорание.

4.9. Огнетушитель FLOWERS 2 л

Дизайнерский огнетушитель – нестандартный подход к индивидуальному подарку. Наши специалисты готовы разработать любой дизайн, что сделает Ваш подарок неповторимым.



Рисунок 22 – дизайнерский огнетушитель с объемом 2 л

Огнетушитель BONTEL заправлен огнетушащим составом BONTEL и относится к классу воздушно-эмульсионных огнетушителей с тонкораспыленной струей (ОВЭ), предназначен для тушения возгораний и пожаров класса «А» (твердые горючие вещества), «В» (горючие жидкости), «С» (горение газообразных веществ на промышленных предприятиях, складах хранения горючих материалов, в бытовых помещениях а также на транспортных средствах) «Е» (электрооборудования, находящегося под напряжением до 25000 В), электрооборудование под напряжением более 1000 В тушить в резиновых перчатках и ботах. Изготовитель гарантирует соответствие огнетушителя требованиям технических условий ТУ-4854-09-37612399-2012 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортировки, изложенных в эксплуатационной документации. Все детали огнетушителя выполнены из высококачественной нержавеющей стали, а корпус

изготовлен с применением бесшовной технологии. Огнетушитель BONTEL не требует технического обслуживания в течение всего срока службы, достаточно лишь визуально контролировать давление в баллоне по индикатору давления. Перезарядка каждые 10 лет. . Изделия защищены от подделки проверенными технологиями, использующимися для защиты ценных бумаг и материалов.

4.10. Модуль порошкового пожаротушения

Модули порошкового пожаротушения (МПП) предназначены для ликвидации пожаров: горючих твердых и жидких веществ, горючих газов и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В – на ранней стадии возгорания без участия человека. Являются самосрабатывающими устройствами, работающими независимо от внешних источников питания и систем управления. (Рисунок 23).



Рисунок 23 - Модуль порошкового пожаротушения

Преимущество:

Тушит без участия человека! При воздействии определенной температуры (+68°C, +93°C, +141°C) не менее 1 минуты на тепловой замок происходит разрушение замка и срабатывание модуля – выброс огнетушащего порошка. Модули незаменимы на складах, в различных технических помещениях, автостоянках, автосалонах.

Эксплуатация:

Срок службы модуля пожаротушения МПП не менее 10 лет. Техническое освидетельствование (проверка показаний манометра) каждые полгода. Перезарядка раз в 10 лет.

4.11. Автономная установка порошкового пожаротушения (АУПП) FinFire "Таб" - самосрабатывающий модуль пожаротушения

Автономная установка порошкового пожаротушения (АУПП) FinFire "Таб" - самосрабатывающий модуль пожаротушения, активирующийся непосредственно при контакте с открытым пламенем, что исключает его срабатывание от повышения температуры окружающей среды. Размещается на клейкой ленте на ровной и сухой поверхности непосредственно вблизи места возможного возгорания.

При контакте с огнем легковоспламеняющиеся шнуры по контуру изделия активируют выброс огнетушащего порошка. Устройство используются в жилых помещениях, социальных объектах, транспортных объектах, электроэнергетике, нефтеперерабатывающей промышленности. (Рисунок 24).



Рисунок 24 - FinFire "Таб" - самосрабатывающий модуль пожаротушения

Преимущества:

Простота в монтаже и обслуживании;
Отсутствует ложное срабатывание;
Исключает человеческий фактор.

Эксплуатация:

Установка FinFire "Таб" крепится на ровную поверхность на двусторонний скотч (в комплекте) на расстоянии до 30 см от места возможного возгорания и на высоте до 30 см до него. Запрещается производить над АУПП FinFire "Таб" действия, приводящие к механическому повреждению изделия и подвергать нагреву свыше 90°C. Повторно не использовать. Гарантийный срок эксплуатации 60 месяцев. Срок годности 10 лет.

4.12. ФОГ-шнур 100

Предназначена для подавления возгораний в распределительных щитах, электрошкафах, шкафах управления, сейфов, малогабаритных хранилищ и пр. объемом до 1000 л и со степенью защиты IP20 и выше. Представляет собой шнур из прочной термостойкой оплетки, наполненной гранулами с ТЕРМА-ОТВ. Используется в жилых помещениях, социальных объектах, транспортных объектах, электроэнергетике, нефтеперерабатывающей промышленности. (Рисунок 25).



Рисунок 25 - ФОГ-шнур 100

Преимущества:

Простота в монтаже и обслуживании. Отсутствует ложное срабатывание, исключает появление опасных факторов при срабатывании. Обеспечивает сохранность оборудования, предотвращает остановку рабочих процессов.

Эксплуатация:

Размещается "змейкой" внутри защищаемого объема. Запрещается производить над шнуром действия, приводящие к механическому повреждению изделия и подвергать нагреву свыше 80°C. Повторно не использовать. Срок годности 60 месяцев.

4.13. УМП АСТ КЛЁН-S

Предназначены для объемного тушения возгораний распределительных щитов, электрошкафов, электрических розеток, шкафов управления, сейфов, малогабаритных хранилищ и пр. Представляет собой пластину с термоактивным слоем микрокапсулированного ГОТВ (газовыделяющих огнетушащих веществ). Пластина имеет клейкую основу для монтажа на поверхность. Пластины используются в жилых помещениях, социальных объектах, транспортных объектах, электроэнергетике, нефтеперерабатывающей промышленности. (Рисунок 26).

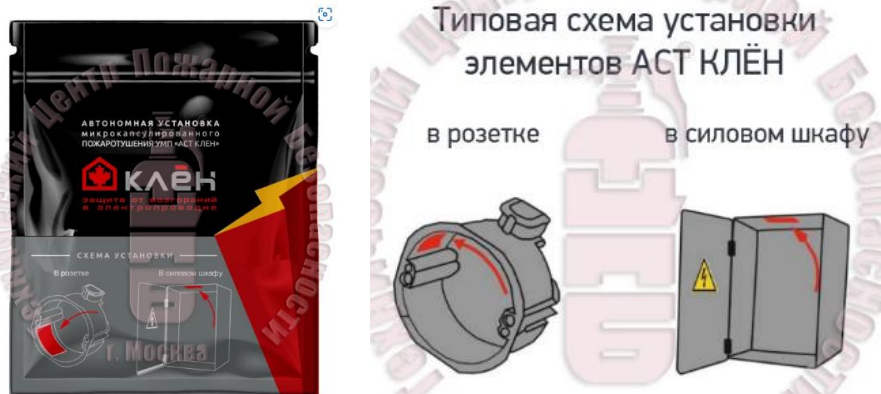


Рисунок 26 - УМП АСТ КЛЁН-S.

Преимущества:

Простота в монтаже и обслуживании. Отсутствует ложное срабатывание, исключает появление опасных факторов при срабатывании. Обеспечивает сохранность оборудования, предотвращает остановку рабочих процессов.

Эксплуатация:

Пластина приклеивается к сухой, чистой и обезжиренной поверхности в горизонтальном положении сверху защищаемого объема. Запрещается производить над пластиной действия, приводящие к механическому повреждению изделия и подвергать нагреву свыше 80°C. Повторно не использовать. Срок годности 60 месяцев

5. Зачет. Практическая тренировка действий по применению первичных средств пожаротушения.