

Уважаемые студенты!

Ниже представлена лекция. Вам необходимо:

1. Прочитать внимательно лекцию.
2. Законспектировать лекцию в рабочую тетрадь не менее 3-5 страниц рукописного текста.
3. Ответить письменно на контрольные вопросы.
4. Конспект лекции предоставить в виде фото до 28.04.2023 преподавателю на e-mail (elena.berezovskaya.2020@gmail.com)

С уважением, Березовская Елена Валерьевна

!!! Если возникнут вопросы, обращаться по телефону: 0721012105

Тема: Основы пожарной безопасности.

Цель: Изучить основные требования к содержанию путей эвакуации, автоматическим системам пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации; назначение и местонахождение на объекте средств пожаротушения, противопожарного оборудования и инвентаря.

План

1. Основные требования к содержанию путей эвакуации, автоматических систем пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации.
2. Назначение и местонахождение на объекте средств пожаротушения, противопожарного оборудования и инвентаря
3. Общие представления о спринклере, автоматической пожарной сигнализации и других установках пожаротушения.
4. Действия работников при выявлении на территории объекта задымления, возгорания или пожара.

1. Основные требования к содержанию путей эвакуации, автоматических систем пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации

Двери на путях эвакуации должны открываться наружу по направлению выхода из здания, а устройства для их само-закрывания должны быть всегда исправными. Нормальное положение дверей – закрытое.

Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать возможность их свободного открывания изнутри без ключа. Запрещается фиксировать двери эвакуационных выходов как в открытом, так и в закрытом положении, а также снимать их.

На путях эвакуации запрещается:

- устраивать пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

- загромождать эвакуационные пути и выходы различными материалами, изделиями, оборудованием, отходами, мусором и т.п.;

- устраивать в тамбурах выходов (за исключением квартир и индивидуальных жилых домов) сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;

- фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются устройства, автоматически срабатывающие при пожаре), а также снимать их;

- закрывать жалюзи или остеклять переходы воздушных зон в незадымляемых лестничных клетках;

- заменять армированное стекло обычным в остеклении дверей и фрамуг;

- изменять направление открывания дверей, за исключением дверей, открывание которых не нормируется или к которым предъявляются иные требования в соответствии с нормативными правовыми актами.

Направление открытия дверей не нормируется.

На объектах с массовым пребыванием людей следует иметь исправные электрические фонари из расчета один фонарь на 50 чел.

Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов на объектах с массовым пребыванием людей и на путях эвакуации надежно крепят к полу.

На объектах (кроме жилых домов) с массовым пребыванием людей (50 чел. и более), а также на объектах с рабочими местами на этаже для 10 чел. и более должны быть вывешены планы эвакуации людей при пожаре. На объектах с массовым пребыванием людей в дополнение к схематическому плану эвакуации разрабатывают инструкцию, определяющую действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей.

Для объектов с ночным пребыванием людей (детские сады, школы-интернаты, больницы и т.п.) в инструкции предусматривают два варианта действий: в дневное и в ночное время.

Планы эвакуации могут быть этажными, секционными, локальными и сводными (общими).

Этажные планы эвакуации согласно "ГОСТ Р 12.2.143- 2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Системы фото- люминесцентные эвакуационные. Требования и методы контроля", утвержденному приказом Ростех регулирования от 23.07.2009 № 260-ст, разрабатывают для этажа в целом.

Секционные планы разрабатывают, если площадь этажа более 1000 м²; при наличии на этаже нескольких обособленных эвакуационных выходов, отделенных от других частей этажа стеной, перегородкой; при наличии на этаже раздвижных, подъемно-опускных и вращающихся дверей, турникетов; при сложных (запутанных или протяженных) путях эвакуации.

Сводный (общий) план эвакуации для здания в целом содержит вторые экземпляры этажных (секционных) планов эвакуации. Их хранят у дежурного и выдают по первому требованию руководителя ликвидации чрезвычайной ситуации (пожара, взрыва, аварии).

Локальные планы эвакуации разрабатывают для отдельных помещений (номеров гостиниц, общежитий, больничных палат, кают пассажирских судов и т.п.).

План эвакуации состоит из графической и текстовой частей. Графическая часть представляет собой схематический план этажа, в котором зелеными сплошными стрелками указывают пути эвакуации, ведущие к основным эвакуационным выходам, а пунктирными зелеными стрелками – к аварийным выходам.

На планах эвакуации условными знаками, символами (с пояснениями их значений в текстовой части) также показывают размещение огнетушителей, пожарных кранов, телефонов, мест отключения электропитания, мест ручного включения систем пожарной автоматики и кнопок управления эвакуацией людей при пожаре, аптечек медицинской помощи, спасательных средств, место размещения самого плана эвакуации в здании.

На этажных планах эвакуации в графической части указывают номер этажа. Планы эвакуации вывешивают на стенах помещений и коридоров, на колоннах в строгом соответствии с местом размещения, указанным на самом плане.

В текстовой части плана эвакуации в виде вышеобозначенной инструкции излагают:

- способы оповещения о возникновении чрезвычайной ситуации (пожара, аварии и др.);
- порядок и последовательность эвакуации людей;
- обязанности и действия людей, в том числе порядок вызова пожарных или аварийно-спасательных подразделений, экстренной медицинской помощи и др.;
- порядок аварийной остановки оборудования, механизмов, отключения электропитания и т.п.;
- порядок ручного (дублирующего) включения систем (установок) пожарной и противоаварийной автоматики.

По этим инструкциям не реже одного раза в полгода на предприятиях с массовым пребыванием людей (50 чел. и более) должны **проводиться практические тренировки**, цель которых – обучить работников структурных подразделений предприятия грамотным, согласованным действиям во время пожара. Противопожарной тренировке должна предшествовать подготовительная работа.

Разработанные планы эвакуации утверждают у руководителя организации и вывешивают на видных местах.

ГОСТ Р 12.2.143-2009 требует разрабатывать планы эвакуации на фотолюминесцентном материале, который после отключения освещения обеспечивает свечение плана не менее суток, а также согласовывать их с территориальными подразделениями. За невыполнение этих требований инспекторы пожарного надзора в ряде случаев выдавали соответствующие предписания и штрафовали. Такие действия инспекторов и требования указанного ГОСТа вызывали много споров об их законности. Указывалось, что, во-первых, последний пункт приведенных требований явно нелогичен (в стране нет такого количества пожарных инспекторов, чтобы провести все соответствующие согласования и проверить на местах соответствие сотен миллионов этажей этим планам, тем более, что им вообще запрещено проверять предприятия чаще одного раза в три года).

2. Назначение и местонахождение на объекте средств пожаротушения, противопожарного оборудования и инвентаря

Независимо от наличия установок пожаротушения в зданиях, сооружениях и вагонах поездов должны предусматриваться первичные средства пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения предназначены для ликвидации очагов начинающегося пожара силами рабочих и служащих, обнаруживших пожар.

К первичным средствам пожаротушения относятся:

- огнетушители (переносные, передвижные);
- ящики с песком;

- бочки с водой;
- покрывала из теплоизоляционного полотна, грубошерстяной ткани;
- пожарные ведра;
- пожарный инструмент (крюки, багры, ломы, топоры);
- совковые лопаты.

Для размещения первичных средств пожаротушения в производственных, складских, вспомогательных помещениях, а также на территории объекта устанавливаются пожарные щиты (ПЩ) и стенды.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них и с учетом положений, изложенных в приложении №3 ППБ 01-03. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов.

Огнетушитель – переносное или передвижное устройство, предназначенное для тушения очага пожара оператором за счет выпуска огнетушащего вещества, с ручным способом доставки к очагу пожара, приведения в действие и управления струей огнетушащего вещества.

Переносной огнетушитель – огнетушитель с полной массой не более 20 кг, конструктивное исполнение которого обеспечивает возможность его переноски и применения одним человеком.

Переносные огнетушители углекислотные ОУ-5 и ОУ-6 предназначены для тушения загораний различных веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, загораний на электрифицированном железнодорожном транспорте и электроустановок, находящихся под напряжением не более 1000 В.

Огнетушители ОУ-5 и ОУ-6 в зависимости от места установки изготавливаются в транспортном исполнении, с кронштейном для крепления на вагонах.

Огнетушитель представляет собой стальной баллон, в горловину которого ввернуто запорно-пусковое устройство (ЗПУ) с раструбом (огнетушитель ОУ-5), а ОУ-6 оборудован шлангом с раструбом.

Огнетушители порошковые (ОП-4, ОП-8, ОП-10) общего назначения предназначены для применения на объектах народного хозяйства, в том числе и на железнодорожном транспорте, в качестве первичных средств тушения пожаров классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.

Принцип работы огнетушителя: при нажатии на пусковой рычаг разрывается пломба и игольчатый шток прокалывает мембрану баллона. Рабочий газ, проходя через слой порошка, взрыхляет его, и порошок под действием давления рабочего газа выдавливается по сифонной трубке и через насадок выбрасывается на очаг возгорания.

Такие огнетушители менее трудоемки в эксплуатации, имеют более простую конструкцию, но требуют более повышенной герметичности.

Огнетушители воздушно-пенные ОВП-5 и ОВП-10 предназначены для тушения пожаров и загораний твердых веществ (класс А) и легковоспламеняющихся жидкостей (класс В).

Не допускается применение данных огнетушителей для тушения горящих щелочных металлов и электроустановок, находящихся под напряжением, а также загораний веществ, горение которых происходит без доступа воздуха.

Работа огнетушителя основана на использовании энергии химического источника газа для аэрирования и выброса огнетушащего состава (водного раствора).

Огнетушители воздушно-эмульсионные закачные (ОВЭ-5) предназначены для тушения пожаров твердых горючих веществ (класс А), горючих жидкостей (класс В) и электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В (класс Е).

Принцип действия огнетушителя основан на использовании энергии сжатого воздуха для подачи огнетушащего вещества на очаг пожара.

В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должны размещаться не менее двух ручных огнетушителей.

Помещения категории Д могут не оснащаться огнетушителями, если их площадь не превышает 100 м кв.

При наличии нескольких небольших помещений одной категории пожарной опасности количество необходимых огнетушителей определяется согласно п. 14 и таблицам 1 и 2 ППБ 01-03 с учетом суммарной площади этих помещений.

Огнетушители, отправленные с предприятия на перезарядку, должны заменяться соответствующим количеством заряженных огнетушителей.

Помещения, оборудованные автоматическими стационарными установками пожаротушения, обеспечиваются огнетушителями на 50%, исходя из их расчетного количества.

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 м для общественных зданий и сооружений; 30 м для помещений категорий А,Б и В; 40 м для помещений категории Г; 70 м для помещений категории Д.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Учет проверки наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специальном журнале произвольной формы.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. На него заводят паспорт по установленной форме.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

В зимнее время (при температуре ниже 1 гр.С) огнетушители с зарядом на водной основе необходимо хранить в отапливаемых помещениях.

Размещение первичных средств пожаротушения в коридорах, проходах не должно препятствовать безопасной эвакуации людей. Их следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 м.

Противопожарное водоснабжение – это комплекс устройств для подачи воды к месту пожара.

Противопожарный водопровод рассчитывают на подачу необходимого для тушения пожара количества воды (по нормам) под соответствующим напором в течение не менее 3 ч.

На наружной водопроводной сети на расстоянии 5 м от зданий вдоль дорог через каждые 100 м должны быть расположены гидранты.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

Пожарный рукав должен быть одинакового с пожарным краном диаметра. Длина рукавов может быть 10, 15 или 20 м в зависимости от необходимого радиуса действия и числа струй. В одном здании должны применяться стволы, рукава, пожарные краны одинакового диаметра и пожарные рукава одной длины (п.6.14 СНиП 2.04.01-85).

Пожарные рукава должны быть сухими, хорошо скатанными и присоединенными к кранам и стволам, шкафчики должны пломбироваться. Необходимо не реже одного раза в год производить перекатку рукавов на новую скатку.

На дверцах шкафа пожарного крана должны быть указаны:

- буквенный индекс «ПК»;
- порядковый номер пожарного крана;
- номер телефона пожарной охраны.

Внешнее оформление дверцы шкафа должно выполняться согласно НПБ 160-97. Внутренние пожарные краны систематически проверяют с замером давления и пуском воды, при необходимости устанавливают насосы-повысители с устройством дистанционного пуска у каждого крана.

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими системами пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий на расстояние более

100 м от наружных пожарных водосточников, должны оборудоваться пожарные щиты. Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяются в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом и класса пожара в соответствии с таблицей №3 ППБ 01-03.

Бочки для хранения воды, устанавливаемые рядом с пожарным щитом, должны иметь объем не менее 0,5 м куб. и комплектоваться ведрами.

Ящики для песка должны иметь объем 0,5; 1,0 или 3,0 м куб. и комплектоваться совковой лопатой. Конструкция ящика для песка должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков.

Ящики с песком, как правило, должны устанавливать со щитами в помещениях или на открытых площадках, где возможен розлив легковоспламеняющихся или горючих жидкостей.

Для помещений и наружных технологических установок категории А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности запас песка в ящиках должен быть не менее 0,5 м куб. на каждые 500 кв. м защищаемой площади, а для помещений и наружных технологических установок категории Г и Д не менее 0,5 м куб. на каждую 1000 кв. м защищаемой площади.

Асбестовые полотна, грубошерстяные ткани или войлок должны быть размером не менее 1х1 м и предназначены для тушения очагов пожаров веществ и материалов на площади не более 50% от площади применяемого полотна, горение которых не может происходить без доступа воздуха. В местах применения и хранения ЛВЖ и ГЖ размеры полотен могут быть увеличены до 2х1,5 м или 2х2 м.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

3. Общие представления о спринклере, автоматической пожарной сигнализации и других установках пожаротушения.

Технические требования к системам пожаротушения, кроме того, изложены в целом ряде нормативных документов, включая свод правил «СП 5.13130.2009. Система противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», национальные и межгосударственные стандарты (ГОСТы).

По требованиям и нормам противопожарной безопасности некоторые помещения должны быть оснащены АУПТ в обязательном порядке. Приложение А вышеупомянутого свода правил содержит «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией».

4. Действия работников при выявлении на территории объекта задымления, возгорания или пожара

Каждый работник при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, отблеск пламени, повышение температуры и т. п.) обязан:

- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
- поставить в известность руководство, диспетчера или ответственного дежурного по объекту о наличии возгорания или его признаков;
- по возможности принять меры для эвакуации людей;
- по возможности принять меры для тушения пожара.

До приезда пожарных следует попытаться ликвидировать очаг пожара с помощью первичных средств пожаротушения (песка, плотной негорючей ткани, огнетушителей и воды из пожарных кранов). В первые 7—10 мин после начала возгорания это в ряде случаев удастся сделать, или удастся хотя бы несколько локализовать огонь на горящих поверхностях. При этом следует иметь в виду следующее.

Для тушения пожара в электроустановках обязательно следует их обесточить.

При тушении пожаров часто пользуются водой. Сплошной струей можно сбить пламя. Сплошную струю можно подать на большое расстояние. Распыленные струи, состоящие из мелких капель воды, орошают большую поверхность, способствуют интенсивному испарению и тем самым охлаждению зоны горения. Распыленными струями можно тушить горючие жидкости. При этом распыленная вода должна покрывать всю горящую поверхность, а также орошать прилегающие поверхности.

Некоторые вещества не подлежат тушению водой. Например, горение битумов, жиров, масел при тушении водой усиливается, что сопровождается их вскипанием и разбрызгиванием; серная кислота, хлорид титана вызывают сильный разогрев; магний, цинк разлагаются с выделением горючих газов; алюмоорганические соединения вызывают взрыв.

При неэффективности предпринятых действий необходимо быстро выйти на улицу. Следует учитывать, что скорость распространения дыма очень высока (20 м/мин). Даже при незначительных возгораниях задымление путей эвакуации происходит в считанные минуты. Задымление верхних этажей зданий происходит примерно за 2—3 мин, а температура в объеме лестничной клетки в течение 5 минут может достичь 200 °С (для человека опасна уже температура 60 °С).

Экстренная эвакуация людей проводится через ближайший запасный выход или по пожарной лестнице. Она также возможна через окна первого этажа. Если помещение с людьми блокировано огнем или плотным задымлением и выйти из него невозможно, то следует закупорить вентиляционные отверстия и щели в дверях мокрой тканью. Это снизит интенсивность проникновения дыма. Далее голосом через окно следует привлечь внимание находящихся внизу людей (чтобы о вас знали). В этом случае, как только придут пожарные, они незамедлительно организуют помощь. Первоочередной задачей пожарных по прибытии на пожар является

выявление людей, отрезанных огнем и дымом. На спасание направляются все силы и средства.

В экстренных случаях следует приступить к связыванию каната из подручных средств (оконных штор, спецодежды, пожарных рукавов или др.). При задымлении рот и нос рекомендуется закрыть влажной ватно-марлевой повязкой, смоченным платком или шарфом.

Оказавшись на земле, следует отойти от горящего объекта на безопасное расстояние, чтобы не отравиться токсичными продуктами горения.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные требования пожарной безопасности.
2. Пути эвакуации. Основные требования к ним.
3. Назовите противопожарное оборудование и инвентарь необходимый при пожаротушении.
4. Назначение спринклера и автоматической пожарной сигнализации.
5. Опишите перечень действий работника при обнаружении пожара.