

А.Л. Гузенко

Пожарная безопасность

Учебно-методическое пособие



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ТАРАСА ШЕВЧЕНКО»

А. Л. Гузенко

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
к выполнению практических работ
по дисциплине «Пожарная безопасность»
для студентов очной и заочной форм обучения
по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Допущено Министерством образования и науки
Луганской Народной Республики
*к использованию в образовательных организациях (учреждениях)
высшего образования
(приказ МОН ЛНР от 8 июня 2020 года № 589-од)*

УДК 614.84 (076)
ББК 38.96р3
Г 93

Рекомендовано Учёным советом
ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко»
(протокол № 8 от 3 апреля 2020 года)

Гузенко, А. Л. Пожарная безопасность: учебно-методическое пособие к выполнению практических работ по дисциплине «Пожарная безопасность» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / А. Л. Гузенко; ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко». – Луганск: Книта, 2020. – 164 с.

Рецензенты:

Михайлов Д. В., кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой аварийно-спасательных работ Института гражданской защиты ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля»

Киреева Е. И., кандидат технических наук, доцент кафедры технологий производства и профессионального образования ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Роман С. В., доктор педагогических наук, кандидат химических наук, доцент, профессор кафедры педагогики ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Учебно-методическое пособие «Пожарная безопасность», подготовлено по дисциплине «Пожарная безопасность» в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего образования.

Данное учебно-методическое пособие предназначено для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, содержит перечень тем практических занятий, вопросы для обсуждения и практические задания к ним, варианты заданий для самостоятельной работы, тестовые задания, контрольные вопросы, список литературы и тематику рефератов.

УДК 614.84 (076)
ББК 38.96р3

© Гузенко А. Л., 2020
© ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Практическое занятие № 1	
Общие принципы обеспечения пожарной безопасности	6
Практическое занятие № 2	
Огнестойкость строительных конструкций	10
Практическое занятие № 3	
Огнетушащие вещества и средства пожаротушения	19
Практическое занятие № 4	
Первичные средства пожаротушения	25
Практическое занятие № 5	
Контроль и техническое обслуживание первичных средств пожаротушения	44
Практическое занятие № 6	
Система оповещения и управления эвакуацией людей	57
Практическое занятие № 7	
Понятие о противопожарной тренировке. Эвакуация людей при пожаре	65
Практическое занятие № 8	
Технические средства противопожарной защиты	83
Практическое занятие № 9	
Цвета сигнальные, знаки безопасности и сигнальная разметка	92
Практическое занятие № 10	
Ответственность за нарушение правил и требований пожарной безопасности	111
Практическое занятие № 11	
Методы обучения правилам и мерам пожарной безопасности в организации	116
Практическое занятие № 12	
Оформление инструкции по пожарной безопасности	123
Практическое занятие № 13	
Требования пожарной безопасности к учебным заведениям	131
Практическое занятие № 14	
Методика выбора типа и количества средств пожаротушения	136
Тематика рефератов	142
Задания для самоконтроля	143
Рекомендуемая литература	148
Заключение	150
Приложение А. Этикетка на огнетушитель	151
Приложение Б. Эксплуатационный паспорт на огнетушитель	151
Приложение В. Результаты технического обслуживания огнетушителя ОП – 4(з) – АВСЕ – 01	152
Приложение Г. Проект приказа о подготовке и проведении тренировки по эвакуации и тушению условного пожара	153
Приложение Д. Проект плана-графика проведения тренировок по эвакуации персонала	154
Приложение Е. Проект календарного плана подготовки и проведения общеобъектовой тренировки	155

Приложение Ж. Проект приказа об итогах организации подготовки и проведения общеобъектовой тренировки	156
Приложение З. Пример заполнения журнала учёта инструктажей по пожарной безопасности	157
Приложение И. Форма образца инструкции	158

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире существует большое количество серьёзных проблем, которые оказывают негативное влияние на всё человечество в целом. Очень часто причиной значительной части этих трудностей является сам человек. Наглядным примером могут служить пожары, которые причиняют весомый материальный ущерб, в ряде случаев вызывают тяжелые травмы и гибель людей. Безусловно, пожар может возникнуть не только по вине человека, но и в силу непредвиденных обстоятельств природного и техногенного характера. Ущерб от пожаров и взрывов (часто эти понятия рассматривают в совокупности) в промышленно развитых странах превышает 1% национального дохода и имеет тенденцию постоянного роста. Это говорит об особой актуальности изучения проблемы пожарной безопасности.

Совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера образуют систему обеспечения пожарной безопасности.

Противопожарная защита имеет своей целью изыскание наиболее эффективных, экономически целесообразных и технически обоснованных способов и средств предупреждения пожаров и их ликвидации с минимальным ущербом при наиболее рациональном использовании сил и технических средств тушения.

Пожарная безопасность – это состояние объекта, при котором исключается возможность пожара, а в случае его возникновения используются необходимые меры по устранению негативного влияния опасных факторов пожара на людей, сооружения и материальные ценности.

Пожарная безопасность может быть обеспечена мерами пожарной профилактики и активной пожарной защиты. Пожарная профилактика включает комплекс мероприятий, направленных на предупреждение пожара или уменьшение его последствий. Активная пожарная защита – меры, обеспечивающие успешную борьбу с пожарами или взрывоопасной ситуацией.

Элементами системы обеспечения пожарной безопасности являются органы государственной власти, органы местного самоуправления, организации и иные юридические лица, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством ЛНР. Лица, ответственные за нарушение требований пожарной безопасности, иные граждане за нарушение требований пожарной безопасности, а также за иные правонарушения в области пожарной безопасности, могут быть привлечены к ответственности, в соответствии с действующим законодательством.

В данном учебно-методическом пособии представлены основные законодательные документы и примерные образцы локальных актов, регламентирующие деятельность производственных и образовательных учреждений по вопросам пожарной безопасности, даны рекомендации по выбору оптимальных требований, предъявляемых надзорными органами МЧС к техническому обеспечению пожарной безопасности в Луганской Народной Республике.

Цель данной методической разработки – ознакомить студентов с общими вопросами пожарной безопасности, классификацией, конструкциями и принципом действия первичных средств тушения пожаров, получить навыки применения огнетушителей различных типов, усвоить алгоритм выбора первичных средств пожаротушения для производственных помещений и образовательных учреждений.

Учебно-методическое пособие к выполнению практических работ по дисциплине «Пожарная безопасность» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» предназначено для реализации образовательной программы студентов кафедры безопасности жизнедеятельности, охраны труда и гражданской защиты и в целом соответствуют требованиям и нормативам в данной части образовательного процесса.

Практическое занятие № 1

Общие принципы обеспечения пожарной безопасности

Цель занятия: ознакомиться с основными понятиями пожарной безопасности, целями и задачами курса изучения дисциплины, характеристиками пожарной безопасности объекта.

Основные понятия: горение, пожар, взрыв, пожарная безопасность объекта.

Методические указания к практическому занятию

Пожарная безопасность – состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров [2].

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков у студентов, способных применять результаты анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования для разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности производств.

Приоритетные задачи:

- формирование у студентов инженерных знаний для обоснования решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств;
- привитие студентам навыков осуществления надзора за безопасностью технологического оборудования и производственных процессов;
- знание современных требований к пожарной безопасности.

Пожарная безопасность должна обеспечиваться путем проведения организационных, технических и других мероприятий, направленных на предупреждение пожаров, обеспечение безопасности людей, снижение возможных имущественных потерь и уменьшения негативных экологических последствий в случае их возникновения, создания условий для быстрого вызова пожарно-спасательных подразделений и успешного тушения пожаров.

В соответствии со статьей 51 Кодекса гражданской защиты Луганской Народной Республики обеспечение пожарной безопасности объектов защиты возлагается на их собственников, руководителей (уполномоченных руководителями лиц), если другое не предусмотрено соответствующим договором.

Под **пожарной и взрывной безопасностью** понимают систему организационных и технических средств, направленную на профилактику и ликвидацию пожаров и взрывов.

Пожарная безопасность объекта – это состояние объекта, при котором с регламентируемой вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара, воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

Пожарная безопасность на производственных объектах Луганской Народной Республики регламентируется Конституцией Луганской Народной Республики от 18.05.2014 с изменениями, внесёнными законами Луганской Народной Республики от 31.07.2019 № 76-III, Кодексом гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-II, Правилами пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206, государственными стандартами, строительными нормами и правилами, инструкциями по пожарной безопасности.

Горение – это быстропротекающее химическое превращение веществ, сопровождающееся выделением тепла и свечением.

Для протекания процесса горения требуется наличие трех факторов:

- 1) горючего вещества;
- 2) окислителя;
- 3) источника зажигания (импульса).

Окислителем чаще всего является кислород воздуха.

Но его роль могут выполнять и хлор, фтор, бром, йод, оксиды азота и др. Некоторые вещества (например, сжатый ацетилен, хлористый азот, озон) могут взрываться с образованием тепла и пламени.

Горение большинства веществ прекращается, когда концентрация кислорода понижается с 21 до 14–18%.

Такие вещества, как водород, этилен, ацетилен, горят при содержании кислорода воздуха до 10% и менее.

Источник зажигания – объект воздействия на горючую среду, обладающий запасом энергии или температурой, достаточной для инициирования горения.

Источниками зажигания могут служить случайные искры различного происхождения (электрические, возникшие в результате накопления статического электричества, искры от газо- и электросварки и т.д.), нагретые тела, перегрев электрических контактов и др.

Принято различать бедные и богатые горючие смеси в зависимости от соотношения горючего вещества и окислителя. Бедные смеси содержат в избытке окислитель, а богатые – горючее.

Горение возникает в результате:

– **вспышки** – быстрого сгорания горючей смеси, не сопровождающегося образованием сжатых газов;

– **возгорания** – возникновение горения под действием источника зажигания;

– **воспламенения** – возгорания, сопровождающегося появлением пламени;

– **самовозгорания** – резкого увеличения скорости экзотермических реакций, приводящего к возникновению горения вещества при отсутствии источника зажигания;

– **самовоспламенения** – самовозгорания, сопровождающегося появлением пламени.

Пожар – неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Показатели пожарной опасности

Опасный фактор – составная часть опасного явления (пожар, взрыв, выброс, угроза выброса опасных химических, радиоактивных и биологически опасных веществ) или процесса, который характеризуется физическим, химическим, биологическим или другим действием (влиянием), превышением нормативных показателей и создает угрозу жизни и/или здоровью человека.

При пожаре на людей воздействуют следующие **опасные факторы**:

– открытый огонь;

– искры;

– повышенная температура окружающей среды и предметов;

– токсичные продукты горения;

– дым;

– пониженная концентрация кислорода;

– обрушивающиеся конструкции;

– взрывы.

Открытый огонь предельно опасен, но случаи его непосредственного воздействия достаточно редки. Чаще опасность представляют лучистые потоки, испускаемые пламенем.

Температура среды. Наибольшую опасность для жизни и здоровья человека представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к поражению и некрозу верхних дыхательных путей, удушью и смерти. Воздействие температуры свыше 100°C приводит к потере сознания и гибели через несколько минут. Серьезную угрозу представляют и ожоги кожи.

Токсичные продукты горения. При пожарах в современных зданиях с применением полимерных и синтетических материалов на человека воздействуют токсичные продукты горения. Подобные материалы содержат 50–100 видов химических соединений, оказывающих токсическое воздействие на организм человека. По мнению большинства

ученых разных стран, основной причиной гибели людей при пожарах является отравление оксидом углерода и недостаток кислорода.

Потеря видимости вследствие задымления. Во время эвакуации люди обязательно должны четко видеть эвакуационные выходы или указатели выходов. При потере видимости организованное движение людей нарушается и становится хаотичным, каждый человек двигается в произвольно выбранном направлении. В результате процесс эвакуации затрудняется или становится невозможным.

Пониженная концентрация кислорода. В условиях пожара при сгорании веществ и материалов концентрация кислорода в воздухе помещения уменьшается. Понижение концентрации кислорода всего лишь на 3% вызывает ухудшение двигательных функций организма. Опасной считается концентрация кислорода 14%, в данных условиях теряется координация движений, ухудшается умственное сосредоточение, затрудняется эвакуация людей.

Следует также учитывать, что опасность возрастает при панике, при стремлении людей принять меры по тушению пожара, при задержке в опасной зоне, при ошибках в действиях администрации и других лиц по организации эвакуации людей.

Взрыв – чрезвычайно быстрое химическое (взрывчатое) превращение, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных производить механическую работу.

Оценим пожарную опасность (пожароопасность) различных веществ и материалов, учитывая их агрегатное состояние (твердое, жидкое или газообразное).

Основные показатели пожарной опасности [15]:

1. Температура самовоспламенения – минимальная температура вещества или материала, при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций, заканчивающееся пламенным горением.

Отличие этого процесса от процесса возгорания заключается в том, что при возгорании загорается только поверхность вещества или материала, а при самовоспламенении горение происходит во всем объеме. Процесс самовоспламенения происходит только в том случае, если количество теплоты, выделяемое в процессе окисления, превысит ее отдачу в окружающую среду.

Смеси горючих газов, паров и пыли с окислителем способны гореть только при определенном соотношении в них горючего вещества.

2. Концентрационные пределы воспламенения. Минимальную концентрацию горючего вещества, при котором оно способно загораться и распространять пламя, называют **нижним концентрационным пределом воспламенения**. Наибольшую концентрацию, при которой еще возможно горение, называют **верхним концентрационным пределом воспламенения**. Область концентраций между названными пределами представляет собой **область воспламенения**.

Значения нижнего и верхнего пределов воспламенения непостоянны, зависят от мощности источника воспламенения, содержания в горючей смеси инертных компонентов, температуры и давления горючей смеси.

3. Температура воспламенения – это минимальная температура вещества или материала, при которой они выделяют горючие пары и газы с такой скоростью, что при наличии источника зажигания возникает устойчивое горение, которое продолжается и после удаления этого источника. Таким образом, температура воспламенения характеризует способность вещества к самостоятельному устойчивому горению.

4. Температура вспышки ($t_{всп}$) – это минимальная температура горючего вещества, при которой над его поверхностью образуются пары или газы, способные вспыхнуть от источника. Скорость образования горючих газов при вспышке еще недостаточна для возникновения пламени.

Температура вспышки используется для характеристики всех горючих жидкостей по пожарной опасности. По этому показателю все горючие жидкости делятся на:

– **легковоспламеняющиеся** (ЛВЖ), к которым относятся жидкости с температурой вспышки до 61°C (бензин, ацетон, этиловый спирт и др.);

– **горючие** (ГЖ) с температурой вспышки выше 61°C (масло, мазут, и др.)

Кроме рассмотренных характеристик пожароопасности веществ и материалов используется понятие горючести вещества или материала, т.е. их способности к горению.

По способности к горению все вещества делятся на:

– **горючие**, такие вещества и материалы, которые продолжают гореть и после удаления источника зажигания.

– **трудногорючие** способны возгораться на воздухе от источника зажигания, но после его удаления самостоятельно не горят.

– **негорючие** неспособны гореть в воздухе.

Пожаровзрывобезопасность промышленных объектов должна обеспечиваться:

1. Максимально возможным применением негорючих (трудногорючих) веществ и материалов;

2. Ограничением горючих веществ и их размещением;

3. Предотвращением распространения пожара за пределы очага;

4. Применением средств пожаротушения;

5. Применением конструкций объектов с регламентированными пределами огнестойкости и горючести;

6. Эвакуацией людей;

7. Применением средств индивидуальной и коллективной защиты людей;

8. Системой противодымной защиты;

9. Применением средств пожарной сигнализации и связи;

10. Организацией пожарной охраны объекта.

Практические задания:

1. Ознакомиться с целями и задачами дисциплины «Пожарная безопасность».
2. Описать сущность понятий «горение», «пожар», «взрыв», «пожарная безопасность объекта».
3. Изучить нормативные документы по обеспечению пожарной безопасности.

Контрольные вопросы:

1. В чём состоят основные цели и задачи дисциплины «Пожарная безопасность»?
2. Основные понятия пожарной безопасности.
3. Дать определение понятию «Пожарная безопасность объекта».
4. Правовое регулирование в области пожарной безопасности.
5. Охарактеризуйте показатели пожарной опасности.
6. Перечислите основные методы обеспечения пожарной и взрывной безопасности промышленных объектов.

Литература к занятию

1. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.

2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды: (техносферная безопасность) : учебник / С.В. Белов. – М. : Юрайт, 2010. – 671 с.

3. Верех-Белоусова Е.И. Основы охраны труда: уч. пособие для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки / Е.И. Верех-Белоусова, А.В. Калайдо, В.В. Карпов, А.Л. Гузенко. – Луганск : Ноулидж, 2017. – 168 с.

4. Сობурь С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Сობурь. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.

Практическое занятие № 2

Огнестойкость строительных конструкций

Цель занятия: ознакомиться с классификацией зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности. Изучить методы расчёта по определению категории помещений В1–В4.

Основные понятия: огнестойкость, зонирование, противопожарный разрыв, противопожарные преграды.

Методические указания к практическому занятию

В соответствии с нормативными документами вероятность возникновения пожара или взрыва в течение года не должна превышать 10^{-6} (одной миллионной).

Для предотвращения пожаров и взрывов необходимо исключить возможность образования горючей и взрывоопасной среды и предотвратить появление в этой среде источников зажигания.

При проектировании промышленных предприятий следует учитывать требования пожарной безопасности. Необходимо, чтобы используемые строительные конструкции обладали соответствующей **огнестойкостью**, т.е. способностью сохранять под действием высоких температур пожара свои рабочие функции, связанные с огнепреграждающей, теплоизолирующей или несущей способностью [16].

Огнепреграждающая способность строительных конструкций характеризует их стойкость к образованию трещин или сквозных отверстий, через которые проникают продукты горения или пламя.

Теплоизолирующая способность конструкции зависит от их способности к прогреву.

Многие строительные материалы плохо проводят тепло (обладают низкой теплопроводностью), это объясняется их пористой структурой, в ячейках которых заключен воздух, теплопроводность которого мала. Огнестойкость по теплоизолирующей способности характеризуется повышением температуры в любой точке на необогреваемой поверхности конструкции более чем на 190°C по сравнению с ее первоначальной температурой (до нагрева).

Потеря **несущей способности** строительной конструкции характеризуется ее обрушением или прогибом.

Количественно огнестойкость строительных конструкций характеризуют **пределом огнестойкости**, т.е. временем (в часах или минутах), по истечении которого строительная конструкция теряет несущую или ограждающую способность.

Для повышения огнестойкости зданий и сооружений их металлические конструкции **оштукатуривают** или **облицовывают** материалами с низкой теплопроводностью, например гипсовыми плитами. Хороший эффект дает **окрашивание** металлических и деревянных конструкций специальными огнезащитными красками (например, типа ВПМ). Для защиты деревянных конструкций от огня их также оштукатуривают или пропитывают антипиренами (например, фосфорнокислым или сернокислым аммонием и др.).

Существенное значение имеет **зонирование** территорий, которое заключается в группировании на территории предприятия, цехов и участков с повышенной пожарной опасностью в определенных местах (с подветренной стороны). Необходимо также учитывать рельеф местности. Например, склады и резервуары с горючим надо располагать в низких местах, чтобы при возникновении пожара разлившаяся горячая жидкость не могла стекать к низлежащим зданиям и сооружениям.

Для того чтобы огонь при пожаре не распространялся с одного здания на другое, их располагают на определенном расстоянии друг от друга. Это расстояние называют

противопожарным разрывом. Для различных категорий зданий противопожарные разрывы составляют 9–18 м.

Для защиты от пожара в зданиях устраивают **противопожарные преграды**, т.е. конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, препятствующие распространению огня из одной части здания в другую. К этим преградам, имеющим предел огнестойкости не менее 2,5 ч, относятся стены, перегородки, перекрытия, двери, ворота, окна и др.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть **пути эвакуации** работающих, т.е. пути, ведущие к эвакуационному выходу на случай возникновения пожара. Здания и сооружения должны быть снабжены устройствами, предназначенными для удаления дыма при пожаре, к числу которых относятся аэрационные фонари, специальные дымовые люки и др.

Согласно НПБ 105-03 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности» помещения подразделяются на категории А, Б, В1–В4, Г1–Г2 и Д, а здания – на категории А, Б, В, Г и Д.

По пожарной опасности наружные установки подразделяются на категории АН, БН, ВН, ГН и ДН.

Категория «А» (взрывопожароопасная) – это помещения с горючими газами и легковоспламеняющимися жидкостями (t вспышки не выше 28°C) в объеме, способном создать парогазовоздушные смеси, с развитием избыточного расчетного давления взрыва более 5 кПа, либо материалы и вещества, способные взорваться и гореть, взаимодействуя с кислородом воздуха, водой, между собой в том количестве, при котором избыточное расчетное давление взрыва начинает превышать 5 кПа.

К помещениям данной категории относят нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, склады бензина, насосные для перегонки ЛВЖ, отделения ремонта топливных приборов.

Категория «Б» (взрывопожароопасная) – помещения, где волокна либо горючие пыли, легковоспламеняющиеся жидкости (t вспышки свыше 28°C), горючие жидкости присутствуют в таком объеме, что способны образовать взрывоопасные паровоздушные и пылевоздушные смеси, во время возгорания которых развивается избыточное расчетное давление взрыва и превышает 5 кПа.

К помещениям этой категории относятся цеха по приготовлению и транспортировке угольной пыли, промывочно-пропарочные станции цистерн и другой тары от мазута и других жидкостей с температурой вспышки паров 28 – 120°C , склады горюче-смазочных материалов, малярные цеха, склады дизельного топлива.

Категория «В1» – «В4» (пожароопасная) – это помещения, в которых есть горючие и трудногорючие жидкости, а также вещества и материалы, которые могут взаимодействовать с водой, кислородом, между собой и в результате этого гореть, учитывая, что эти помещения не входят в две первые категории.

К помещениям данной категории относятся лесопильные, деревообрабатывающие, модельные и лесотарные цеха, помещения маслоохладительных установок станций испытания дизелей, шиномонтажные участки, участки технического обслуживания и текущего ремонта (ТО и ТР) автомобилей, автогаражи, книгохранилища.

Категория «Г1» – «Г2» (умеренная пожароопасность) – помещения, содержащие негорючие вещества и материалы в раскаленном, горячем либо расплавленном состоянии, выделяющие в процессе обработки лучистое тепло, искры и пламя; жидкости, горючие газы и твердые вещества, которые используются в качестве топлива при утилизации.

К данной категории можно отнести цеха горячей штамповки, термические цеха, кузнечные цеха и котельные, отделения ремонта двигателей внутреннего сгорания, литейные участки, цементные цеха.

Категория «Д» (пониженная пожароопасность) – это помещения с негорючими веществами либо материалами в холодном виде.

К данной категории относятся отделения ремонта автотормозов, станочные отделения механического цеха, участки станков и оборудования, агрегатные цеха, холодные цеха, компрессорные станции.

Категории помещений и зданий определяются исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объёмно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

Методы определения категорий помещений А и Б устанавливаются в соответствии с приложением А (НПБ 105-03), а отнесение помещения к категории В1, В2, В3 или В4 осуществляется в зависимости от количества и способа размещения пожарной нагрузки в указанном помещении и его объёмно-планировочных характеристик, а также от пожароопасных свойств веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку. Разделение помещений на категории В1–В4 регламентируется положениями в соответствии с приложением Б (НПБ 105-03).

Определение категории помещений следует осуществлять путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям от высшей А к низшей Д.

Категории наружных установок определяются исходя из пожароопасных свойств находящихся в установках горючих веществ и материалов, их количества и особенностей технологических процессов [12].

Определение пожароопасных свойств веществ и материалов производится на основании результатов испытаний или расчётов по стандартным методикам с учётом параметров состояния (давления, температуры и т.д.).

Допускается использование официально опубликованных справочных данных по пожароопасным свойствам веществ и материалов.

Допускается использование показателей пожарной опасности для смесей веществ и материалов по наиболее опасному компоненту.

Практические задания:

1. Изучить учебный материал.
2. Описать сущность понятий «огнестойкость», «зонирование», «противопожарный разрыв», «противопожарные преграды».
3. Выполнить расчёт по определению категории помещений В1–В4.

Алгоритм выполнения практического задания:

1. Определить категорию помещений В1–В4 путём сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки (далее – пожарная нагрузка) на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки по варианту из табл. 2.2.
2. Определение категорий помещений В1–В4 осуществляют путём сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки (далее – пожарная нагрузка) на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в табл. 2.1.
3. При пожарной нагрузке, включающей в себя различные сочетания (смесь) легковоспламеняющихся, горючих, трудногорючих жидкостей, твёрдых горючих и трудногорючих веществ и материалов в пределах пожароопасного участка пожарная нагрузка Q , МДж, определяется по формуле:

$$Q = \Sigma G \cdot Q_i,$$

где G – это количество i -го материала пожарной нагрузки, кг;

Q_i – низшая теплота сгорания i -го материала пожарной нагрузки МДж/кг.

**Удельная пожарная нагрузка и способы размещения
для категорий В1–В4**

Категория помещения	Уд. пожарная нагрузка g , МДж/м ²	Способ размещения
1	2	3
В1	Более 2200	Не нормируется
В2	1401–2200	В соответствии с пунктом 1
В3	181–1400	В соответствии с пунктом 1
В4	1–180	На любом участке пола помещения площадь каждого из участков пожарной нагрузки не более 10 кв. м. Способ размещения участков пожарной нагрузки определяется согласно пункту 1

Порядок расчёта по определению категории помещений В1–В4

1. Выбираем из табл. 2.2 вариант задания на практическую работу.
2. Определяем пожарную нагрузку Q , МДж по формуле:

$$Q = \Sigma G \cdot Q_i,$$

где G – количество i -го материала пожарной нагрузки, кг;

Q_i – низшая теплота сгорания i -го материала пожарной нагрузки МДж/кг.

G – выбираем самостоятельно для каждого материала.

Q_i – данные берём из табл. 2.3.

3. Рассчитываем удельную нагрузку g , МДж/м² по формуле:

$$G = Q/S,$$

где S – площадь размещения пожарной нагрузки, м² (но не менее 10 м²).

4. Определяем категорию помещения В1–В4.

5. В случае, если помещение получило категорию В4, определяем предельное расстояние $L_{пр}$ по табл. 2.4.

6. Если расстояние от пожарной нагрузки до перекрытия $H > 11$ м, то $L_{пр}$, определенное по табл. 2.4 – верное. Если $H < 11$ м, то $L_{пр}$ определяем по формуле:

$$L = L_{пр} + (11 - H),$$

где $L_{пр}$ берётся из табл. 2.4.

7. Если пожарная нагрузка состоит из различных материалов, то $q_{кр}$ определяется по материалу с минимальным значением $q_{кр}$.

8. Для материалов пожарной нагрузки с неизвестными значениями $q_{кр}$ предельные расстояния принимаются ≥ 12 м.

9. Для пожарной нагрузки, состоящей из ЛВЖ или ГЖ, расстояние L между соседними участками размещения (разлива) пожарной нагрузки допускается рассчитывать по формуле:

$$L_{пр} \geq 15 \text{ м при } H \geq 11 \text{ м, } L_{пр} \geq 26 \text{ м при } H < 11 \text{ м.}$$

10. Если при определении категорий В2 или В3 количество пожарной нагрузки Q отвечает неравенству $Q \geq 0,64 gH$, то помещение будет относиться к категориям В1 или В2 соответственно.

Здесь $g = 2200$ МДж·м при $1401 \leq g \leq 2200$ (МДж·м)

$g = 1400$ МДж·м при $181 \leq g \leq 1400$ (МДж·м)

Значения q для некоторых материалов пожарной нагрузки приведены в табл. 2.4.

Выбор варианта

№ варианта	Вещества	Масса, кг	S, м ²	H, м
1	Алюминиевый порошок	80	100	8
	Буроугольная пыль	25		
	Полиэтилен	10		
	Оргстекло	40		
	Спирт	25		
2	Антрацит	100	170	9
	Брикеты бурого угля	80		
	Рубероид	100		
	Бензол	20		
	Ксилол	30		
3	Бумага	100	210	6
	Плита древесноволокнистая	100		
	Древесина в изделиях	50		
	Картон	30		
	Керосин	10		
4	Войлок строительный	50	300	10
	Пенополистирол ПСБ-С	120		
	Резина	150		
	Целлофан	45		
	Масло солярное	110		
5	Волокно ацетатное	100	150	6
	Пенополиуретан	54		
	Пенопласт ПХВ-1	67		
6	Пенопласт ФС-7	70	370	10
	Плитка полистирольная	180		
	Древесина в штабелях	200		
	Целлюлоза	300		
7	Линолеум	240	420	8
	Смола искусственная	30		
	Толь	120		
	Каучук синтетический	200		
	Углерод	50		
8	Линолеум резиновый (релин)	100	200	9
	Этан	60		
	Гексан	90		
9	Спирт амиловый	25	80	12
	Метан	39		
	Бензол	67		
10	Диэтиловый эфир	150	500	11,5
	Изобутан	340		
	Пропилен	130		
11	Пенопласт ФФ	230	240	8
	Бумага фотографическая	40		
	Дерматин	50		
	Бензин	50		
	Материал (текстиль)	100		
12	Резинотехнические изделия	60	400	9
	Сера	70		
	Стекло органическое	40		
	Толуол	50		
	Спирт этиловый	80		
13	Каучук натуральный	60	190	6
	Кальций	64		
	Хлопок	150		
	Целлулоид	34		
	Толуол	40		

Продолжение таблицы 2.2

№ варианта	Вещества	Масса, кг	S, м ²	H, м
14	Нефть	50	180	10
	Спирт 90%-й	60		
	Ацетон	70		
	Бутан	80		
15	Бензол моторный из дегтя каменноугольного	100	260	11
	Толуол	300		
16	Спирт метиловый	35	380	12
	Водород	40		
	Газ воздушный	90		
17	Масло газовое	55	360	8
	Спирт пропиловый	300		
	Гептан	200		
18	Фенол	120	230	7
	Этилен	120		
	Ацетилен	120		
19	Топливо дизельное жидкое	210	40	9
	Изобутилен	200		
	Пропан	100		
20	Крахмал	50	190	6
	Шерсть	100		
	Бензин легкий	50		
	Мазут	150		
21	Войлок строительный	30	210	7
	Волокно ацетатное	40		
	Дерматин	60		
22	Каучук синтетический	80	180	14
	Кокс газовый	100		
	Бензин	110		
23	Зерно	70	310	8
	Каменный уголь	95		
	Масло льняное	65		
	Мазут	20		
24	Кальций	45	400	10
	Магний	85		
	Газ воздушный	90		
	Ацетон	60		
25	Брикеты яичного порошка	80	205	12
	Бумага	70		
	Бумага разрыхленная	30		
	Бензин	50		
26	Зерно	70	320	14
	Крахмал	60		
	Бензин легкий	80		
	Бензин средний	50		
27	Пропилен	45	150	7
	Этилен	65		
	Топливо дизельное жидкое	110		
	Спирт метиловый	30		
	Рубероид	40		
28	Плита древесноволокнистая	80	360	11
	Резина	95		
	Резинотехнические изделия	100		
	Спирт	80		
	Фенол	40		
	Пропан	60		

№ варианта	Вещества	Масса, кг	S, м ²	H, м
29	Пенопласт ФС-7	120	180	9
	Смола искусственная	210		
	Углерод	100		
	Топливо жидкое	95		
	Метан	125		
30	Толь	205	270	13
	Сено	160		
	Солома	140		
	Топливо жидкое	110		

Таблица 2.3

**Ориентировочные значения низшей теплоты сгорания
для некоторых веществ**

<i>Твёрдые вещества</i>			
Вещество	Низшая теплота сгорания, МДж/кг	Вещество	Низшая теплота сгорания, МДж/кг
Алюминиевый порошок	31.10	Зерно	16.80
Антрацит	34.80	Кальций	15.50
Белок растительный	23.45	Каменный уголь	31.25
Брикеты бурого угля	20.20	Картон	16.50
Брикеты яичного порошка	18.80	Каучук синтетический	40
Бумага	17.60	Каучук натуральный	20
Бумага разрыхленная	13.40	Книги на стеллажах	44.80
Бумага фотографическая	13.27	Клепка буковая для паркета	13.40
Буроугольная пыль	25.00	Кожаные обрезки	19.90
Бурый уголь молодой	8.4	Кокс газовый	26.90
Бурый уголь старый	18.60	Кокс доменный	30.35
Войлок строительный	18.88	Крахмал	16.80
Волокно ацетатное	18.77	Линкруст хлорвиниловый	17.10
То же, вискозное	15.60	Линолеум	21.00
То же, капрон	30.72	Линолеум резиновый (релин)	27.21
То же, лавсан	22.58	Магний	25.20
То же, нитрон	30.75	Материал текстиль	18.84
Волокно энант	32.10	Мука	16.80
Дерматин	21.54	Натрий	10.88
Древесина в изделиях	13.80	Оргстекло	25.10
Древесина в штабелях	16.60	Парафин твердый	11.20
Древесина дубовая	19.90	Пенополистирол ПСБ-С	41.63
Древесина еловая	20.32	Пенополиуретан	24.30
Древесина зеленая	6.3	Пенопласт ПВХ-1	19.51
Древесина сосновая	15.32– 20.85	Пенопласт ФС-7	24.43
Древесина как условное топливо	16.45	Пенопласт ФФ	31.40
Жиры животные	40.00	Плита древесноволокнистая	20.90
Плитка полистирольная	41.87	Триацетат	19.10
Полиэтилен	46.62	Углерод	33.30
Резина	14.10	Уголь бурый	12.50– 25.00
Резинотехнические изделия	33.50	Уголь древесный	30.2– 33.90
Рубероид	29.50	Уголь коксующийся	36.30

Продолжение таблицы 2.3

<i>Твёрдые вещества</i>			
Вещество	Низшая теплота сгорания, МДж/кг	Вещество	Низшая теплота сгорания, МДж/кг
Сахар	16.80	Фосфор	25.20
Сено	14.70–16.70	Хлопок	17.50
Сера	9.21	Хлопок разрыхленный	15.70
Смола искусственная	16.80	Целлофан	17.37
Солома	14.70–17.00	Целлюлоза	16.40
Стекло органическое	27.72	Целлулоид	16.30–20.50
Твердое животное масло	38.20	Шевелин	17.61
Толь	15.95	Шерсть	20.50–23.10
Торф воздушно-сухой	16.33	Шерстяные волокна	23.14
Торф волокнистый сухой	21.80	Шелк	21.00
Торф фрезерный	10.45	Ячмень	17.37
Торф-кокс	29.40		
<i>Жидкие вещества</i>			
Асфальт	39.90	Бензол моторный из дегтя каменноугольного	40.45
Бензин	43.70	Деготь	38.00
Бензин легкий	44.50	Деготь каменноугольный	39.70
Бензин средний	43.10	Керосин	43.10
Бензол	40.30	Ксилол	41.12
Мазут	42.84	Смола буроугольная	38.94
Масло газовое	42.90	Спирт	24.74
Масло льняное	39.52	Спирт 90%-й	22.70
Масло из дегтя	40.74	Спирт амиловый	34.82
Масло креозоловое	37.80	Спирт метиловый	19.95
Масло рапсовое	39.90	Спирт пропиловый	30.65
Масло солярное	42.00	Спирт этиловый	26.80
Нафталин	38.90	Сера	40.66
Нефть	43.05	Топливо дизельное жидкое	41.90
Нефть метановая	21.48	Топливо жидкое	41.53
Сероуглерод	13.80	Фенол	32.24
<i>Газообразные вещества</i>			
Ацетилен	56.19	Диэтиловый эфир	112.00
Ацетон	74.10	Изобутан	124.00
Бензол	140.13	Изобутилен	113.50
Бутан	120.83	Коксовый водяной газ	11.30
Водород	11.14	Крекинг-газ	73.27
Газ воздушный	4.77	Н.пентан	146.33
Газ из сточных вод	20.93	Н.бутан	118.65
Газ каменноугольный	23.03	Метан	35.80
Газ коксовый	20.43	Пропан	98.68
Газ природный	36.63	Пропилен	86.63
Газ городской светильный	18.84	Толуол	166.63
Гексан	171.00	Этан	64.31
Гептан	183.00	Этилен	59.41

Таблица 2.4

**Значения предельных расстояний $L_{пр}$ в зависимости
от критической плотности падающих лучистых потоков q**

q , кВт/м ²	5	10	15	20	25	30	40	50
$L_{пр}$, м	12	8	6	5	4	3,8	3,2	2,8

Значения $q_{кр}$ для некоторых материалов пожарной нагрузки приведены в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Значения $q_{кр}$ для некоторых материалов пожарной нагрузки

Материал	$q_{кр}$, кВт/м ²
Древесина (сосна влажностью 12 %)	13,9
Древесно-стружечные плиты	8,3
Торф брикетный	13,2
Торф кусковой	9,8
Хлопок-волокно	7,5
Слоистый пластик	15,4
Стеклопластик	15,3
Пергамин	17,4
Резина	14,8
Уголь	35,0
Рулонная кровля	17,4
Сено, солома (при минимальной влажности до 8 %)	7,0

Пример расчета:

1. Вещества:

Кожаные обрезки – 150 кг

Картон – 230 кг

Материал (текстиль) – 500 кг

Ацетон – 300 кг

2. По табл. 2.3 определяем низшую теплоту сгорания.

Кожаные обрезки – 19,9 МДж/кг

Картон – 16,5 МДж/кг

Материал (текстиль) – 18,84 МДж/кг

Ацетон – 74,1 МДж/кг

3. Определяем пожарную нагрузку:

$$Q = 150 \cdot 19,9 + 230 \cdot 16,5 + 500 \cdot 18,84 + 300 \cdot 74,1 = 38430 \text{ МДж.}$$

4. Определяем g , МДж/м²

$$g = 38430/1000 = 38,43 \text{ МДж/м}^2$$

5. По табл. 2.1 определяем категорию В4.

6. Определяем предельное расстояние $L_{пр}$ по табл. 2.4 и 2.5.

Таких материалов, как картон, кожаные обрезки, текстиль и ацетон, в табл. 2.5 нет, следовательно, у нас нет возможности определить предельное расстояние. И по условиям мы должны принять его равным или более 12 м. Это значит, что участки с веществами должны быть расположены на расстоянии более 12 м друг от друга при категории помещения В4.

Контрольные вопросы:

1. Дать определение понятий: «Огнестойкость», «Зонирование», «Противопожарный разрыв», «Противопожарные преграды».

2. Что означает термин «Путь эвакуации»?
3. Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.
4. Пожарно-техническая классификация строительных конструкций и противопожарных преград.
5. Как определить категорию наружных установок?
6. Охарактеризовать основные методы определения категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

Литература к занятию

1. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.
2. Данилина Н.Е. Пожарная безопасность : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Н.Е. Данилина, Л.Н. Горина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2017. – 247 с.
3. Собурь С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.
4. Мاستрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере: прогнозирование последствий : учеб. пособие для вузов / Б.С. Мاستрюков. – М. : Академия, 2011. – 368 с.
5. Собурь С.В. Огнезащита материалов и конструкций [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.

Практическое занятие № 3

Огнетушащие вещества и средства пожаротушения

Цель занятия: ознакомиться с первичными мерами пожарной безопасности, способами и средствами тушения пожаров, видами и свойствами огнетушащих веществ, тактико-техническими характеристиками автоматических систем обнаружения и тушения пожара.

Основные понятия: огнетушащие вещества, первичные средства, стационарные установки, передвижные средства пожаротушения.

Методические указания к практическому занятию

Быстрое и эффективное тушение пожара может быть достигнуто в том случае, если правильно выбрано средство тушения и оснащена его своевременная подача в очаг горения. Чтобы прекратить горение, нужно исключить одно из двух необходимых его условий: горючее вещество или окислитель. Для этого применяют следующие способы:

- охлаждение горящих веществ путем нанесения на их поверхность теплоемких огнетушащих средств (воды, пены и др.) или перемешивания слоев горячей жидкости;
- разбавление концентрации горючих паров, пылей и газов путем введения в зону горения инертных разбавителей (азота, углекислого газа, водяного пара);
- изоляция горящих веществ от зоны горения нанесением на их поверхность изолирующих огнегасительных средств (пены, песка, кошмы);
- химическое торможение реакции горения путем орошения поверхности горящих материалов или объемного разбавления горючей пыле-, газо- и паровоздушной смеси флегматизирующими веществами и составами.

Вещества или материалы, способные прекратить горение, называются **огнетушащими**. В настоящее время широко используются такие огнетушащие вещества как вода, песок, пена (химическая или воздушно-механическая), водные эмульсии различных

химикатов, водяной пар, инертные гасящие вещества (углекислый газ, азот, дымовые газы), хладоны и порошки [31].

Огнетушащие вещества классифицируются:

1. По способу прекращения горения:

- охлаждающие очаг горения: вода, твердая углекислота;
- разбавляющие концентрацию окислителя в зоне горения: углекислый и другие инертные газы, водяной пар;
- изолирующие зону горения от окислителя: порошки, пены, песок, растворы;
- ингибирующие (тормозящие) химическую реакцию горения: галоидоуглеводородные смеси, в состав которых могут входить тетрафтордибромэтан (хладон 114В2), трифторбромэтан (хладон 13В1), бромистый метилен, а также составы на основе бромистого этила.

2. По электропроводности:

- электропроводные: вода, химические и воздушно-механические пены, растворы, водяной пар;
- неэлектропроводные: инертные газы, порошковые составы.

3. По токсичности:

- нетоксичные: вода, пены, порошки, песок;
- малотоксичные: углекислота (CO_2 , N_2);
- токсичные: фреоны, галоидированные составы ($\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$).

Наиболее распространенным веществом, применяемым для тушения пожара, является **вода**. При этом используется ее охлаждающее действие, механическое воздействие на пламя, а также разбавление воздуха и газов паром. Попадая на поверхность горящего вещества, вода нагревается и испаряется, отбирая соответствующее количество теплоты и понижая его температуру. Водяной пар (из 1 л воды образуется около 1700 л пара) препятствует доступу кислорода к горящему веществу. Вода, подаваемая к очагу горения под большим давлением, механически сбивает пламя, что облегчает тушение пожара.

Воду не применяют для тушения щелочных металлов (натрия, калия), карбида кальция (при взаимодействии с которыми выделяется водород и образуется с воздухом взрывоопасная смесь), материалов, портящихся или разлагающихся под ее действием (книги, ценные документы), а также легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, плотность которых меньше плотности воды (бензин, керосин, ацетон, спирты, масла и др.), так как они всплывают на поверхность воды и продолжают гореть. Вода хорошо проводит электрический ток, поэтому ее также не используют для тушения электроустановок, находящихся под напряжением (это приводит к короткому замыканию).

Водяной пар можно применять для тушения ряда твердых, жидких и газообразных веществ. Наибольший эффект от применения водяного пара достигается в помещениях, объем которых не превышает 500 м^3 , а также при пожарах, возникших на небольших открытых площадках. Пар увлажняет горящие предметы и снижает концентрацию кислорода в зоне горения.

Песок используют для тушения небольших очагов воспламенения электропроводки и горючих жидкостей. Хранят его в ящиках вместимостью 0,5; 1 или 3 м^3 вместе с совковой лопатой.

Химические и воздушно-механические пены применяют для тушения твердых и жидких веществ, не взаимодействующих с водой. Одна из основных характеристик этих пен – их кратность, т.е. отношение объема пены к объему ее жидкой фазы.

Пена представляет собой систему, в которой дисперсной фазой всегда является газ. Пузырьки газа могут образовываться внутри жидкости в результате химических процессов (химическая пена) или механического смешивания воздуха с жидкостью (воздушно-механическая пена). Пена обоих видов свободно плавает на поверхности горючих жидкостей, не растворяясь в них, охлаждая поверхность и изолируя ее от пламени.

Воздушно-механическую пену получают в специальных пенообразующих аппаратах с использованием пенообразователей (ПО-1С, ПО-6К, ПО-3А, «САМПУ» и др.). Воздушная пена, полученная пенообразователем ПО-1С и некоторыми другими, пригодна для тушения некоторых ЛВЖ и ГЖ (спиртов, ацетона, эфиров и др.).

Химическая пена образуется при взаимодействии растворов кислот и щелочей в присутствии пенообразователя. Она состоит из водного раствора минеральных солей, пенообразователя и пузырьков углекислого газа. Стоимость химической пены выше, чем воздушно-механической, поэтому ее использование при пожаротушении сокращается. При тушении пожаров пеной покрывают горящие вещества, препятствуя тем самым поступлению горячих газов и паров к очагу горения.

Однако пена обладает электропроводностью, что ограничивает ее применение.

Применение **инертных и негорючих газов** (аргон, азот, галоидированные углеводороды и др.) основано на разбавлении воздуха и снижении в нем концентрации кислорода до значений, при которых горение прекращается. Инертные гасящие вещества служат для тушения веществ, взаимодействующих с водой, ценных предметов и электроустановок под напряжением. Так, углекислый газ (диоксид углерода) используется для тушения горящих складов ЛВЖ, аккумуляторных станций, электрооборудования, печей и др. Его нельзя применять для тушения щелочных и щелочноземельных металлов, тлеющих материалов и некоторых других. Для тушения этих материалов лучше применять аргон, а в некоторых случаях и азот. Высокими огнегасительными свойствами обладают и галоидированные углеводороды (хладоны, бромистый этил и др.).

Диоксид углерода (СО₂) применяют для быстрого (в течение 2–10 с) тушения загоревшихся двигателей внутреннего сгорания, электроустановок, небольших количеств горючих жидкостей, а также для предупреждения воспламенения и взрыва при хранении ЛВЖ, изготовлении и транспортировке горючих пылей (угольной и т.п.). Диоксид углерода хранят в сжиженном состоянии в баллонах, в том числе огнетушителей. При выпуске из баллона он сильно расширяется и, охлаждаясь, переходит в твердое состояние, образуя белые хлопья температурой –78,5°С. Диоксид углерода нельзя применять для тушения щелочных и щелочно-земельных металлов (так как он вступает с ними в химическую реакцию), этилового спирта (в котором углекислый газ растворяется) и материалов, способных гореть без доступа воздуха (например, целлулоид). При использовании СО₂ необходимо помнить о его токсичности при небольших (до 10%) концентрациях, а также о том, что 20%-ное содержание диоксида углерода в воздухе смертельно для человека.

Применение **галоидированных углеводородов (хладонов)** основано на эффекте торможения скорости химической реакции в зоне горения, поэтому их еще называют ингибиторами или флегматизаторами. У галоидоуглеводородных составов большая плотность, повышающая эффективность пожаротушения, и низкие температуры замерзания, позволяющие использовать их при отрицательных температурах воздуха. Существенным недостатком таких составов является их токсичность при вдыхании и попадании на кожу. Кроме того, бромистый этил и составы на его основе в определенных условиях могут гореть, что ограничивает их использование.

К числу **жидких огнегасящих веществ** относятся водные растворы некоторых солей (например, бикарбоната натрия, хлористого кальция, хлористого аммония, аммиачно-фосфорных солей). Их действие при тушении пожара основано на образовании на поверхности горящего материала изолирующих пленок, возникающих при испарении из растворов солей воды. Эти пленки препятствуют проникновению кислорода к поверхности горящего материала. Кроме того, на испарение воды затрачивается значительное количество теплоты, что приводит к понижению температуры очага горения. При разложении некоторых солей в результате горения в воздухе выделяются негорючие газы, снижающие концентрацию кислорода.

Порошковые огнегасящие составы препятствуют поступлению кислорода к поверхности горящего материала. Их используют для тушения небольших количеств

различных горючих веществ и материалов, когда невозможно применение других огнегасящих средств. Порошковые составы являются единственным средством тушения щелочных металлов и металлоорганических соединений. Это измельченные минеральные соли с различными добавками, которые препятствуют их перемешиванию и образованию комков. Применяются порошки на основе карбонатов и бикарбонатов натрия и калия, фосфорно-аммонийные соли, хлориды натрия и калия.

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения подразделяют на первичные, стационарные и передвижные (пожарные автомобили).

Первичные средства применяют до прибытия пожарной команды. Под первичными средствами понимают передвижные и ручные огнетушители, переносные огнегасящие установки, внутренние пожарные краны, ящики с песком, асбестовые покрывала, противопожарные щиты с набором инвентаря и др.

Различают ручные огнетушители (до 10 л) и передвижные (свыше 25 л). В зависимости от вида огнегасящего средства, находящегося в баллоне, они делятся на:

- **жидкостные** заполнены водой с добавками;
- **углекислотные** – сжиженным диоксидом углерода;
- **химические пенные** – растворами кислот и щелочей;
- **хладоновые** – хладонами (например, марок 114В2, 13В1);
- **порошковые** – порошковыми составами;
- **комбинированные** – порошковыми составами и воздушно-механической пеной.

Огнетушители маркируются буквами, характеризующими вид огнетушителя по разряду, и цифрой, обозначающей его объем в литрах.

Различают следующие виды углекислотных огнетушителей: ручные – ОУ-2А, ОУ-5, ОУ-8 и передвижные – ОУ-25, ОУ-80, ОУ-400. Их используют для тушения загораний некоторых материалов и электрических установок, работающих под напряжением до 1000 В.

Из химических пенных огнетушителей наиболее распространены на практике ОХП. Их применяют для ликвидации загораний твердых материалов и горючих жидкостей (при малых площадях горения).

Воздушно-пенные огнетушители маркируются как ОВП (например, ручные ОВП-5 и ОВП-10); их используют для тушения загораний ЛВЖ, ГЖ, большинства твердых материалов (кроме металлов). Для тушения электроустановок, находящихся под напряжением, такие огнетушители не применимы.

Хладоновые огнетушители маркируются как ОХ (например, ОХ-3, ОХ-7) или ОАХ-0,5 (в аэрозольной установке).

Порошковые огнетушители маркируются как ОП (например, ОП-5, ОП-9). Их используют для тушения металлов, ЛВЖ, ГЖ, кремнийорганических материалов, установок, работающих под напряжением до 1000 В.

Комбинированные огнетушители (например, типа ОК-Ю) используют для тушения горящих ЛВЖ и ГЖ. Их заряжают порошковыми составами ПСБ-3 и воздушно-механической пеной.

Стационарные установки предназначены для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения; они запускаются автоматически или с помощью дистанционного управления. Названные установки разделяются по типу тушения: водяного, пенного, порошкового, газового тушения [24].

Наибольшее распространение среди автоматических систем тушения пожаров получили водяные системы, которые бывают двух типов:

– **спринклерные** – предназначены для локального тушения пожара, имеют низкую чувствительность и независимы (полностью или частично) от пожарной сигнализации, поэтому эффективны при защите помещений, пожар в которых развивается быстро и сопровождается интенсивным тепловыделением;

– **дренчерные** – предназначены для тушения пожара на всей территории предприятия или его значительной части.

Спринклер (рис. 3.1) является клапаном, закрытым при помощи термочувствительного замочного устройства. В большинстве случаев – это стеклянная колба с жидкостью, которая лопается при заданной температуре. Спринклеры устанавливаются на трубопроводе, внутри которого поддерживается нужное давление воды или воздуха.



Рисунок 3.1 – Спринклер

При возникновении пожара замковое устройство спринклера разрушается и клапан открывается. Это приводит к подаче воды или воздуха из трубопровода и падение давления в нем. Сигнал с датчика давления запускает насос для подачи воды в трубопровод и обеспечивает подачу необходимого количества воды к месту возгорания.

Спринклерные системы осуществляют подачу воды только к месту возгорания, что позволяет уменьшить ее расход. Максимальная площадь, защищаемая одним спринклером – 12 м².

В дренчерных системах, в отличие от спринклерных, применяют открытые насадки, которые называются дренчерами (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Дренчер

Вода для тушения пожара подается в трубопровод только в случае его возникновения, причем в большом количестве и одновременно на всю контролируемую площадь. Дренчерные системы используются для создания водяных завес, охлаждения чувствительных к нагреву и легковоспламеняющихся объектов, там где возможно быстрое распространение огня.

Подача воды в дренчерную систему обеспечивается дренчерным узлом управления, который может активироваться электрическим, пневматическим или гидравлическим способом. Сигнал на запуск дренчерной системы пожаротушения подается от системы пожарной сигнализации или вручную.

Пожарные датчики (извещатели) могут быть как ручные (пожарные кнопки, устанавливаемые в коридорах помещений и на лестничных площадках), так и автоматические. Последние, как уже сказано выше, подразделяются на тепловые, дымовые, датчики пламени, газовые и комбинированные.

Применение оптических датчиков возможно в помещениях без наличия персонала и каких-либо движущихся элементов.

В качестве **передвижных средств пожаротушения** используются пожарные автомобили (автоцистерны и специальные автомобили) [10, 25].

Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения производится на основе их классификации и зависит от объекта, характеристики горящих материалов и класса пожара (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Классификация пожаров и рекомендуемые средства пожаротушения

Класс пожара	Характеристика горючей среды или горящего объекта	Рекомендуемые огнетушащие составы и средства
A	Обычные твердые горючие материалы (дерево, уголь, бумага, резина, текстильные материалы и др.)	Все виды огнетушащих средств (прежде всего вода)
B	Сгораемые жидкости: мазут, бензин и плавящиеся при нагревании материалы (ксилол, масла, спирт, стеарин, каучук, некоторые синтетические материалы и др.)	Распыленная вода, все виды пен, составы на основе галогеноалкилов, порошки
C	Горючие газы (водород, ацетилен, углеводороды и др.)	Газовые составы: инертные разбавители (N_2 , CO_2), галогенуглеводороды, порошки, вода для охлаждения
D	Металлы и их сплавы (калий, натрий, алюминий, магний)	Порошки (при спокойной подаче на горящую поверхность)
E	Оборудование под напряжением	Порошки, CO_2 , хладоны
F	Пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ	Порошки, CO_2 , хладоны

Практические задания:

1. Ознакомиться с огнетушащими составами.
2. Изучить средства пожаротушения.
3. Таблицу 3.1 занести в конспект.

Контрольные вопросы:

1. Назовите принцип классификации огнетушащих средств. Как классифицируются огнетушащие вещества по способу прекращения горения?
2. Для тушения каких веществ применяется вода?
3. Какое действие на очаг пожара оказывает твердая углекислота? Для тушения каких возгораний она применяется?
4. Назовите типы углекислотных огнетушителей.
5. Назовите преимущества и недостатки хладоновых составов.
6. Для тушения каких возгораний целесообразно применять порошковые огнетушащие составы? Назовите типы порошковых огнетушителей?
7. Выберите огнетушащее вещество для тушения лесных и степных пожаров?
8. Как образуется химическая и воздушно-механическая пена? Приведите типы данных огнетушителей?
9. Назовите стационарные автоматические установки.
10. В чем различие дренчерных и спринклерных установок? Когда они применяются?
11. Как осуществляется выбор средств пожаротушения?

Литература к занятию

1. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.

2. Данилина Н.Е. Пожарная безопасность : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Н.Е. Данилина, Л.Н. Горина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2017. – 247 с.

3. Собурь С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.

4. Собурь С.В. Огнезащита материалов и конструкций [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.

5. ДБН В.2.5-56:2014 «Системы противопожарной защиты».

6. ДСТУ Б СЕН/TS 14816:2013 «Стационарные системы пожаротушения. Дренчерные системы. Проектирование, монтаж и техническое обслуживание (СЕН/TS 14816:2008, IDТ)».

7. ДСТУ Б EN 12845:2011 «Стационарные системы пожаротушения. Автоматические спринклерные системы. Проектирование, монтаж и техническое обслуживание (EN 12845:2004 + A2:2009, IDТ)».

Практическое занятие № 4

Первичные средства пожаротушения

Цель занятия: ознакомиться с классификацией, конструкциями и принципом действия первичных средств тушения пожаров, получить навыки применения огнетушителей различных типов, усвоить алгоритм выбора первичных средств пожаротушения для производственных помещений.

Оборудование: огнетушители типов ОП-10, ОВП-10, ОУ-2, ОП-5; пожарный щит с инвентарём (его макет).

Основные понятия: первичные средства пожаротушения, пожарный инструмент, огнетушитель.

Методические указания к практическому занятию

Первичные средства пожаротушения предназначены для тушения пожаров в начальной стадии.

На современных предприятиях применяются следующие виды первичных средств пожаротушения:

– огнетушители;

– пожарный инвентарь – ящик с песком, бочка с водой, покрывало из негорючего теплоизоляционного полотна или войлока (асбестовое полотно), пожарные вёдра, совковые лопаты;

– пожарный инструмент – немеханизированный инструмент без какого-либо привода, кроме мускульной силы человека, предназначенный для выполнения различных работ при тушении пожара (ломы, багры, топоры, крюки, пилы и т.д.);

– пожарные кран-комплекты.

Данные средства применяют для тушения пожара в его начальной стадии до прибытия пожарных подразделений.

Для определения видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их взаимодействие с огнетушащими веществами, а также размеры площадей производственных помещений, открытых площадок и установок [23, 26].

Пожарные щиты (стенды), инвентарь, инструмент, огнетушители в местах установки не должны создавать препятствия при эвакуации.

Правильно оборудованный пожарный щит представлен на рис. 4.1. Он должен включать: огнетушители – 3 шт (2 пенных, 1 углекислотный), покрывало из брезента или

войлока размером 2×2 метра – 1 шт, багры – 3 шт, лопаты – 2 шт, ломы – 2 шт, топоры – 2 шт, ящик с песком (объемом не менее 0,5 м³), ёмкость с водой (объемом не менее 200 л). Резервуар для воды должен быть укомплектован ведрами.



Рисунок 4.1 – Правильно оборудованный щит с противопожарным инвентарём

Пожарные щиты (стенды) устанавливаются на территории объекта из расчета один щит (стенд) на площадь 5000 м².

Асбестовое полотно набрасывают на горящую поверхность и тем самым изолируют очаг возгорания от доступа кислорода. Хранят его в водонепроницаемом футляре, один раз в три месяца просушивают и очищают от пыли.

Наибольшее распространение в качестве первичных средств пожаротушения получили огнетушители.

Огнетушитель – переносное, передвижное или стационарное устройство с ручным способом приведения в действие и предназначенное для тушения очага пожара человеком за счёт выпуска запасённого огнетушащего вещества.

Огнетушители следует устанавливать в легкодоступных и видимых местах (коридорах, при входах или выходах из помещений и т.п.), а также в пожароопасных местах, где наиболее вероятно появление очагов пожара. При этом необходимо обеспечить их защиту от попадания прямых солнечных лучей и непосредственного (без заградительных щитков) воздействия отопительных и нагревательных приборов.

Расстояние между местами расположения огнетушителей не должно превышать:

- 15 м – для помещений категорий А, Б, В (горючие газы и жидкости);
- 20 м – для помещений категорий В, Г, а также для общественных зданий и сооружений.

На перезарядку (техническое обслуживание) с объекта разрешается отправлять не более 50% огнетушителей от их общего количества.

Огнетушители классифицируют (табл. 4.1):

- по объему огнетушащего вещества: ручные малолитражные (до 5 л); промышленные ручные (от 5 до 10 л); стационарные и передвижные (свыше 10 л);
- по массе: переносные (до 20 кг) и передвижные (от 20 до 400 кг).

Передвижные огнетушители могут иметь одну или несколько емкостей с огнетушащим веществом, смонтированных на тележке.

– по роду огнетушащего вещества: водные (ОВ); пенные (химические (ОХП) и воздушные (ОВП)); газовые (углекислотные (ОУ) и хладоновые (ОХ)); порошковые (ОП) и комбинированные;

– по принципу вытеснения огнетушащего вещества: закачные; с баллоном сжатого или сжиженного газа; с газогенерирующим элементом; с термическим элементом и с эжектором;

– по величине рабочего давления: низкого давления (рабочее давление не более 2,5 МПа при температуре 20°C) и огнетушители высокого давления (рабочее давление выше 2,5 МПа при температуре 20°C);

– по виду пусковых устройств – с вентильным затвором; с запорно-пусковым устройством пистолетного типа; с пуском от постоянного источника давления;

– по возможности и способу восстановления технического ресурса: перезаряжаемые и ремонтируемые; однократного действия.

Огнетушители маркируются буквами, характеризующими вид огнетушителя, и цифрами, обозначающими его вместимость.

Маркировка содержит информацию: тип огнетушителя; указания по применению; последовательность операций по приведению его в действие; области применения.

Таблица 4.1

Классификация огнетушителей

По способу транспортирования	Переносные (ручные и ранцевые)	
	Передвижные	
По виду огнетушащего вещества	Жидкостные	
	Пенные (химические и воздушно-пенные)	
	Порошковые	
	Углекислотные	
	Хладоновые	
	Комбинированные	
По виду запорно-пускового устройства (ЗПУ)	ЗПУ пистолетного типа	
	С вентильным затвором	
	С пуском от пиропатрона	
По способу создания избыточного давления	За счёт сжатого газа, находящегося:	– в баллоне высокого давления
		– в корпусе огнетушителя (огнетушители закачные)
	За счёт сжатого газа, образующегося в результате химической реакции:	– компонентов газогенерирующего устройства
		– компонентов огнетушащего вещества (химически-пенные огнетушители)
	За счёт газов при взрыве пиропатрона	
	За счёт постоянного источника давления	

Для тушения пожаров необходимо применять определённый тип огнетушителя. Символы классов пожаров указываются на лицевой части корпуса огнетушителя. Знаком «+» обозначены те пожары, которые можно тушить данным типом огнетушителя, а знаком «-» те, которые нельзя (табл. 4.2) [27].

**Рекомендованный тип использования огнетушителя
в зависимости от класса пожара**

Тип огнетушителя	Класс пожара				
	А	Б	С	Д	Е
Жидкостные	+	–	+	–	–
Пенные	+	+	–	–	–
Порошковые	+	+	+	+	+
Углекислотные	+	–	+	–	+

4.1 Огнетушители пенные

Химические пенные огнетушители – используются для тушения твердых горючих веществ и горючих легковоспламеняющихся жидкостей.

Пенные огнетушители нельзя применять для тушения электроустановок под напряжением, так как пена является проводником электрического тока. Кроме того, пену нельзя применять при тушении щелочных металлов (натрия, калия), потому что при взаимодействии с водой, находящейся в пене, выделяется водород, который усиливает горение. Имеющаяся в пене вода также портит ценное оборудование, вещи, бумаги. Химические пенные огнетушители на данный момент практически не используются.

Наиболее распространенной маркой огнетушителей данного типа является ОХП-10 (рис. 4.1). Баллон данного огнетушителя изготовлен из листовой качественной стали. Под крышкой огнетушителя расположен пластмассовый стакан 2 для кислотной части заряда. Рукоятка 4 укреплена штифтом на штоке. Шток отжимается пружиной 9. При этом резиновый клапан 8, укрепленный на конце штока, закрывает стакан 2 с кислотной частью заряда. Кислотная часть является водной смесью серной кислоты с сернокислым окисным железом. Щелочная часть заряда (водный раствор двууглекислого натрия с солодковым экстрактом) залита в корпус огнетушителя. Баллон огнетушителя имеет спрыск 7, через который химическая пена выбрасывается наружу, и предохранительный клапан. При засорении спрыска во время использования огнетушителя, при давлении 0,08–0,14 МПа, мембрана клапана разрывается, что предохраняет корпус огнетушителя от взрыва.

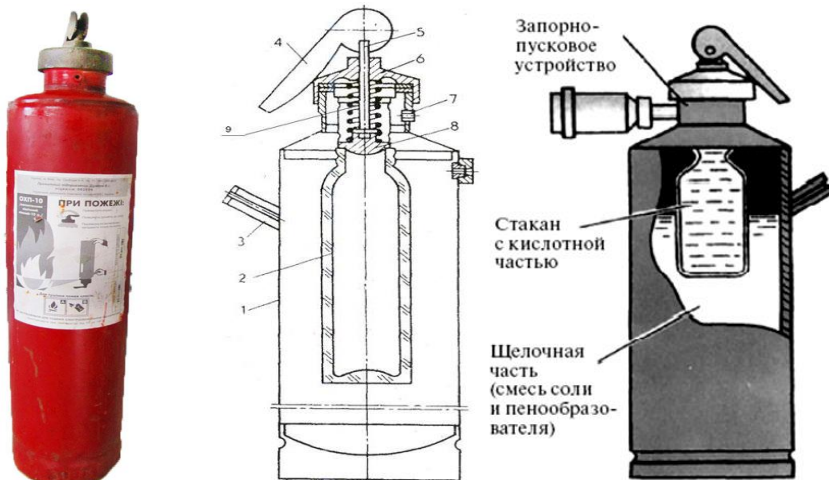


Рисунок 4.1 – Внешний вид и конструкция химически-пенного
огнетушителя ОХП-10:

1 – корпус; 2 – стакан с кислотной частью заряда; 3 – ручка; 4 – рукоятка; 5 – шток; 6 – крышка; 7 – спрыск; 8 – клапан; 9 – пружина.

Принцип действия огнетушителя: рукоятка 4 поворачивается вверх на 180 градусов, при этом клапан 8 открывает стакан 2, баллон огнетушителя переворачивается, кислотная часть перемешивается с щелочной, которая находится в баллоне огнетушителя. В результате реакции образуется пена, которая выходит через спрыск 7. Рабочее давление в баллоне 0,5 МПа, время действия огнетушителя 50–70 секунд, кратность пены не ниже 6, стойкость 40 минут. При осмотре огнетушителей (не реже одного раза в месяц) проверяют наличие пломбы, прочищают спрыск, протирают корпус. Для зимних условий щелочную часть заряда растворяют в 5 литрах воды с добавлением раствора этиленгликоля.

Воздушно-пенные огнетушители используются для тушения различных твердых веществ и металлов, за исключением щелочных металлов и электрооборудования под напряжением, а также веществ, горящих без доступа воздуха.

В качестве заряда воздушно-пенных жидкостных огнетушителей ОВП-5, ОВП-10 (рис. 4.2) применяют 6%-ный раствор пенообразователя ПО-1. Раствор из корпуса огнетушителя выталкивается углекислым газом, находящимся в специальном баллоне, в насадку, где он перемешивается с воздухом и образует воздушно-механическую пену.

Чтобы привести огнетушитель ОВП в действие (рис. 4.3), необходимо нажать на пусковой рычаг 4. При этом разрывается пломба и шток прокалывает мембрану баллона с углекислотой. Последняя, выходя из баллона через дозирующее отверстие, создает давление в корпусе огнетушителя, под действием которого раствор по сифонной трубке поступает через распылитель в раструб, где в результате перемешивания водного раствора пенообразователя с воздухом образуется воздушно-механическая пена. Продолжительность действия огнетушителя 45 секунд, кратность пены не ниже 5, стойкость 20 минут.



Рисунок 4.2 – Внешний вид и конструкция воздушно-пенного огнетушителя ОВП-10:

1 – корпус; 2 – сифонная трубка; 3 – баллон; 4 – рукоятка; 5 – распылитель; 6 – раструб с сеткой для подачи пены к очагу горения.



1

2

3

Рисунок 4.3 – Порядок использования огнетушителя ОВП:

1 – выдернуть предохранитель (чеку) огнетушителя; 2 – направить распылитель на пламя; 3 – тушение пламени путём нажатия рукой на рычаг запорно-пускового устройства.

4.2 Огнетушители газовые

Углекислотные огнетушители – газовые огнетушители, предназначенные для тушения небольших пожаров различных веществ и материалов, а также электроустановок, кабелей и проводов, находящихся под напряжением до 1000 В. Нельзя тушить ими спирт и ацетон (данные жидкости растворяют углекислоту), а также вещества, горящие без доступа воздуха.

В качестве огнетушащего вещества в газовых огнетушителях применяется сжиженный углекислый газ. Достаточно 12–15% углекислого газа в окружающую среду, чтобы горение прекратилось.

Углекислотный огнетушитель представляет собой стальной баллон, наполненный жидкой углекислотой и снабженный специальным вентилем-запором и раструбом (рис. 4.4). Рабочее давление в баллоне огнетушителя при температуре 20°C составляет 70 Ат. При выходе жидкой углекислоты из баллона она мгновенно превращается в углекислый газ, объем которого по сравнению с углекислотой увеличивается в 400–500 раз, что очень важно при тушении загораний.

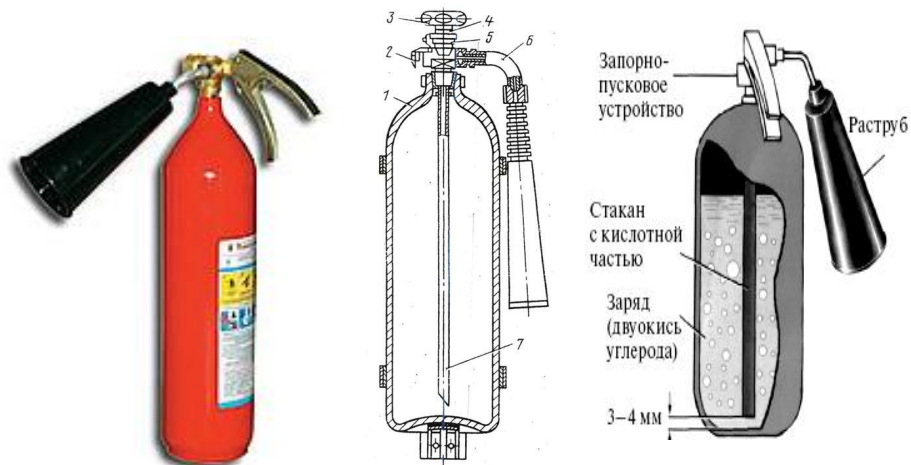


Рисунок 4.4 – Внешний вид и конструкция углекислотного огнетушителя ОУ-2:

1 – баллон; 2 – предохранитель; 3 – маховичок вентиля-запора; 4 – металлическая пломба; 5 – вентиль; 6 – поворотный механизм с раструбом; 7 – сифонная трубка.

Чтобы привести огнетушитель ОУ-2 в действие, необходимо снять баллон 1 с кронштейна и, держа его за ручку левой рукой, правой, до отказа, отвернуть маховичок 3, открыть вентиль-запор 5 и направить раструб 6 так, чтобы выбрасываемая из него струя газа (длиной 1,5–3 м) попадала на очаг огня. Переход жидкой углекислоты в углекислый газ сопровождается резким охлаждением и её часть превращается в «снег» в виде мельчайших кристаллических частиц (температура -72°C). Во время работы огнетушителя баллон нельзя держать в горизонтальном положении, так как это затрудняет выход углекислоты через сифонную трубку 7. Углекислотный огнетушитель эффективно работает всего 40–60 секунд, поэтому при тушении пожара надо действовать быстро и энергично. Весовая проверка углекислотных огнетушителей проводится не реже одного раза в три месяца, а освидетельствование с гидравлическим испытанием – через пять лет. Запорное и предохранительное устройство углекислотных огнетушителей пломбируется.

При пользовании *углекислотными огнетушителями* необходимо учитывать следующие факторы:

- возможность накопления зарядов статического электричества на диффузоре огнетушителя;
- снижение эффективности огнетушителей при отрицательной температуре окружающей среды;
- опасность токсического воздействия паров углекислоты на организм человека;
- опасность снижения содержания кислорода в воздухе помещения в результате применения углекислотных огнетушителей (особенно передвижных);
- опасность обморожения ввиду резкого снижения температуры узлов огнетушителя.

4.3 Огнетушители порошковые

Порошковые огнетушители – предназначены для тушения горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, твердых горючих материалов и редкоземельных металлов. Их используют при тушении пожаров на объектах с большими материальными ценностями (лаборатории, музеи, картинные галереи) и электрического оборудования, находящегося под напряжением свыше 380 В. Огнетушащее действие порошков заключается в следующем: под воздействием сжатого газа порошок выбрасывается из огнетушителя наружу через насадок-распылитель, образовавшееся порошковое облако обволакивает горящее вещество и прекращает доступ воздуха к нему.

Порошковый огнетушитель ОП-10 (рис. 4.5) состоит из стального корпуса, баллона для рабочего газа, с помощью которого порошок выталкивается из корпуса, крышки с запорно-пусковым устройством, сифонной трубки с диафрагмой, насадки для образования струи. Пусковой механизм огнетушителя включает в себя шток с иглой на конце и рычаг, нажимающий на шток при проколе мембраны баллона с выталкивающим газом. При нажатии на пусковой рычаг разрывается пломба и шток прокалывает мембрану. Рабочий газ, выходя из баллончика емкостью 0,7 л. через дозирующее устройство в ниппеле, поступает по сифонной трубке под диафрагму, увлекая порошок в трубку подачи порошка. В центре сифонной трубки (по высоте) имеется ряд отверстий, проходя через которые рабочий газ разрыхляет порошок. Давлением газа в корпусе порошок, в виде расширяющейся струи, распыляется из огнетушителя.

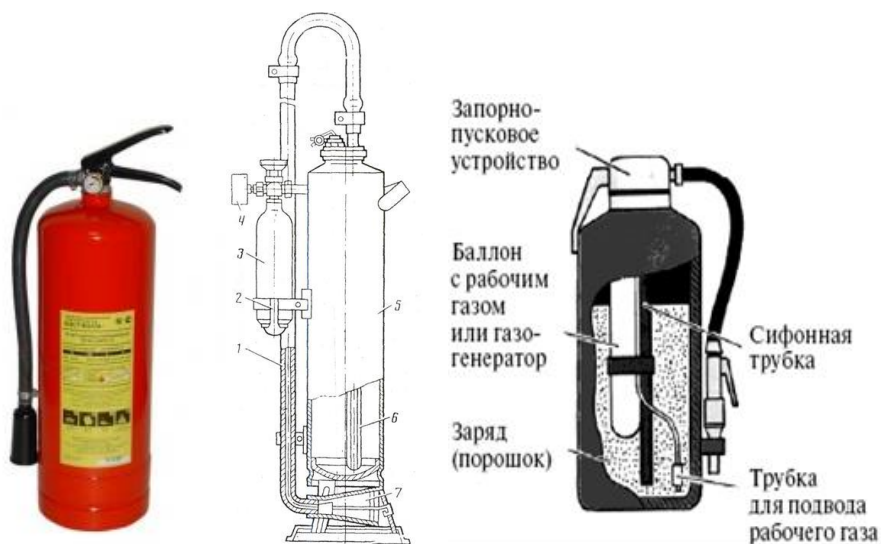


Рисунок 4.5 – Внешний вид и конструкция порошкового огнетушителя ОП-5:

1 – удлинитель; 2 – кронштейн; 3 – баллон с рабочим газом; 4 – манометр; 5 – корпус; 6 – сифонная трубка; 7 – насадок.

Обеспечение объектов первичными средствами пожаротушения

При определении видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их взаимодействие с огнетушащими веществами, а также площадь производственных помещений, открытых площадок и установок.

Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование.

Выбор типа и расчёт необходимого количества огнетушителей на объекте (в помещении) осуществляется в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, предельной площади помещения, а также класса пожара.

Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды:

- для пожаров класса А – порошок АВСЕ;
- для пожаров классов В, С, Е – порошок ВСЕ или АВСЕ;
- для пожаров класса D – порошок D.

В замкнутых помещениях объёмом не более 50 м³ для тушения пожаров вместо переносных огнетушителей (или дополнительно к ним) могут быть использованы огнетушители самосрабатывающие порошковые.

Выбор огнетушителя (передвижной или ручной) обусловлен размерами возможных очагов пожара.

При значительных размерах возможных очагов пожара необходимо использовать передвижные огнетушители.

При выборе огнетушителя с соответствующим температурным пределом использования учитываются климатические условия эксплуатации зданий и сооружений.

Если возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя отдаётся более универсальному по области применения.

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

Помещение категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности не оснащается огнетушителями, если площадь этого помещения не превышает 100 м².

При наличии нескольких помещений одной категории пожарной опасности, суммарная площадь которых не превышает предельную защищаемую площадь, размещение в этих помещениях огнетушителей осуществляется с учетом пункта 474 «Правил противопожарного режима».

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

При защите помещений с вычислительной техникой, телефонных станций, музеев, архивов и т.д. следует учитывать специфику взаимодействия огнетушащих веществ с защищаемым оборудованием, изделиями и материалами. Указанные помещения следует оборудовать хладоновыми или углекислотными огнетушителями.

Помещения, оборудованные автоматическими стационарными установками пожаротушения, обеспечиваются огнетушителями на 50% процентов от расчетного количества огнетушителей.

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 метров для общественных зданий и сооружений, 30 метров – для помещений категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, 40 метров – для помещений категории Г по взрывопожарной и пожарной опасности, 70 метров – для помещений категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь паспорт и порядковый номер.

Запускающее или запорно-пусковое устройство огнетушителя должно быть опломбировано одноразовой пломбой.

Опломбирование огнетушителя осуществляется заводом-изготовителем при производстве огнетушителя или специализированными организациями при регламентном техническом обслуживании или перезарядке огнетушителя.

На одноразовую пломбу наносятся следующие обозначения:

- а) индивидуальный номер пломбы;
- б) дата зарядки огнетушителя с указанием месяца и года.

Руководитель организации обеспечивает наличие и исправность огнетушителей, периодичность их осмотра и проверки, а также своевременную перезарядку огнетушителей.

Учёт наличия, периодичности осмотра и сроков перезарядки огнетушителей, а также иных первичных средств пожаротушения ведётся в специальном журнале произвольной формы.

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

Огнетушители, размещённые в коридорах, проходах, не должны препятствовать безопасной эвакуации людей. Огнетушители следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 метра.

Для размещения первичных средств пожаротушения в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций) не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений) наружных технологических установок этих предприятий (организаций) на расстояние более 100 метров от источников наружного противопожарного водоснабжения, 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. Пожарные щиты комплектуются немеханизированным пожарным инструментом и инвентарём. Бочки для хранения воды,

устанавливаемые рядом с пожарным щитом, должны иметь объём не менее 0,2 м³ и комплектоваться ведрами.

Ящики для песка должны иметь объём 0,5 м³ и комплектоваться совковой лопатой. Конструкция ящика должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков.

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

Для помещений и наружных технологических установок категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности предусматривается запас песка 0,5 м³ на каждые 500 м² защищаемой площади, а для помещений и наружных технологических установок категорий Г и Д по взрывопожарной и пожарной опасности – не менее 0,5 м³ на каждые 1000 м² защищаемой площади.

Покрывала для изоляции очага возгорания должны иметь размер не менее одного метра шириной и одного метра длиной.

В помещениях, где применяются и (или) хранятся легковоспламеняющиеся и (или) горючие жидкости, размеры полотен должны быть не менее 2×1,5 м.

Полотна хранятся в водонепроницаемых закрывающихся футлярах (чехлах, упаковках), позволяющих быстро применить эти средства в случае пожара.

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

Практические задания:

1. Изучить учебный материал.
2. Научиться пользоваться огнетушителями.
3. Выполнить расчёт первичных средств пожаротушения согласно заданному варианту.

Алгоритм выполнения практического задания

1. Выбрать вариант задания из табл. 4.3.
2. Выбрать тип и количество ручных огнетушителей по табл. 4.4.
3. Выбрать тип и количество передвижных огнетушителей по табл. 4.5.
4. Выбрать тип пожарного щита по табл. 4.6.
5. Определить нормы комплектации пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарем по табл. 4.7.
6. Определить необходимость АСПТ и СПС по табл. 4.8 [23].
7. Оформить выполненное задание в виде табл. 4.9.

Таблица 4.3

Выбор варианта для определения типа и количества огнетушителей, пожарных щитов, АСПТ и СПС

№ п/п	Наименование помещения	Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (кв. метров)	Класс пожара
1	Производственное помещение с обращением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных горючих газов, горючих пылей и волокон	А	500	Е
2	Складское помещение для хранения каучука, целлулоида и изделий из него, спичек, щелочных металлов, пиротехнических изделий	Б	1000	А

Продолжение таблицы 4.3

№ п/п	Наименование помещения	Категория помещения по взрыво-пожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (кв. метров)	Класс пожара
3	Помещения контрольно-диспетчерского пункта с автоматической системой, центра коммутации сообщений, дальних и ближних приводных радиостанций с радиомаркерами	Г	200	С
4	Помещения приготовления: суспензии из алюминиевой пудры, резиновых клеев; на основе ЛВЖ и ГЖ: лаков, красок, клеев, мастик, пропиточных составов; помещения окрасочных, полимеризации синтетического каучука, компрессорных с газотурбинными двигателями, огневых подогревателей нефти. Помещения с генераторами с приводом от двигателей, работающих на жидком топливе	В2	150	Д
5	Помещения для хранения транспортных средств, размещаемые в зданиях иного назначения (за исключением индивидуальных жилых домов), при их расположении: в цокольных этажах	В1	800	Е
6	Помещения (камеры) хранения багажа ручной клади (кроме оборудованных автоматическими ячейками) и склады горючих материалов в зданиях вокзалов (в том числе аэровокзалов) в надземных этажах	В4	1000	А
7	Помещения производственного и складского назначения, расположенные в научно-исследовательских учреждениях и других общественных зданиях	В3	900	С
8	Помещения предприятий торговли, встроенные и встроенно-пристроенные в здания другого назначения, в надземных этажах	В4	1500	А
9	Вентиляционные, трансформаторные помещения, помещения разделительных устройств	В1	100	Е
10	Автозалы АТС, где устанавливается коммутационное оборудование квазиэлектронного и электронного типов совместно с ЭВМ, используемой в качестве управляющего комплекса, устройствами ввода-вывода, помещения электронных коммутационных станций, узлов, центров документальной электросвязи емкостью 10 тыс. и более номеров, каналов или точек подключения	В2	200	Е
11	Помещения хранилищ и помещения хранения служебных каталогов и описей в библиотеках и архивах с общим фондом хранения менее 500 тыс. единиц	В3	400	Д
12	В зданиях крытых спортивных сооружений вместимостью 800 и более зрителей	Г	700	В
13	Помещения предприятий торговли, встроенные и встроенно-пристроенные в здания другого назначения: надземные этажи	В4	900	Д
14	Для размещения персональных ЭВМ на рабочих столах пользователей	В4	250	С
15	Электронно-вычислительных машин (ЭВМ), оборудования АСУ ТП, работающих в системах управления сложными технологическими процессами, нарушение которых влияет на безопасность людей	В4	400	С

Продолжение таблицы 4.3

№ п/п	Наименование помещения	Категория помещения по взрыво-пожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (кв. метров)	Класс пожара
16	Помещения для хранения горючих материалов или негорючих материалов в горючей упаковке при расположении их: в зданиях крытых спортивных сооружений вместимостью 800 и более зрителей	Б	120	Е
17	Необслуживаемые аппаратные базовых станций сотовой системы подвижной радиосвязи и аппаратные радиорелейных станций сотовой системы подвижной радиосвязи	В4	100	В
18	Помещения главных касс, помещения бюро контроля переводов и зональных вычислительных центров почтамтов, городских и районных узлов почтовой связи общим объемом зданий: 40 тыс. куб. м и более	Д	300	Д
19	Электрощиты и электрошкафы (в том числе распределительных устройств), расположенные в помещениях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1	В2	200	А
20	Помещения иного административного и общественного назначения, в том числе встроенные и пристроенные	Д	300	Е
21	Помещения для хранения каучука, целлулоида и изделий из него, спичек, щелочных металлов, пиротехнических изделий	Б	600	А
22	Помещения для хранения шерсти, меха и изделий из него; фото-, кино-, аудио пленки на горючей основе	В1	150	С
23	Помещения с обращением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных горючих газов, горючих пылей и волокон	Б	240	В
24	Помещения с наличием щелочных металлов при размещении в цокольном этаже:	А	100	А
25	Помещения приготовления: суспензии из алюминиевой пудры, резиновых клеев; на основе ЛВЖ и ГЖ: лаков, красок, клеев, мастик, пропиточных составов; помещения окрасочных, полимеризации синтетического каучука, компрессорных с газотурбинными двигателями, огневых подогревателей нефти. Помещения с генераторами с приводом от двигателей, работающих на жидком топливе	В4	320	Е
26	Помещения высоковольтных испытательных залов, помещения, экранированные горючими материалами	В3	300	Д
27	Вентиляционные, трансформаторные помещения, помещения разделительных устройств: передающих радиостанций мощностью передатчиков 150 кВт и выше, приёмных радиостанций с числом приемников от 20, стационарных станций космической связи с мощностью передающего устройства более 1 кВт, ретрансляционных телевизионных станций мощностью передатчиков 25–50 кВт, сетевых узлов, междугородных и городских телефонных станций, телеграфных станций, оконечных усилительных пунктов и районных узлов связи	Б	270	В
28	Маслоподвалы	А	250	А
29	Необслуживаемые и обслуживаемые без вечерних и ночных смен: технические цехи усилительных пунктов, промежуточных радиорелейных станций, радиочастотных	В2	120	Е

№ п/п	Наименование помещения	Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (кв. метров)	Класс пожара
30	Необслуживаемые аппаратные базовых станций сотовой системы подвижной радиосвязи и аппаратные радиорелейных станций сотовой системы подвижной радиосвязи	В1	110	D

Таблица 4.4

**Нормы оснащения помещений ручными огнетушителями
(за исключением автозаправочных станций)**

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (кв. метров)	Класс пожара	Огнетушители (штук) <*>						
			пенные и водные (емкостью 10 литров)	порошковые (емкость, л/масса огнетушащего вещества, килограмм)			хладоновые (емкостью 2(3) литра)	углекислотные (емкость, л/масса огнетушащего вещества, килограмм)	
				2/3	5/4	10/9		2/2	3 (5) или 5 (8)
А, Б, В	200	A	2++	-	2+	1++	-	-	-
		B	4+	-	2+	1++	4+	-	-
		C	-	-	2+	1++	4+	-	-
		D	-	-	2+	1++	-	-	-
		E	-	-	2+	1++	-	-	2++
В	400	A	2++	4+	2+	1+	-	-	2++
		D	-	-	2+	1++	-	-	-
		E	-	-	2++	1+	2+	4+	2++
Г	800	B	2+	-	2++	1+	-	-	-
		C	-	4+	2++	1+	-	-	-
Г, Д	1800	A	2++	4+	2++	1+	-	-	-
		D	-	-	2+	1++	-	-	-
		E	-	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Общественные здания	800	A	4++	8+	4++	2+	-	-	4+
		E	-	-	4++	2+	4+	4+	2++

<*> Помещения оснащаются одним из 4 представленных в настоящей таблице видов огнетушителей с соответствующей вместимостью (массой).

Примечания.

1. Для порошковых и углекислотных огнетушителей приведена двойная маркировка – старая маркировка по вместимости корпуса (литров) и новая маркировка по массе огнетушащего состава (килограмм).

При оснащении помещений порошковыми и углекислотными огнетушителями допускается использовать огнетушители как со старой, так и с новой маркировкой.

Знаком «++» обозначены рекомендуемые для оснащения объектов огнетушители, знаком «+» – огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и при соответствующем обосновании, знаком «-» – огнетушители, которые не допускаются для оснащения данных объектов.

Таблица 4.5

**Нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями
(за исключением автозаправочных станций)**

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь, кв. метров	Класс пожара	Огнетушители (штук) <*>				
			воздушно-пенные огнетушители (емкостью 100 литров)	комбинированные огнетушители (пена, порошок) (емкостью 100 литров)	порошковые огнетушители (емкостью 100 литров)	углекислотные огнетушители (емкость, литров)	
						25	80
А, Б, В	500	А	1++	1++	1++	–	3+
		В	2+	1++	1++	–	3+
		С	–	1+	1++	–	3+
		Д	–	–	1++	–	–
		Е	–	–	1+	2+	1++
В, Г	800	А	1++	1++	1++	4+	2+
		В	2+	1++	1++	–	3+
		С	–	1+	1++	–	3+
		Д	–	–	1++	–	–
		Е	–	–	1+	1++	1+

Примечание. <*> Помещения оснащаются одним из 4 представленных в настоящей таблице видов огнетушителей с соответствующей емкостью (массой).

Примечание. Знаком «++» обозначены рекомендуемые для оснащения объектов огнетушители, знаком «+» – огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и при соответствующем обосновании, знаком «–» – огнетушители, которые не допускаются для оснащения данных объектов.

Таблица 4.6

**Нормы оснащения зданий, сооружений, строений
и территорий пожарными щитами**

Наименование функционального назначения помещений и категория помещений или наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь 1 пожарным щитом, кв. метров	Класс пожара	Тип щита <*>
А, Б и В	200	А	ЩП-А
		В	ЩП-В
		Е	ЩП-Е
В	400	А	ЩП-А
		Е	ЩП-Е
		–	–
Г и Д	1800	А	ЩП-А
		В	ЩП-В
		Е	ЩП-Е
Помещения и открытые площадки предприятий (организаций) по первичной переработке сельскохозяйственных культур	1000	–	ЩП-СХ
Помещения различного назначения, в которых проводятся огневые работы	–	А	ЩПП

Примечание. <*> Условные обозначения щитов:

ЩП-А – щит пожарный для очагов пожара класса А;

ЩП-В – щит пожарный для очагов пожара класса В;

ЩП-Е – щит пожарный для очагов пожара класса Е;

ЩП-СХ – щит пожарный для сельскохозяйственных предприятий (организаций);

ЩПП – щит пожарный передвижной.

Таблица 4.7

Нормы комплектации пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарём

Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	Нормы комплектации в зависимости от типа пожарного щита и класса пожара				
	ЩП-А класс А	ЩП-В класс В	ЩП-Е класс Е	ЩП-СХ –	ЩПП –
1. Огнетушители: воздушно-пенные (ОВП) вместимостью 10 литров	2+	2+	–	2+	2+
порошковые (ОП) вместимостью, л/массой огнетушащего состава, килограммов 10/9 или 5/4	1++	1++ 2+	1++ 2+	1++ 2+	1++ 2+
углекислотные (ОУ) вместимостью, л/массой огнетушащего состава, килограммов 5/3	–	–	2+	–	–
2. Лом	1	1	–	1	1
3. Багор	1	–	–	1	–
4. Крюк с деревянной рукояткой	–	–	1	–	–
5. Ведро	2	1	–	2	1
6. Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик	–	–	1	–	–
7. Асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала)	–	1	1	1	1
8. Лопата штыковая	1	1	–	1	1
9. Лопата совковая	1	1	1	1	–
10. Вилы	–	–	–	1	–
11. Тележка для перевозки оборудования	–	–	–	–	1
12. Ёмкость для хранения воды объемом: 0,2 куб. метра 0,02 куб. метра	1 –	– –	– –	1 –	1
13. Ящик с песком 0,5 куб. метра	–	1	1	–	–
14. Насос ручной	–	–	–	–	1
15. Рукав Ду 18–20 длиной 5 м	–	–	–	–	1
16. Защитный экран 1,4–2 м	–	–	–	–	6
17. Стойки для подвески экранов	–	–	–	–	6

Примечание. Знаком «++» обозначены рекомендуемые для оснащения объектов огнетушители, знаком «+» – огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и при соответствующем обосновании, знаком «–» – огнетушители, которые не допускаются для оснащения данных объектов.

Таблица 4.8

Помещения с АСПТ и СПС

Объект защиты	АСПТ	СПС
	Нормативный показатель	
<i>Помещения складского назначения</i>		
1. Категории А и Б по взрывопожарной опасности (кроме помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна)	300 кв. м и более	Менее 300 кв. м
2. Для хранения каучука, целлулоида и изделий из него, спичек, щелочных металлов, пиротехнических изделий	Независимо от площади	
3. Для хранения шерсти, меха и изделий из него; фото-, кино-, аудиопленки на горючей основе	Независимо от площади	

Продолжение таблицы 4.8

Объект защиты	АСПТ	СПС
	Нормативный показатель	
4. Категории В1 по пожарной опасности (кроме помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна) при их размещении в этажах:		
4.1. В цокольном и подвальном	Независимо от площади	
4.2. В надземных	300 кв. м и более	Менее 300 кв. м
5. Категорий В2–В3 по пожарной опасности (кроме указанных в п. 2, 3 и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна) при их размещении в этажах:		
5.1. В цокольном и подвальном	300 кв. м и более	Менее 300 кв. м
5.2. В надземных	1000 кв. м и более	Менее 1000 кв. м
<i>Производственные помещения</i>		
6. Категории А и Б по взрывопожарной опасности с обращением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных горючих газов, горючих пылей и волокон (кроме указанных в п. 11 и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна)	300 кв. м и более	Менее 300 кв. м
7. С наличием щелочных металлов при размещении в этажах:		
7.1. В цокольном	300 кв. м и более	Менее 300 кв. м
7.2. В надземных	500 кв. м и более	Менее 500 кв. м
8. Категории В1 по пожарной опасности (кроме помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна) при размещении в этажах:		
8.1. В цокольном и подвальном	Независимо от площади	
8.2. В надземных	300 кв. м и более	Менее 300 кв. м
9. Категории В2–В3 по пожарной опасности, кроме указанных в п. 10–18 и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна) при их размещении в этажах		
9.1. В цокольном и подвальном		
9.1.1. Не имеющие выходов непосредственно наружу	300 кв. м и более	Менее 300 кв. м
9.1.2. При наличии выходов непосредственно наружу	700 кв. м и более	Менее 700 кв. м
9.2. В надземных	1000 кв. м и более	Менее 1000 кв. м
10. Маслоподвалы	Независимо от площади	
11. Помещения приготовления: суспензии из алюминиевой пудры, резиновых клеев; на основе ЛВЖ и ГЖ: лаков, красок, клеев, мастик, пропиточных составов; помещения окрасочных, полимеризации синтетического каучука, компрессорных с газотурбинными двигателями, огневых подогревателей нефти.	Независимо от площади	
Помещения с генераторами с приводом от двигателей, работающих на жидком топливе		
12. Помещения высоковольтных испытательных залов, помещения, экранированные горючими материалами	Независимо от площади	

Продолжение таблицы 4.8

Объект защиты	АСПТ	СПС
	Нормативный показатель	
<i>Помещения связи</i>		
13. Вентиляционные, трансформаторные помещения, помещения раздельных устройств: передающих радиостанций мощностью передатчиков 150 кВт и выше, приемных радиостанций с числом приемников от 20, стационарных станций космической связи с мощностью передающего устройства более 1 кВт, ретрансляционных телевизионных станций мощностью передатчиков 25–50 кВт, сетевых узлов, междугородных и городских телефонных станций, телеграфных станций, оконечных усилительных пунктов		Независимо от площади
14. Необслуживаемые и обслуживаемые без вечерних и ночных смен: технические цехи оконечных усилительных пунктов, промежуточных радиорелейных станций, передающих и приемных радиочастотных станций	Независимо от площади	
15. Необслуживаемые аппаратные базовых станций сотовой системы подвижной радиосвязи и аппаратные радиорелейных станций сотовой системы подвижной радиосвязи	24 кв. м и более	Менее 24 кв. м
16. Помещения главных касс, помещения бюро контроля переводов и зональных вычислительных центров почтамтов, городских и районных узлов почтовой связи общим объемом зданий:		
16.1. 40 тыс. куб. м и более	24 кв. м и более	Менее 24 кв. м
16.2. Менее 40 тыс. куб. м		
17. Автозалы АТС, где устанавливается коммутационное оборудование квазиэлектронного и электронного типов совместно с ЭВМ, используемой в качестве управляющего комплекса, устройствами ввода-вывода, помещения электронных коммутационных станций, узлов, центров документальной электросвязи емкостью:		
17.1. 10 тыс. и более номеров, каналов или точек подключения	Независимо от площади	
17.2. Менее 10 тыс. номеров, каналов или точек подключения		Независимо от площади
18. Выделенные помещения управляющих устройств на основе ЭВМ автоматических междугородных телефонных станций при емкости станций		
18.1. 10 тыс. междугородных каналов и более	24 кв. м и более	Менее 24 кв. м
18.2. Менее 10 тыс. междугородных каналов		Независимо от площади
19. Помещения обработки, сортировки, хранения и доставки посылок, письменной корреспонденции, периодической печати, страховой почты	Более 500 кв. м	Менее 500 кв. м
20. Помещения железнодорожного транспорта: электромашинные, аппаратные, ремонтные, тележечные и колесные, разборки и сборки вагонов, ремонтно-комплектовочные, электровагонные, подготовки вагонов, дизельные, технического обслуживания подвижного состава, контейнерных депо, производства стрелочной продукции, горячей обработки цистерн, тепловой камеры обработки вагонов для нефтебитума, шпалопропиточные, цилиндрические отстоя пропитанной древесины	Независимо от площади	
21. Наземные и подземные помещения и сооружения метрополитенов и подземных скоростных трамваев	По нормативным документам ЛНР, утвержденным в установленном порядке	
22. Помещения контрольно-диспетчерского пункта с автоматической системой, центра коммутации сообщений, дальних и ближних приводных радиостанций с радиомаркерами	Независимо от площади	
23. Помещения демонтажа и монтажа авиадвигателей, воздушных винтов, шасси и колес самолетов и вертолетов	Независимо от площади	
24. Помещения самолетного и двигателеремонтного производств	Независимо от площади	
25. Помещения для хранения транспортных средств, размещаемые в зданиях иного назначения (за исключением индивидуальных жилых домов), при их расположении:		

Продолжение таблицы 4.8

Объект защиты	АСПТ	СПС
	Нормативный показатель	
25.1. В подвальных и подземных этажах (в том числе под мостами)	Независимо от площади	
25.2. В цокольных и надземных этажах <1>	При хранении 3-х и более автомобилей	При хранении менее 3-х автомобилей
<i>Общественные помещения</i>		
26. Помещения хранения и выдачи уникальных изданий, отчетов, рукописей и другой документации особой ценности (в том числе архивов операционных отделов)	Независимо от площади	
27. Помещения хранилищ и помещения хранения служебных каталогов и описей в библиотеках и архивах с общим фондом хранения:		
27.1. 500 тыс. единиц и более	Независимо от площади	
27.2. Менее 500 тыс. единиц		Независимо от площади
28. Выставочные залы <2>	1000 кв. м и более	Менее 1000 кв. м
29. Помещения хранения музейных ценностей <2>	Независимо от площади	
30. В зданиях культурно-зрелищного назначения:		
30.1. В кинотеатрах и клубах с эстрадами при вместимости зала более 700 мест при наличии колосников <3>	Независимо от площади	
30.2. В клубах со сценами размерами, м: 12,5×7,5; 15×7,5; 18×9 и 21×12 при вместимости зала до 700 мест <3>	Независимо от площади	
30.3. В клубах со сценами размерами 18×9; 21×12 при вместимости зрительного зала более 700 мест, со сценами 18×12 и 21×15 независимо от вместимости, а также в театрах <3, 4>	Независимо от площади	
30.4. В концертных и киноконцертных залах филармоний вместимостью 800 мест и более	Независимо от площади	
30.5. Склады декораций, бутафории и реквизита, столярные мастерские, фуражные инвентарные и хозяйственные кладовые, помещения хранения и изготовления рекламы, помещения производственного назначения и обслуживания сцены, помещения для животных, чердачное подкупольное пространство над зрительным залом	Независимо от площади	
31. Помещения хранилищ ценностей:		
31.1. В банках	По [22]	
31.2. В ломбардах	Независимо от площади	
32. Съёмочные павильоны киностудий	1000 кв. м и более	Менее 1000 кв. м
33. Помещения (камеры) хранения багажа ручной клади (кроме оборудованных автоматическими ячейками) и склады горючих материалов в зданиях вокзалов (в том числе аэровокзалов) в этажах:		
33.1. В цокольном и подвальном	Независимо от площади	
33.2. В надземных	Более 300 кв. м	Менее 300 кв. м
34. Помещения для хранения горючих материалов или негорючих материалов в горючей упаковке при расположении их:		
34.1. Под трибунами любой вместимости в крытых спортивных сооружениях	100 кв. м и более	Менее 100 кв. м
34.2. В зданиях крытых спортивных сооружений вместимостью 800 и более зрителей	100 кв. м и более	Менее 100 кв. м
34.3. Под трибунами вместимостью 3000 и более зрителей при открытых спортивных сооружениях	100 кв. м и более	Менее 100 кв. м
35. Помещения для размещения: (в ред. Изменения № 1, утв. Приказом ЛНР		

Продолжение таблицы 4.8

Объект защиты	АСПТ	СПС
	Нормативный показатель	
35.1. Электронно-вычислительных машин (ЭВМ), оборудования АСУ ТП, работающих в системах управления сложными технологическими процессами, нарушение которых влияет на безопасность людей <5>	Независимо от площади	
35.2. Связных процессоров (серверные), архивов магнитных носителей, графопостроителей, печати информации на бумажных носителях (принтерные) <5>	24 м ² и более	Менее 24 м ²
35.3. Для размещения персональных ЭВМ на рабочих столах пользователей		Независимо от площади
36. Помещения предприятий торговли, встроенные и встроенно-пристроенные в здания другого назначения:		
36.1. Подвальные и цокольные этажи	200 кв. м и более	Менее 200 кв. м
36.2. Надземные этажи	Более 500 кв. м	Менее 500 кв. м
37. Помещения производственного и складского назначения, расположенные в научно-исследовательских учреждениях и других общественных зданиях	Оборудуются в соответствии с табл. А.3 СП 5.13130.2009	
38. Помещения иного административного и общественного назначения, в том числе встроенные и пристроенные		Независимо от площади
<p><1> При размещении автомобилей в выставочных и торговых залах помещения данных выставочных и торговых залов оборудуются АСПТ в соответствии с 28 и 36 данной таблицы.</p> <p><2> Данное требование не распространяется на помещения, временно используемые для выставок (фойе, вестибюли и т. д.), а также на помещения, где хранение ценностей производится в металлических сейфах.</p> <p><3> Дренчеры устанавливаются под колосниками сцены и арьерсцены, под нижним ярусом рабочих галерей и соединяющими их нижними переходными мостиками, в сейфах скатанных декораций и во всех проемах сцены, включая проемы портала, карманов и арьерсцены, а также части трюма, занятой конструкциями встроенного оборудования сцены и подъемно-опускных устройств.</p> <p><4> Спринклерными установками оборудуются: покрытия сцены и арьерсцены, все рабочие галереи и переходные мостики, кроме нижних, трюм (кроме встроенного оборудования сцены), карманы сцены, арьерсцена, а также складские помещения, кладовые, мастерские, помещения станковых и объемных декораций, камера пылеудаления, устройств.</p> <p><5> В случаях, предусмотренных пунктом 8.15.1 СП 5.13130.2009, для помещений, требующих оснащения автоматическими установками газового пожаротушения, допускается не применять такие установки, при условии, что все электронное и электротехническое оборудование защищено автономными установками пожаротушения, а в помещениях установлена автоматическая пожарная сигнализация.</p>		

Таблица 4.9

**Оформление задания по выбранному варианту для определения типа и количества
огнетушителей, пожарных щитов,
АСПТ и СПС**

№ п/п	Наименование помещения	Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (кв. метров)	Класс пожара	Нормы оснащения помещений ручными огнетушителями	Нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями	Нормы оснащения зданий, сооружений, стрелочных и территориальных пожарных	Нормы комплектации пожарных щитов механизированным инструментом и инвентарем	АСПТ/СПС

Контрольные вопросы:

1. Назовите огнетушащие вещества, используемые для тушения пожара. Охарактеризуйте их.
2. Назовите первичные средства пожаротушения?
3. По каким признакам классифицируют огнетушители?
4. От чего зависит выбор огнетушителя?
5. Опишите конструкцию, назначение и порядок использования химически-пенных огнетушителей. Назовите их недостатки.
6. Опишите конструкцию, назначение и порядок использования углекислотных огнетушителей. В чем заключается механизм действия углекислоты?
7. Опишите конструкцию, назначение и порядок использования порошковых огнетушителей. Что такое кратность и стойкость пены?
8. Выберите тип огнетушителей для: автомобилей, перевозящих горюче-смазочные материалы; помещений с электроустановками; архивов с ценными материалами?

Литература к занятию

1. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.
2. Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206.
3. Данилина Н.Е. Пожарная безопасность : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Н.Е. Данилина, Л.Н. Горина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2017. – 247 с.
4. Верех-Белоусова Е.И. Основы охраны труда: уч. пособие для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки / Е.И. Верех-Белоусова, А.В. Калайдо, В.В. Карпов, А.Л. Гузенко. – Луганск : Ноулидж, 2017. – 168 с.
5. Самойлов Д.Б. Справочник инженера пожарной охраны : учеб.-практ. пособие / Д.Б. Самойлов [и др.] ; под общ. ред. Д.Б. Самойлова. – М. : Инфра-Инженерия, 2010. – 860 с.
6. Корж В.А. Охрана труда : учеб. пособие / В.А. Корж, А.В. Фролов, А.С. Шевченко; под общ. ред. А.В. Фролова. – М. : Кнорус, 2016. – 424 с.
7. ДСТУ 4401-1:2005 «Пожарная техника. Часть 1. Кран-комплекты пожарные с полужесткими рукавами. Общие требования (EN 671-1:2001, MOD)».
8. ДБН В.2.5-56:2014 «Системы противопожарной защиты».

Практическое занятие № 5

Контроль и техническое обслуживание первичных средств пожаротушения

Цель занятия: ознакомиться с порядком и принципами технического обслуживания первичных средств пожаротушения.

Оборудование: огнетушители типов ОХП-10, ОВП-10, ОУ-2, ОП-5, учебный фильм.

Методические указания к практическому занятию

Требования к эксплуатации огнетушителей.

Выбор огнетушителей

Количество, тип и ранг огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливают исходя из категории защищаемого помещения, величины пожарной нагрузки, физико-химических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов, характера возможного их взаимодействия с ОТВ, размеров защищаемого объекта и т.д.

В зависимости от заряда порошковые огнетушители применяют для тушения пожаров классов АВСЕ, ВСЕ или класса D.

Порошковыми огнетушителями запрещается тушить электрооборудование, находящееся под напряжением свыше 1000 В.

Для тушения пожаров класса D огнетушители должны быть заряжены специальным порошком, который рекомендован для тушения данного горючего вещества, и оснащены специальным успокоителем для снижения скорости и кинетической энергии порошковой струи. Параметры и количество огнетушителей определяют исходя из специфики обращающихся пожароопасных материалов, их дисперсности и возможной площади пожара.

При тушении пожара порошковыми огнетушителями необходимо применять дополнительные меры по охлаждению нагретых элементов оборудования или строительных конструкций.

Не следует использовать порошковые огнетушители для защиты оборудования, которое может выйти из строя при попадании порошка (некоторые виды электронного оборудования, электрические машины коллекторного типа и т.д.).

Порошковые огнетушители из-за высокой запыленности во время их работы и, как следствие, резко ухудшающейся видимости очага пожара и путей эвакуации, а также раздражающего действия порошка на органы дыхания не рекомендуется применять в помещениях малого объема (менее 40 м³).

Необходимо строго соблюдать рекомендованный режим хранения и периодически проверять эксплуатационные параметры порошкового заряда (влажность, текучесть, дисперсность).

Углекислотные огнетушители запрещается применять для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением выше 10 кВ.

Углекислотные огнетушители с содержанием паров воды в диоксиде углерода более 0,006% масс. и с длиной струи ОТВ менее 3 м запрещается применять для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением выше 1000 В.

Углекислотный огнетушитель, оснащенный раструбом из металла, не должен использоваться для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением.

Порошковые и углекислотные огнетушители с насадками или раструбами, изготовленными из диэлектрических материалов, из-за возможного образования разрядов статического электричества не допускается применять на объектах безыскровой или слабой электризации.

На объектах с повышенной взрывопожарной опасностью и степенью электростатической искроопасности класса Э1 или Э2 не допускается применение порошковых и углекислотных огнетушителей с насадками или раструбами из диэлектрических материалов ввиду возможности накопления на них зарядов статического электричества [27].

Область применения хладоновых огнетушителей существенно ограничена международными соглашениями, которые запрещают применение озоноразрушающих хладонов типа 114B2 или 13B1. Такие хладоновые огнетушители отрицательно воздействуют на озоновый слой Земли. Поэтому применять их можно лишь в тех случаях, когда для эффективного тушения пожара необходимо огнетушащее вещество, которое не загрязняет поверхность зоны тушения, не повреждает защищаемое оборудование (ЭВМ, радиоэлектронная аппаратура, музейные экспонаты, архивы и т.д.). Серьезным недостатком хладоновых огнетушителей является токсическое воздействие хладона на организм человека и продуктов его пиролиза при тушении пожара.

Воздушно-пенные огнетушители применяют для тушения пожаров класса А (как правило, со стволом пены низкой кратности) и пожаров класса В.

Воздушно-пенные огнетушители не должны применяться для тушения пожаров оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

Водные огнетушители к применению по тушению электрооборудования категорически запрещены.

Воздушно-эмульсионные огнетушители рекомендуется применять для тушения пожаров класса А и В.

Запрещается применять огнетушители с зарядом на водной основе для ликвидации пожаров оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

Возможно применение для тушения пожаров электрооборудования под напряжением до 1000 В водных или воздушно-эмульсионных огнетушителей с тонкораспыленной струей ОТВ, прошедших испытания на электробезопасность в соответствии с требованиями ДСТУ 4297:2004 в аккредитованной лаборатории.

При возможности возникновения на защищаемом объекте значительного очага пожара (предполагаемый пролив горючей жидкости может произойти на площади более 1 м²) необходимо использовать передвижные огнетушители.

Допускается помещения, оборудованные автоматическими установками пожаротушения, обеспечивать огнетушителями на 50% исходя из их расчётного количества.

Если на объекте возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя должно отдаваться более универсальному по области применения огнетушителю (из рекомендованных для защиты данного объекта) и имеющему более высокий ранг.

Общественные и промышленные здания и сооружения должны иметь на каждом этаже не менее двух переносных огнетушителей.

Два или более огнетушителей, имеющих более низкий ранг, не могут заменять огнетушитель с более высоким рангом, а лишь дополняют его (исключение может быть сделано только для воздушно-пенных и воздушно-эмульсионных огнетушителей).

При выборе огнетушителей следует учитывать соответствие их температурного диапазона применения и климатического исполнения условиям эксплуатации на защищаемом объекте.

На защищаемом объекте допускается использование огнетушителей, прошедших сертификацию в установленном порядке.

Огнетушители должны вводиться в эксплуатацию в полностью заряженном и работоспособном состоянии, с опечатанным узлом управления пускового (для огнетушителей с источником вытесняющего газа) или запорно-пускового (для закачных огнетушителей) устройства. Они должны находиться на отведённых им местах в течение всего времени эксплуатации.

Расчёт необходимого количества огнетушителей следует вести по каждому помещению и объекту отдельно.

При наличии рядом нескольких небольших помещений одной категории пожарной опасности количество необходимых огнетушителей определяют с учетом суммарной площади этих помещений.

Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляют согласно требованиям технической документации на это оборудование или соответствующих правил пожарной безопасности.

Комплектование импортного оборудования огнетушителями производят согласно условиям договора на его поставку, которые не должны противоречить требованиям НД.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, сохранность и контроль состояния огнетушителей.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер и специальный паспорт. Учёт проверки наличия и состояния огнетушителей следует вести в журнале по рекомендуемой форме.

На время ремонта или перезарядки огнетушители заменяют на однотипные в том же количестве.

Использование огнетушителей не по назначению не допускается.

Размещение огнетушителей

Огнетушители следует располагать на защищаемом объекте в соответствии с требованиями ДСТУ 4297:2004 (раздел 2.3) таким образом, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т.д.). Они должны быть хорошо видны и легкодоступны в случае пожара. Предпочтительно размещать огнетушители вблизи мест наиболее вероятного возникновения пожара, вдоль путей прохода, а также около выхода из помещения. Огнетушители не должны препятствовать эвакуации людей во время пожара.

Для размещения первичных средств пожаротушения в производственных и складских помещениях, а также на территории защищаемых объектов должны оборудоваться пожарные щиты (пункты). В помещениях, насыщенных производственным или другим оборудованием, заслоняющим огнетушители, должны быть установлены указатели их местоположения. Указатели должны быть выполнены по ГОСТ 12.4.026 и располагаться на видных местах на высоте 2,0–2,5 м от уровня пола с учетом условий их видимости (ДСТУ 4297:2004).

Расстояние от возможного очага пожара до ближайшего огнетушителя определяется требованиями правил противопожарного режима; оно не должно превышать 20 м для общественных зданий и сооружений; 30 м – для помещений категорий А, Б и В; 40 м – для помещений категорий В и Г; 70 м – для помещений категории Д.

Переносные огнетушители рекомендуется устанавливать на подвесных кронштейнах или в специальных шкафах. Огнетушители должны располагаться так, чтобы основные надписи и пиктограммы, показывающие порядок приведения их в действие, были хорошо видны и обращены наружу или в сторону наиболее вероятного подхода к ним.

Пусковое (запорно-пусковое) устройство огнетушителей и дверцы шкафа (в случае их размещения в шкафу) должны быть опломбированы.

Огнетушители, имеющие полную массу менее 15 кг, должны быть установлены таким образом, чтобы их верх располагался на высоте не более 1,5 м от пола; переносные огнетушители, имеющие полную массу 15 кг и более, должны устанавливаться так, чтобы верх огнетушителя располагался на высоте не более 1,0 м. Они могут устанавливаться на полу с обязательной фиксацией от возможного падения при случайном воздействии.

Расстояние от двери до огнетушителя должно быть таким, чтобы не мешать её полному открыванию.

Огнетушители не должны устанавливаться в таких местах, где значения температуры выходят за температурный диапазон, указанный на огнетушителях.

Водные (если в заряде нет специальных добавок, понижающих температуру их применения) и пенные огнетушители, установленные вне помещений или в неотапливаемом помещении и не предназначенные для эксплуатации при отрицательных температурах, должны быть сняты на холодное время года (температура воздуха ниже 5°C). В этом случае на их месте и на пожарном щите должна быть помещена информация о месте нахождения огнетушителей в течение указанного периода и о месте нахождения ближайшего огнетушителя.

Разбросанные или разделённые между собой пожароопасные участки помещения должны иметь индивидуальные средства пожаротушения.

Техническое обслуживание огнетушителей

Огнетушители, введённые в эксплуатацию, должны подлежать техническому обслуживанию, которое обеспечивает поддержание огнетушителей в постоянной готовности к использованию и гарантирует надежную работу всех узлов огнетушителя в течение всего

срока эксплуатации. Техническое обслуживание включает в себя периодические проверки, осмотры, ремонт, испытания и перезарядку огнетушителей.

Периодические проверки необходимы для контроля состояния огнетушителей, контроля места установки огнетушителей и надёжности их крепления, возможности свободного подхода к ним, наличия, расположения и читаемости инструкции по работе с огнетушителями.

Техническое обслуживание огнетушителей должно проводиться в соответствии с инструкцией по эксплуатации и с использованием необходимых инструментов и материалов лицом, назначенным приказом по предприятию или организации, прошедшим в установленном порядке проверку знаний нормативно-технических документов по устройству и эксплуатации огнетушителей и параметрам ОТВ, способным самостоятельно проводить необходимый объём работ по обслуживанию огнетушителей.

Огнетушители, выведенные на время ремонта, испытания или перезарядки из эксплуатации, должны быть заменены резервными огнетушителями с аналогичными параметрами.

Перед введением огнетушителя в эксплуатацию он должен быть подвергнут первоначальной проверке, в процессе которой производят внешний осмотр, проверяют комплектацию огнетушителя и состояние места его установки (заметность огнетушителя или указателя места его установки, возможность свободного подхода к нему), а также читаемость и доходчивость инструкции по работе с огнетушителем. В ходе проведения внешнего осмотра контролируется [27]:

- отсутствие вмятин, сколов, глубоких царапин на корпусе, узлах управления, гайках и головке огнетушителя;

- состояние защитных и лакокрасочных покрытий;

- наличие четкой и понятной инструкции;

- состояние предохранительного устройства;

- исправность манометра или индикатора давления (если он предусмотрен конструкцией огнетушителя), наличие необходимого клейма и величина давления в огнетушителе закачного типа или в газовом баллоне;

- масса огнетушителя, а также масса ОТВ в огнетушителе (последнюю определяют расчётным путем);

- состояние гибкого шланга (при его наличии) и распылителя ОТВ (на отсутствие механических повреждений, следов коррозии, литейного облоя или других предметов, препятствующих свободному выходу ОТВ из огнетушителя);

- состояние ходовой части и надёжность крепления корпуса огнетушителя на тележке (для передвижного огнетушителя), на стене или в пожарном шкафу (для переносного огнетушителя).

Результат проверки заносят в паспорт огнетушителя и в журнал учёта огнетушителей.

Ежеквартальная проверка включает в себя осмотр места установки огнетушителей и подходов к ним, а также проведение внешнего осмотра огнетушителей.

Ежегодная проверка огнетушителей включает в себя внешний осмотр огнетушителей, осмотр места их установки и подходов к ним. В процессе ежегодной проверки контролируют величину утечки вытесняющего газа из газового баллона или ОТВ из газовых огнетушителей. Производят вскрытие огнетушителей (полное или выборочное), оценку состояния фильтров, проверку параметров ОТВ и, если они не соответствуют требованиям соответствующих нормативных документов, производят перезарядку огнетушителей.

При повышенной пожарной опасности объекта (помещения категории А) или при постоянном воздействии на огнетушители таких неблагоприятных факторов, как близкая к предельному значению (по ТД на огнетушитель) положительная или отрицательная температура окружающей среды, влажность воздуха более 90% (при 25°C), коррозионно-активная среда, воздействие вибрации и т.д., проверка огнетушителей и контроль ОТВ должны проводиться не реже одного раза в 6 месяцев.

Если в ходе проверки обнаружено несоответствие какого-либо параметра огнетушителя требованиям действующих нормативных документов, необходимо устранить причины выявленных отклонений параметров и перезарядить огнетушитель.

В случае если величина утечки за год вытесняющего газа или ОТВ из газового огнетушителя превышает предельные значения, определённые в ДСТУ 4297:2004, огнетушитель выводят из эксплуатации и отправляют в ремонт или на перезарядку [27,28].

Не реже одного раза в 5 лет каждый огнетушитель и баллон с вытесняющим газом должны быть разряжены, корпус огнетушителя полностью очищен от остатков ОТВ, произведён внешний и внутренний осмотр, а также проведены испытания на прочность и герметичность корпуса огнетушителя, пусковой головки, шланга и запорного устройства. В ходе проведения осмотра необходимо контролировать:

- состояние внутренней поверхности корпуса огнетушителя (отсутствие вмятин или вздутий металла, отслаивание защитного покрытия);
- отсутствие следов коррозии;
- состояние прокладок, манжет или других видов уплотнений;
- состояние предохранительных устройств, фильтров, приборов измерения давления, редукторов, вентилей, запорных устройств и их посадочных мест;
- массу газового баллончика, срок его очередного испытания или срок гарантийной эксплуатации газогенерирующего элемента;
- состояние поверхности и узлов крепления шланга;
- состояние, гарантийный срок хранения и значения основных параметров ОТВ;
- состояние и герметичность контейнера для поверхностно-активного вещества или пенообразователя (для водных, воздушно-эмульсионных и воздушно-пенных огнетушителей с раздельным хранением воды и других компонентов заряда).

В случае обнаружения механических повреждений или следов коррозии корпус и узлы огнетушителя должны быть досрочно подвергнуты испытанию на прочность.

Если гарантийный срок хранения заряда ОТВ истёк или обнаружено, что заряд не соответствует требованиям технических условий, он подлежит замене.

Порошковые огнетушители при ежегодном техническом осмотре выборочно (не менее 3% от общего количества огнетушителей одной марки, но не менее 1 шт) разбирают и производят проверку основных эксплуатационных параметров огнетушащего порошка (внешний вид, наличие комков или посторонних предметов, сыпучесть при пересыпании рукой, возможность разрушения небольших комков до пылевидного состояния при их падении с высоты 20 см, содержание влаги и дисперсность). В случае если хотя бы по одному из параметров порошок не удовлетворяет требованиям нормативной и технической документации, все огнетушители данной марки подлежат перезарядке.

Порошковые огнетушители, используемые для защиты транспортных средств, проверяют в полном объёме с интервалом не реже одного раза в 12 месяцев.

О проведённых проверках делают отметку в журнале учёта огнетушителей.

Классификация огнетушителей

Классификация огнетушителей осуществляется в соответствии с ДСТУ 4297:2004 «Пожарная техника. Техническое обслуживание огнетушителей. Общие технические требования».

Переносные огнетушители, в зависимости от применяемого ОТВ, подразделяют на следующие виды:

- водные (ОВ):
 - с распылённой струей – средний диаметр капель спектра распыления воды более 150 мкм (могут тушить только модельные очаги пожара класса А);
 - с тонкораспылённой струей – средний диаметр капель спектра распыления воды 150 мкм и менее (могут тушить модельные очаги пожара классов А и В);
- воздушно-эмульсионные (ОВЭ) с фторсодержащим зарядом;

– воздушно-пенные (ОВП), в том числе с углеводородным зарядом или с фторсодержащим зарядом, которые в зависимости от кратности образуемого ими потока воздушно-механической пены подразделяют на:

– огнетушители с генератором пены низкой кратности – кратность пены не более 20;

– огнетушители с генератором пены средней кратности – кратность пены свыше 20 до 200 включительно;

– порошковые (ОП):

– с порошком общего назначения, которым можно тушить очаги пожаров классов А, В, С, Е;

– с порошком общего назначения, которым можно тушить очаги пожаров классов В, С, Е;

– газовые, в том числе:

– углекислотные (ОУ);

– хладоновые (ОХ).

По принципу создания избыточного давления газа для вытеснения ОТВ огнетушители подразделяют на следующие типы:

– закачные (з);

– с баллоном высокого давления для хранения сжатого или сжиженного газа (б);

– с газогенерирующим устройством (г).

По возможности перезарядки огнетушители подразделяют на:

– перезаряжаемые;

– неперезаряжаемые (одноразового пользования).

По величине рабочего давления огнетушители подразделяют на:

– низкого давления [$P_{\text{раб}} \leq 2,5$ при температуре окружающей среды (20 ± 2) °С];

– высокого давления [$P_{\text{раб}} \geq 2,5$ при температуре окружающей среды (20 ± 2) °С].

В зависимости от вида заряженного ОТВ огнетушители используют для тушения одного или нескольких пожаров следующих классов:

А – горение твердых веществ;

В – горение жидких веществ;

С – горение газообразных веществ;

Д – горение металлов или металлоорганических веществ (огнетушители специального назначения);

Е – пожары электрооборудования, находящегося под напряжением.

Устанавливается следующая структура обозначения огнетушителей, состоящая из пяти обязательных и двух дополнительных частей:

1X2X3(x)4X5X6X7(X)

1X – Вид огнетушителя в зависимости от заряженного огнетушащего вещества (ОВ, ОВП, ОВЭ, ОП, ОУ, ОХ);

2X – Номинальная масса заряженного ОТВ, выраженная в килограммах (для порошковых и газовых огнетушителей), или объём заряженного ОТВ, выраженный в литрах (для водных и пенных огнетушителей) <1>;

3(x) – Условное обозначение типа огнетушителя по принципу создания давления в его корпусе (з, б, г);

4X – Класс пожара (А, В, С, Е), для тушения которого предназначен огнетушитель;

5X – Модель огнетушителя (01, 02 и т.д.);

6X – Условное название огнетушителя (при его наличии) <2>;

7(X) – Дополнительное условное обозначение огнетушителя (при его наличии) <2>.

<1> Количество ОТВ (более 1 кг или более 1 л), заряженное в огнетушитель, должно быть кратно целому числу (допускается до 01.01.2020 приводить количество ОТВ в обозначении огнетушителя, округлённое до целого числа).

<2> Дополнительное (необязательное) название и (или) условное обозначение огнетушителя, например, по области применения (Т – транспортный, Ш – шахтный и др.), по

свойствам заряженного ОТВ («Углеродородный» или ФторПАВ – для огнетушителя, имеющего, соответственно, углеродородный или фторсодержащий заряд) и т.д. При использовании дополнительного сокращённого обозначения оно должно быть полностью расшифровано в наименовании огнетушителя. Вид огнетушителя и его дополнительное обозначение приводят прописными буквами русского алфавита, условное обозначение принципа или продолжительности создания давления в корпусе огнетушителя – строчной буквой русского алфавита, класс пожара – прописной буквой латинского алфавита.

Пример условного обозначения воздушно-пенного огнетушителя, имеющего объем заряда ОТВ – 10 л, закачного, предназначенного для тушения пожаров твёрдых (пожар класса А) и жидких горючих веществ (пожар класса В), модели 01, с углеродородным зарядом:

ОВП-10(з)-АВ-01 (УГПАВ)

Пример условного обозначения порошкового огнетушителя, заряженного 5 кг ОТВ, оснащённого баллоном высокого давления, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения пожаров твёрдых (пожар класса А), жидких (пожар класса В) и газообразных горючих веществ (пожар класса С), а также электрооборудования, находящегося под напряжением (пожар класса Е), модели 03, предназначенного для использования в шахтах:

ОП-5(б)-АВСЕ-03 (Ш)

Пример условного обозначения порошкового огнетушителя, заряженного 2 кг ОТВ, оснащённого газогенерирующим устройством, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения пожаров жидких (пожар класса В) и газообразных горючих веществ (пожар класса С), а также электрооборудования, находящегося под напряжением (пожар класса Е):

ОП-2(г)-ВСЕ

Пример условного обозначения воздушно-эмульсионного огнетушителя с объемом фторсодержащего заряда – 5 л, с баллоном высокого давления, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения загорания твёрдых (пожар класса А) и жидких горючих веществ (пожар класса В):

ОВЭ-5(б)-АВ-03 (ФторПАВ)

Пример условного обозначения водного огнетушителя с тонкодисперсной струей, с объемом заряда ОТВ – 5 л, с газовым баллоном высокого давления, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения пожаров твёрдых (пожар класса А) и жидких горючих веществ (пожар класса В) [27,28]:

ОВ-5(б)-АВ «Борей»

Пример обозначения углекислотного огнетушителя, с массой заряда ОТВ – 2 кг, предназначенного для тушения пожаров жидких горючих веществ (пожар класса В), газообразных горючих веществ (пожар класса С) и пожаров электрооборудования под напряжением (пожар класса Е) ОУ-2-ВСЕ.

Практические задания:

1. Изучить учебный материал.
2. Просмотреть учебный фильм.
3. Расшифровать марку огнетушителя по варианту, заполнить формы документов на огнетушители в соответствии с вариантом табл. 5.1 (эксплуатационный паспорт – приложение Б, табл. 5.2).

Таблица 5.1

Выбор варианта

№ варианта	Марка огнетушителя	Номер присвоенный огнетушителю	Дата введения огнетушителя в эксплуатацию	Место установки огнетушителя	Заводской номер, дата изготовления огнетушителя	Дата и вид технического обслуживания
1	ОВП-10(з)-АВ-01 (УгПАВ)	1	01.02.14	ПК-1	№ 010 20.01.14	01.02.14 осмотр при установке
2	ОП-5(б)-АВСЕ-03	2	02.02.14	ПК-2	№ 011 21.01.14	02.02.14 осмотр при установке
3	ОП-2(г)-ВСЕ	3	03.02.14	ПК-3	№ 012 22.01.14	03.02.14 осмотр при установке
4	ОВЭ-5(б)-АВ-03	4	04.02.14	ПК-4	№ 013 23.01.14	04.02.14 осмотр при установке
5	ОВ-5(б)-АВ	5	05.02.14	ПК-5	№ 014 24.01.14	05.02.14 осмотр при установке
6	ОУ-2-ВСЕ	6	06.02.14	ПК-6	№ 015 26.01.14	06.02.14 осмотр при установке
7	ОП-2(з)-АВСЕ-01	7	07.02.14	ПК-7	№ 016 27.01.14	07.02.14 осмотр при установке
8	ОП-3(з)-АВСЕ-02	8	08.02.14	ПК-8	№ 017 28.01.14	08.02.14 осмотр при установке
9	ОП-4(з)-АВСЕ-03	9	09.02.14	ПК-9	№ 018 29.01.14	09.02.14 осмотр при установке
10	ОП-5(з)-АВСЕ	10	01.04.14	ПК-10	№ 019 20.03.14	01.04.14 осмотр при установке
11	ОП-8(з)-АВСЕ-02	11	02.04.14	ПК-11	№ 020 21.04.14	02.04.14 осмотр при установке
12	ОВП-8(з)-АВ-01 (УгПАВ)	12	03.04.14	ПК-12	№ 021 23.04.14	03.04.14 осмотр при установке
13	ОВП-2(з)-АВ-01 (УгПАВ)	13	04.04.14	ПК-13	№ 022 24.04.14	04.04.14 осмотр при установке
14	ОВП-3(з)-АВ-01 (УгПАВ)	14	05.04.14	ПК-14	№ 023 25.04.14	05.04.14 осмотр при установке
15	ОВП-5(з)-АВ-01 (УгПАВ)	15	06.04.14	ПК-15	№ 024 26.04.14	06.04.14 осмотр при установке

Продолжение таблицы 5.1

№ варианта	Марка огнетушителя	Номер присвоенный огнетушителю	Дата введения огнетушителя в эксплуатацию	Место установки огнетушителя	Заводской номер, дата изготовления огнетушителя	Дата и вид технического обслуживания
16	ОП-3(г)-ВСЕ-01	16	07.04.14	ПК-16	№ 025 27.04.14	07.04.14 осмотр при установке
17	ОП-4(г)-ВСЕ-02	17	08.04.14	ПК-17	№ 026 28.04.14	08.04.14 осмотр при установке
18	ОП-5(г)-ВСЕ-03	18	09.04.14	ПК-18	№ 027 29.04.14	09.04.14 осмотр при установке
19	ОП-8(г)-ВСЕ-01	19	10.04.14	ПК-19	№ 028 30.04.14	10.04.14 осмотр при установке
20	ОВЭ-2(б)-АВ-02	20	12.07.14	ПК-20	№ 029 12.06.14	12.07.14 осмотр при установке
21	ОВЭ-3(б)-АВ-03	21	13.07.14	ПК-21	№ 030 13.06.14	13.07.14 осмотр при установке
22	ОВЭ-4(б)-АВ-01	22	14.07.14	ПК-22	№ 031 14.06.14	14.07.14 осмотр при установке
23	ОВЭ-7(б)-АВ-02	23	15.07.14	ПК-23	№ 032 15.06.14	15.07.14 осмотр при установке
24	ОВ-2(б)-АВ	24	16.07.14	ПК-24	№ 033 16.06.14	16.07.14 осмотр при установке
25	ОВ-3(б)-АВ	25	17.07.14	ПК-25	№ 034 17.06.14	17.07.14 осмотр при установке
26	ОВ-4(б)-АВ	26	18.07.14	ПК-26	№ 035 18.06.14	18.07.14 осмотр при установке
27	ОВ-7(б)-АВ	27	19.07.14	ПК-27	№ 036 19.06.14	19.07.14 осмотр при установке
28	ОВ-8(б)-АВ	28	21.07.14	ПК-28	№ 037 21.06.14	21.07.14 осмотр при установке
29	ОУ-4-ВСЕ	29	22.07.14	ПК-29	№ 038 22.06.14	22.07.14 осмотр при установке
30	ОУ-5-ВСЕ	30	23.07.14	ПК-30	№ 039 23.06.14	23.07.14 осмотр при установке











Товарный знак предприятия-изготовителя		ОГнетушитель УГЛЕКИСЛОТНЫЙ ОУ – 3 – ВСЕ		
ТУ или ГОСТ Р				
34В С Е				
Масса двуокиси углерода – 3,00 кг				
Рабочее давление в огнетушителе при температуре 20 °С (5,8±0,1) МПа		Снять огнетушитель и поднести к очагу пожара	Огнетушитель перезарядить сразу после применения	
Пробное давление испытания огнетушителя – 22,5 МПа		Сорвать пломбу и выдернуть чеку	Проверять огнетушитель не реже одного раза в год. Допускаемая утечка заряда огнетушителя – не более 50 г в год	
Масса брутто огнетушителя (6 ± 1) кг		Перевести раструб в удобное для оператора положение, подойти к очагу пожара на 2 м и нажать на рычаг	Испытывать и перезаряжать огнетушитель не реже одного раза в 5 лет	
Температурный диапазон хранения и применения огнетушителя от - 30 °С до + 50 °С		Направить струю огнетушащего вещества в основание пламени	Предохранять огнетушитель от воздействия осадков, прямых солнечных лучей и нагревательных приборов	
ВНИМАНИЕ! Огнетушитель пригоден для тушения электрооборудования под напряжением до 10 кВ с безопасного расстояния до токоведущих элементов не менее 2 м				
ВНИМАНИЕ! Выделяющиеся при тушении газы опасны, особенно в замкнутых объемах. Возможны разряды статического электричества				
 Твердые горючие вещества	 Горючие жидкости	 Горючие газы	 до 10000 В Электрооборудование под напряжением	

Рисунок 5.1 – Пример этикетки на переносной углекислотный огнетушитель

Результаты технического обслуживания огнетушителя

Дата и вид проведенного технического обслуживания	Внешний вид и состояние узлов огнетушителя	Полная масса огнетушителя	Давление (при наличии индикатора давления) <*> или масса газового баллона <***>	Состояние ходовой части передвижного огнетушителя	Принятые меры по устранению отмеченных недостатков	Должность, фамилия, инициалы и подпись ответственного лица

<*> Давление в корпусе закачного огнетушителя или в газовом баллоне (если он расположен снаружи и оснащен манометром или индикатором давления).

<***> Масса баллона со сжиженным газом для вытеснения ОТВ из огнетушителя. Если баллончик расположен внутри корпуса огнетушителя, то его масса определяется раз в год (для порошковых огнетушителей – выборочно) и сравнивается со значением, указанным в паспорте огнетушителя.

Контрольные вопросы:

1. Требования к эксплуатации огнетушителей. По какому принципу выбирают тип огнетушителя?
2. Порядок и принцип размещения огнетушителей.
3. Техническое обслуживание огнетушителей.
4. Классификация огнетушителей.

Литература к занятию

1. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.
2. Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206.
3. Данилина Н.Е. Пожарная безопасность : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Н.Е. Данилина, Л.Н. Горина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2017. – 247 с.
4. Верех-Белоусова Е.И. Основы охраны труда: уч. пособие для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки / Е.И. Верех-Белоусова, А.В. Калайдо, В.В. Карпов, А.Л. Гузенко. – Луганск : Ноулидж, 2017. – 168 с.
5. Самойлов Д.Б. Справочник инженера пожарной охраны : учеб.-практ. пособие / Д.Б. Самойлов [и др.] ; под общ. ред. Д.Б. Самойлова. – М. : Инфра-Инженерия, 2010. – 860 с.
6. ДБН В.1.1-7-2002 «Пожарная безопасность объектов строительства».
7. ДСТУ 4297:2004 «Пожарная техника. Техническое обслуживание огнетушителей. Общие технические требования».
8. ДСТУ 4297:2004 «Пожарная техника. Техническое обслуживание огнетушителей. Общие технические требования».
9. ДНАОП 0.00-1.07-94 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (с изменениями и дополнениями)».

Практическое занятие № 6

Система оповещения и управления эвакуацией людей

Цель занятия: ознакомиться с требованиями пожарной безопасности к системе оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ), определить тип и характеристику СОУЭ согласно заданному варианту.

Оборудование: нормативный документ ДБН В.1.1-7-2002 «Пожарная безопасность объектов строительства», Правила устройства и эксплуатации систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях и сооружениях, утверждённые приказом МЧС Украины от 18.05.2009 № 338.

Методические указания к практическому занятию

Требования пожарной безопасности к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) должна проектироваться в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Информация, передаваемая системами оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, должна соответствовать информации, содержащейся в разработанных и размещённых на каждом этаже зданий планах эвакуации людей.

СОУЭ должна включаться автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации или пожаротушения, за исключением случаев, приведённых ниже.

Дистанционное, ручное и местное включение СОУЭ допускается использовать, если в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности для данного вида зданий не требуется оснащение автоматическими установками пожаротушения и (или) автоматической пожарной сигнализацией. При этом пусковые элементы должны быть выполнены и размещены в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ручным пожарным извещателям.

В СОУЭ 3–5-го типов полуавтоматическое управление, а также ручное, дистанционное и местное включение допускается использовать только в отдельных зонах оповещения [18, 29].

Выбор вида управления определяется организацией-проектировщиком в зависимости от функционального назначения, конструктивных и объёмно-планировочных решений здания и исходя из условия обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Кабели, провода СОУЭ и способы их прокладки должны обеспечивать работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Радиоканальные соединительные линии, а также соединительные линии в СОУЭ с речевым оповещением должны быть обеспечены, кроме того, системой автоматического контроля их работоспособности.

Управление СОУЭ должно осуществляться из помещения пожарного поста, диспетчерской или другого специального помещения, отвечающего требованиям пожарной безопасности, предъявляемым к указанным помещениям.

Требования пожарной безопасности к звуковому и речевому оповещению и управлению эвакуацией людей

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

В спальнях помещений звуковые сигналы СОУЭ должны иметь уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБА. Измерения должны проводиться на уровне головы спящего человека.

Настенные звуковые и речевые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

В защищаемых помещениях, где люди находятся в шумозащитном снаряжении, а также в защищаемых помещениях с уровнем звука шума более 95 дБА, звуковые оповещатели должны комбинироваться со световыми оповещателями. Допускается использование световых мигающих оповещателей.

Речевые оповещатели должны воспроизводить нормально слышимые частоты в диапазоне от 200 до 5000 Гц. Уровень звука информации от речевых оповещателей должен соответствовать нормам настоящего свода правил применительно к звуковым пожарным оповещателям.

Установка громкоговорителей и других речевых оповещателей в защищаемых помещениях должна исключать концентрацию и неравномерное распределение отражённого звука.

Количество звуковых и речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами настоящего свода правил.

Требования пожарной безопасности к световому оповещению и управлению эвакуацией людей

Эвакуационные знаки пожарной безопасности, принцип действия которых основан на работе от электрической сети, должны включаться одновременно с основными осветительными приборами рабочего освещения.

В СОУЭ 5-го типа может быть предусмотрен иной порядок включения указанных эвакуационных знаков пожарной безопасности.

Световые оповещатели «Выход» в зрительных, демонстрационных, выставочных и других залах должны включаться на время пребывания в них людей.

Световые оповещатели «Выход» следует устанавливать:

– в зрительных, демонстрационных, выставочных и других залах (независимо от количества находящихся в них людей), а также в помещениях с одновременным пребыванием 50 и более человек;

– над эвакуационными выходами;

– над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону;

– в других местах, по усмотрению проектной организации, если в соответствии с положениями настоящего свода правил в здании требуется установка световых оповещателей «Выход».

Эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, следует устанавливать:

– в коридорах длиной более 50 м, а также в коридорах общежитий вместимостью более 50 человек на этаже. При этом эвакуационные знаки пожарной безопасности должны устанавливаться по длине коридоров на расстоянии не более 25 м друг от друга, а также в местах поворотов коридоров;

– в незадымляемых лестничных клетках;

– в других местах, по усмотрению проектной организации, если в соответствии с положениями настоящего свода правил в здании требуется установка эвакуационных знаков пожарной безопасности [29].

Эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, следует устанавливать на высоте не менее 2 м.

Практические задания:

1. Изучить учебный материал.
2. Выбрать вариант задания из табл. 6.1.
3. Выбрать тип СОУЭ по табл. 6.2.
4. Определить характеристики СОУЭ по табл. 6.3.
5. Оформить выполненное задание в виде табл. 6.4.

Таблица 6.1

Варианты заданий для определения типа и характеристики СОУЭ

№ варианта	Помещение	Наименование нормативного показателя	Значение нормативного показателя	Число этажей
1	Интернат	Число мест	250	4
2	Больница	Число койко-мест	150	2
3	Общежитие	Человек	500	7
4	Библиотека	Человек	250	–
5	Корпус университета	Человек	500	4
6	Гостиница	Человек	1000	20
7	Магазин	Площадь этажа пожарного отсека, м ²	1000	1
8	Кафе	Человек	50	1
9	Поликлиника	Посещения в смену, человек	200	–
10	Склад	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	Б	1
11	Стоянка для автомобилей	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	В	–
12	Бассейн	Число посетителей	300	1
13	Детский сад	Число мест	200	2
14	Производственное помещение	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	А	1
15	Интернат	Число мест	150	2
16	Больница	Число койко-мест	450	4
17	Общежитие	Человек	800	7
18	Библиотека	Человек	1500	3
19	Корпус университета	Человек	500	3
20	Гостиница	Человек	500	2
21	Магазин	Площадь этажа пожарного отсека, м ²	100	1
22	Кафе	Человек	150	1
23	Поликлиника	Посещения в смену, человек	200	2
24	Склад	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	А	1
25	Стоянка для автомобилей	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	Г	–

Продолжение таблицы 6.1

№ варианта	Помещение	Наименование нормативного показателя	Значение нормативного показателя	Число этажей
26	Бассейн	Число посетителей	100	1
27	Детский сад	Число мест	100	1
28	Производственное помещение	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	Б	1
29	Общезитие	Человек	100	4
30	Музей	Число посетителей	200	3

Таблица 6.2

Тип СОУЭ

Здания (наименование нормативного показателя)	Значение нормативного показателя	Наибольшее число этажей	Тип СОУЭ					Примечания
			1	2	3	4	5	
1. Детские дошкольные образовательные учреждения (число мест)	До 100 100–150 151–350	1	*					В дошкольных учреждениях при применении 3-го типа СОУЭ и выше оповещаются только работники учреждений при помощи специального текста оповещения. Такой текст не должен содержать слов, способных вызвать панику
		2		*				
		3			*			
2. Спальные корпуса образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений (число мест в здании)	До 100 101–200 Более 200	1	*					
		3		*				
		4			*			
3. Больницы, специализированные дома престарелых и инвалидов (число койко-мест)	До 60 60 и более	–		*	*			При применении 3-го типа СОУЭ и выше оповещаются только работники учреждений при помощи специального текста оповещения. Такой текст не должен содержать слов, способных вызвать панику
3.1. Психиатрические больницы	До 60 60 и более	–			*	*	*	Оповещаются только работники учреждений при помощи специального текста оповещения. Такой текст не должен содержать слов, способных вызвать панику

Здания (наименование нормативного показателя)	Значение норматив- ного показате- ля	Наибольшее число этажей	Тип СОУЭ					Примечания
			1	2	3	4	5	
4. Гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпинги, мотели и пансионаты (вместимость, чел.)	Более 50 До 50	До 3 3–9 Более 9		*	*	*	*	
5. Жилые здания: секционного типа коридорного типа		11–25 До 10 10–25	*	*	*			В СОУЭ со звуков миповещателями возможно применять нарастающий во времени звуковой сигнал, а также производить периодическое отключение звукового сигнала для «пауз тишины», которые не должны превышать 1 минуты
6. Театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие подобные учреждения с расчетным количеством посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях (вместимость зала, чел.)	До 100 100–300 300–1500 Более 1500	–	*	*	*	*	*	
6.1. Театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами и другие подобные учреждения с расчетным количеством посадочных мест для посетителей на открытом воздухе (вместимость зала, чел.)	До 600 Более 600	–	*	*				
7. Музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях (число посетителей)	До 500 500–1000 Более 1000	3 Более 3		*	*	*	*	

Продолжение таблицы 6.2

Здания (наименование нормативного показателя)	Значение норматив- ного показа- теля	Наиболь- шее число этажей	Тип СОУЭ					Примечания
			1	2	3	4	5	
8. Организации торговли (площадь этажа пожарного отсека, м ²)	До 500 500–3500 Более 3500	1 2 5	*	*		*	*	
8.1. Торговые залы без естественного освещения (площадь торгового зала, м ²)	До 150 Более 150			*	*			
9. Организации общественного питания (вместимость, чел.)	До 50 50–200 200–1000 Более 1000	2 Более 2	*	*	*	*	*	
9.1. Организации общественного питания, находящиеся в подвальном или цокольном эта же (вместимость, чел.)	До 50 Более 50	–		*	*			
10. Вокзалы		1 Более 1			*	*	*	
11. Поликлиники и амбулатории (посещения в смену, чел.)	До 90 90 и более	–		*	*			
12. Организации бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным количеством посадочных мест для посетителей (площадь пожарного отсека, м ²)	До 500 500–1000 Более 1000	–	*	*	*			
13. Физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани (число посетителей)	До 50 50–150 150–500 Более 500	–	*	*	*	*	*	
14. ОУ, образовательные учреждения дополнительного образования детей, образовательные учреждения начального профессионального и среднего профессионального образования (число мест)	До 270 270–350 351–1600 Более 1600	1 2 3 Более 3	*	*	*	*	*	

Здания (наименование нормативного показателя)	Значение норматив- ного показате- ля	Наибольш- шее число этажей	Тип СОУЭ					Примечания
			1	2	3	4	5	
15. Образовательные учреждения высшего профессионального образования и дополнительного профессионального образования специалистов	—	До 9 Более 9		*	*	*	*	
16. Учреждения органов управления, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научные организации, банки, конторы, офисы	—	До 6 Более 6		*	*			
17. Производственные и складские здания, стоянки для автомобилей, архивы, книгохранилища (категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности)	А, Б, В, Г, Д А, Б, В, Г, Д	1 2–6 2–10	*	*	*			1-й тип СОУЭ допускается совмещать с селекторной связью СОУЭ зданий с категориями А и Б должны быть сброкированы с технологической или пожарной с автоматикой

Примечания.

1. Требуемый тип СОУЭ определяется по значению нормативного показателя. Если число этажей более, чем допускает данный тип СОУЭ для зданий данного функционального назначения, или в таблице 6.2 нет значения нормативного показателя, то требуемый тип СОУЭ определяется по числу этажей здания.

2. Под нормативным показателем площади пожарного отсека в настоящих нормах понимается площадь этажа между противопожарными стенами.

3. На объектах защиты, где в соответствии с табл. 6.2 требуется оборудование здания СОУЭ 4 или 5 типа, окончательное решение по выбору СОУЭ принимается проектной организацией.

4. В помещениях и зданиях, где находятся (работают, проживают, проводят досуг) люди с пониженным слухом или зрением, СОУЭ должна учитывать эти особенности.

5. Для зданий категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности, в которых предусмотрено устройство СОУЭ 3-го типа, в дополнение к речевым пожарным оповещателям, установленным внутри зданий, должна быть предусмотрена установка речевых пожарных оповещателей снаружи этих зданий. Способ прокладки соединительных линий СОУЭ и расстановка пожарных оповещателей снаружи зданий определяется проектной организацией.

6. В учреждениях, где требуется оповещение только обслуживающего персонала, расстановку речевых оповещателей следует производить в соответствии с требованиями настоящего свода правил.

7. Одноэтажные складские и производственные здания, состоящие из одного помещения (категории по взрывопожарной и пожарной опасности В4, Г, Д) площадью не более 50 м² без постоянных рабочих мест или постоянного присутствия людей, допускается не оснащать СОУЭ.

Таблица 6.3

Характеристика СОУЭ

Характеристика СОУЭ	Наличие указанных характеристик у различных типов СОУЭ				
	1	2	3	4	5
1. Способы оповещения: звуковой (сирена, тонированный сигнал и др.); речевой (передача специальных текстов); световой: а) световые мигающие оповещатели; б) световые оповещатели «Выход»; в) эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения; г) световые оповещатели, указывающие направление движения людей, с изменяющимся смысловым значением	+ - * * -	+ - * + *	* + * * -	* + * + *	* + * + *
2. Разделение здания на зоны пожарного оповещения	-	-	*	+	+
3. Обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской	-	-	*	+	+
4. Возможность реализации нескольких вариантов эвакуации из каждой зоны пожарного оповещения	-	-	-	*	+
5. Координированное управление из одного пожарного поста-диспетчерской всеми системами здания, связанными с обеспечением безопасности людей при пожаре	-	-	-	-	+

Примечания.

1. «+» – требуется; «*» – допускается; «-» – не требуется.

2. Допускается использование звукового способа оповещения для СОУЭ 3–5 типов в отдельных зонах пожарного оповещения (технических этажах, чердаках, подвалах, закрытых рампах автостоянок и других помещениях, не предназначенных для постоянного пребывания людей).

3. В зданиях с постоянным пребыванием людей с ограниченными возможностями по слуху и зрению должны применяться световые мигающие оповещатели или специализированные оповещатели (в том числе системы специализированного оповещения, обеспечивающие выдачу звуковых сигналов определённой частоты и световых импульсных сигналов повышенной яркости, а также другие технические средства индивидуального оповещения людей). Выбор типа оповещателей определяется проектной организацией в зависимости от физического состояния находящихся в здании людей. При этом указанные оповещатели должны исключать возможность негативного воздействия на здоровье людей и приборы жизнеобеспечения людей.

4. Выбор типа эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающих направление движения людей при пожаре (фотолуминесцентные знаки пожарной безопасности, световые пожарные оповещатели, другие эвакуационные знаки пожарной безопасности), осуществляется организацией-проектировщиком.

Выбор СОУЭ для определённого помещения

№ варианта	Помещение	Наименование нормативного показателя	Значение нормативного показателя	Число этажей	Тип СОУЭ	Характеристика СОУЭ

Контрольные вопросы:

1. Требования пожарной безопасности к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
2. Требования пожарной безопасности к звуковому и речевому оповещению и управлению эвакуацией людей.
3. Требования пожарной безопасности к световому оповещению и управлению эвакуацией людей.

Литература к занятию

1. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.
2. Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206.
3. Данилина Н.Е. Пожарная безопасность : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Н.Е. Данилина, Л.Н. Горина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2017. – 247 с.
4. Верех-Белоусова Е.И. Основы охраны труда: уч. пособие для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки / Е.И. Верех-Белоусова, А.В. Калайдо, В.В. Карпов, А.Л. Гузенко. – Луганск : Ноулидж, 2017. – 168 с.
5. Самойлов Д.Б. Справочник инженера пожарной охраны : учеб.-практ. Пособие / Д.Б. Самойлов [и др.] ; под общ. ред. Д.Б. Самойлова. – М. : Инфра-Инженерия, 2010. – 860 с.
6. ДБН В.1.1-7-2002 «Пожарная безопасность объектов строительства».
7. Правила устройства и эксплуатации систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях и сооружениях, утверждённые приказом МЧС Украины от 18.05.2009 № 338.

Практическое занятие № 7**Понятие о противопожарной тренировке. Эвакуация людей при пожаре**

Цель занятия: используя противопожарные нормы проектирования ознакомиться с методикой оценки пожаробезопасности зданий и рабочих помещений, закрепить знания о мерах пожарной безопасности и правилах безопасного поведения при пожарах.

Оборудование: Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П, Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206, памятки по правилам безопасного поведения при пожарах.

Основные понятия: эвакуация, эвакуационный путь, аварийный выход, безопасная зона.

Методические указания к практическому занятию

Эвакуация – процесс организованного самостоятельного движения людей наружу или в безопасную зону из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара, а также самостоятельного перемещения людей, относящихся к

группам населения с ограниченными возможностями передвижения, осуществляемого обслуживающим персоналом.

Эвакуационный путь (путь эвакуации) – путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону, удовлетворяющий требованиям безопасной эвакуации при пожаре.

Эвакуационный выход – выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону.

Аварийный выход – выход (дверь, люк), ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону, который используется как дополнительный выход для спасения людей, но не учитывается при оценке соответствия необходимого количества и размеров эвакуационных путей и выходов условиям безопасной эвакуации людей при пожаре.

Безопасная зона – зона, в которой люди защищены от воздействия опасных факторов пожара или в которой опасные факторы пожара отсутствуют.

Необходимое время эвакуации – время с момента возникновения пожара, в течение которого люди должны эвакуироваться в безопасную зону без причинения вреда их жизни и здоровью в результате воздействия опасных факторов пожара [17].

Задачи проведения противопожарных тренировок

Задачами проведения с персоналом объектов тренировок являются:

- обучение персонала умению идентифицировать исходное событие. Проверка готовности персонала к эвакуации и проведению работ по тушению пожара и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- поддержание на современном уровне профессиональной и психофизиологической подготовленности персонала, необходимой для осуществления успешных действий по устранению нарушений в работе, связанных с пожарами и чрезвычайными ситуациями, а также по эвакуации людей, предотвращению развития пожара, его локализации и ликвидации;

- обучение навыкам и действиям по своевременному предотвращению возможных аварий и повреждений оборудования, являющихся следствием воздействия опасных факторов пожара и чрезвычайных ситуаций, обучение правилам оказания доврачебной помощи пострадавшим на пожаре и при чрезвычайных ситуациях, правилам пользования индивидуальными средствами защиты;

- обучение порядку и правилам взаимодействия персонала объекта с пожарно-спасательными подразделениями и медицинским персоналом;

- выработка у персонала навыков и способности самостоятельно, быстро и безошибочно ориентироваться в ситуации при возникновении угрозы пожара или самого пожара, определять решающее направление действий и принимать правильные меры по предупреждению или ликвидации пожара;

- отработка организации немедленного вызова подразделений пожарной службы ГЗ (далее – ПСС ГЗ) и последующих действий при срабатывании установок автоматической противопожарной защиты, обнаружении задымления или пожара;

- обучение приёмам и способам спасения и эвакуации людей и материальных ценностей;

- проверка результатов обучения персонала по вопросам пожарной безопасности;

- проверка знания персоналом инструкций, применяемых в пожароопасных ситуациях. Практическая отработка рациональных приёмов и методов использования имеющейся техники, стационарных установок пожаротушения;

- проверка правильности понимания персоналом своих действий, осуществляемых в условиях пожара;

– проверка знания персоналом мест расположения первичных средств пожаротушения, внутренних пожарных кранов, систем пожарной сигнализации и пожаротушения, дымоудаления и подпора воздуха, способов введения их в действие;

– проверка умения руководителя тушения пожара чётко координировать действия участников ликвидации возможного (условного) пожара до прибытия подразделения ПСС ГЗ.

Данный перечень не является исчерпывающим. Руководство объектов обязано учитывать специфику объекта, включать дополнительные мероприятия или исключать такие, без которых, по его мнению, не пострадает способность персонала решать задачи при возникновении возможного пожара.

Анализ результатов предыдущих тренировок может выявить необходимость в тех или иных изменениях программы или продолжительности тренировок.

Руководство организацией и проведением тренировок возлагается на руководителей объектов или ответственных за пожарную безопасность.

Организация подготовки и проведения тренировок

Практическая отработка планов эвакуации – важная составная часть подготовки персонала объекта. Она является основной формой контроля подготовленности персонала к тушению пожаров и действиям при чрезвычайных ситуациях.

Во время тренировок у персонала вырабатываются навыки быстро находить правильные решения в условиях пожара, коллективно проводить эвакуацию, работу по его тушению, правильно применять средства пожаротушения.

На каждом объекте в рамках годового плана-графика работы с персоналом должен составляться график проведения противопожарных тренировок, утверждённый руководителем объекта.

В графике указываются: месяц проведения тренировки, вид тренировки, тренирующаяся смена или структурное подразделение.

Годовой план-график разрабатывается совместно с руководителями структурных подразделений. На основе этого плана каждое структурное подразделение составляет свой годовой план-график работы с персоналом.

Эффективность противопожарных тренировок зависит от правильности их подготовки и организации проведения, от качества аналитической проработки действий персонала во время тренировки и правильности принятых решений по результатам критического разбора (обсуждения) тренировок после их завершения.

Эффективность противопожарных тренировок в значительной степени зависит также от результатов, достигнутых при инструктажах, проводимых в рамках общей программы противопожарной подготовки персонала. Обучение персонала во время тренировок оказывается более успешным, если инструктажи проводились незадолго до начала тренировок; в связи с этим перед началом тренировки все её участники должны собираться в зале, где руководитель тренировки, используя план эвакуации, объясняет задачу каждого участника.

Противопожарные тренировки подразделяются на объектовые, тренировки структурных подразделений, совместные с подразделениями ПСС ГЗ и индивидуальные.

Объектовой противопожарной тренировкой следует считать тренировку, темой которой является нарушение по причине пожара режима работы объекта в целом и в ней задействован персонал всего объекта. Руководителем объектовой противопожарной тренировки является руководитель или главный инженер объекта.

Тренировкой структурного подразделения следует считать тренировку, темой которой является нарушение режима работы одного структурного подразделения и в которой требуется участие персонала только этого подразделения.

В совместных тренировках участвуют персонал объекта и подразделения ПСС ГЗ. Совместные тренировки позволяют отработать взаимодействие и взаимопонимание персонала объекта и подразделений ПСС ГЗ.

На период совместной тренировки распоряжением руководителя объекта выделяются консультанты из числа ИТР, которые обязаны следить за тем, чтобы распоряжения и действия руководителя тренировки и РТП соответствовали требованиям действующих на объекте правил техники безопасности.

Индивидуальные тренировки проводятся для вновь принятого персонала после прохождения инструктажа на рабочем месте, для персонала, который по какой-либо причине не участвовал в плановой тренировке (отпуск, болезнь и т.п.).

Тренировка по эвакуации назначается приказом руководителя объекта о подготовке тренировки, в котором отражаются цель, дата и время проведения, указываются руководитель тренировки, начальник штаба тренировки.

Начальником штаба тренировки разрабатывается план проведения тренировки, в котором указываются тема тренировки, её цели, состав участников, и календарный план подготовки и проведения.

В календарном плане отражаются этапы подготовки и проведения тренировки, задачи, поставленные перед штабом, персоналом, посредниками и участниками с указанием мест проведения, времени и ответственных исполнителей. Порядок (этапы) проведения тренировки могут быть определены как календарным планом, так и отдельным документом, утверждённым руководителем тренировки [19].

Эффективность проведения тренировки во многом зависит от действий посредников и самого персонала. Посредники назначаются из числа ИТР объекта, а при совместной тренировке – дополнительно из личного состава подразделения ПСС ГЗ. Количество посредников определяет руководитель тренировки.

При подготовке посредников руководитель тренировки должен:

- ознакомить их с тактическим замыслом тренировки и возможными вариантами его решения;
- организовать с ними изучение объекта, где будет проводиться тренировка, распределить их по участкам работы;
- ознакомить с обязанностями в качестве посредников;
- дать указания о порядке применения средств имитации на условном пожаре;
- обратить внимание на необходимость соблюдения техники безопасности во время тренировки.

Посредник обязан:

- ознакомиться с тактическим замыслом и ожидаемым решением по создаваемой обстановке;
- в соответствии с порядком, предусмотренным руководителем тренировки, имитировать обстановку условного пожара, вовремя и в положенном месте объявить вводные для персонала;
- в необходимых случаях немедленно принимать меры по предупреждению ошибочных действий любого участника тренировки, которые могут привести к несчастному случаю, аварии, повреждению оборудования или нарушению технологического процесса;
- вести необходимые записи о действиях персонала на тренировке и о выполнении вводных.

Посредники не должны допускать таких уточнений, которые могут послужить раскрытием тактического замысла руководителя тренировки. При наличии имитирующих средств обстановки условного пожара посредники могут не ставить вводные, а запрашивать у тренирующихся информацию о том, с какой обстановкой они встретились и какое решение приняли.

Любой участник тренировки может уточнять у посредника данные об обстановке на участке условного пожара.

При подготовке персонала руководитель тренировки должен довести информацию:

– об объёмно-планировочных решениях объекта, о состоянии систем противопожарной защиты, в том числе о системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

– о замысле тренировки;

– о порядке действий при возникновении пожара, а также на других стадиях развития пожара;

– о порядке действий по самостоятельному тушению пожара, оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим и др.

Все категории участников при проведении противопожарных тренировок должны иметь следующие отличительные знаки:

– посредники – отличительную повязку на правом рукаве;

– руководитель тушения пожара – красную отличительную повязку;

– тренирующийся персонал – жёлтую повязку на правом рукаве.

Обстановку условного пожара при проведении противопожарных тренировок имитируют следующими средствами:

– очаг пожара – красными флажками (работать без изолирующих противогазов запрещается!);

– зона задымления – синими флажками;

– зона токсичных газов, радиоактивности, выделения вредных паров – жёлтыми флажками.

Имитация пожара на тренировках должна быть наглядной и такой, чтобы посредники имели возможность изменять её на определённом участке в соответствии с тактическим замыслом руководителя тренировки.

В качестве средств имитации пожара допускается использовать дымовые шашки, фонари и другие средства, способствующие созданию необходимой обстановки.

Применять для имитации средства, которые могут вызвать пожар или нанести ущерб помещениям и оборудованию, запрещается.

Анализ (разбор) результатов противопожарной тренировки и подведение её итогов

Разбор тренировки производится для оценки правильности действий при эвакуации людей и ликвидации пожара, предусмотренных темой тренировки, а также для выработки мероприятий, способствующих снижению пожарной опасности объекта и повышающих уровень безопасности обслуживающего персонала.

Разбору подлежат объектовые тренировки, тренировки структурных подразделений, совместные и индивидуальные тренировки.

Разбор должен производиться руководителем тренировки с привлечением посредников сразу же после ее окончания. На разборе результатов должен присутствовать весь персонал, принимавший в ней участие.

Разбор тренировки должен проводиться в следующей последовательности:

– руководитель сообщает цели, задачи и программу проведённой тренировки;

– представитель объекта (при совместной тренировке) сообщает о действиях обслуживающего персонала объекта до и после прибытия подразделений ПСС ГЗ;

– руководитель тушения пожара (от АС – при цеховой и объектовой тренировке и от ПСС ГЗ – при совместной тренировке) докладывает руководителю тренировки о сложившейся на тренировке обстановке и принятых им решениях по ликвидации пожара, а также по предотвращению развития аварии, отмечает правильные действия персонала и недостатки;

– действия РТП уточняет посредник (если таковой предусматривался программой), который даёт свою оценку его действиям;

– посредники других участков тренировки (если такие по программе предусматривались) докладывают о действиях персонала и дают свою оценку с анализом ошибок участников тренировки;

– руководитель тренировки по эвакуации в ходе разбора может требовать объяснение от любого лица, участвующего в тренировке и присутствующего на разборе.

При разборе тренировки в отношении каждого участника должны быть обсуждены следующие моменты: знание плана эвакуации; понимание поставленных задач и сущности происшедшего процесса; правильность действий при эвакуации и ликвидации условного пожара; характер допущенных ошибок и причины их совершения; знание должностных инструкций, мест расположения средств управления оборудованием; знание аппаратуры, арматуры, защитных средств по технике безопасности; знание первичных и стационарных средств пожаротушения, их местонахождения и порядка их применения; умение оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях и пожарах.

В заключение разбора руководитель противопожарной тренировки подводит итоги и даёт оценку проведенной тренировке, а также индивидуальную оценку всем её участникам (хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Если при проведении тренировки поставленные цели не были достигнуты, руководители подразделений не обеспечили решения поставленных задач, то проводятся повторные тренировки этих подразделений на данном или другом объекте.

Результаты тренировок фиксируются в журнале учёта тренировок.

Техническая информация для проведения занятий (инструктажа) с участниками тренировки. Требования к планам эвакуации

В зданиях и сооружениях (кроме жилых домов) при одновременном нахождении на этаже более 10 человек должна быть предусмотрена система оповещения людей при пожаре. Успех её применения зависит от того, насколько доступно должностные лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности, в ходе проведения первичных противопожарных инструктажей доведут до сотрудников принцип действия этих устройств, местонахождение ручных пожарных извещателей.

Для обеспечения быстрой и безопасной эвакуации людей в зданиях и сооружениях (кроме жилых домов) при одновременном нахождении на этаже более 10 человек должны быть разработаны и вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара. Важность наличия правильно разработанных планов обусловлена тем, что именно с их использованием связана эффективность проведения практических тренировок всех задействованных в эвакуации работников [29].

План эвакуации должен состоять из текстовой и графической частей, определяющих действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей.

На плане этажа должны быть показаны лестничные клетки, лифты и лифтовые холлы, помещения, балконы, наружные лестницы, а также двери лестничных клеток, лифтовых холлов и двери, расположенные на пути эвакуации. План вычерчивается в масштабе в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Основной путь эвакуации на плане указывается сплошной линией, а запасной – пунктирной линией зелёного цвета. Эти линии должны быть в два раза толще линий плана этажа.

Основной путь эвакуации на этаже указывается в направлении незадымляемых лестничных клеток, а также лестниц, ведущих с данного этажа на I этаж здания в вестибюль или непосредственно наружу. Если две лестничные клетки равноценны по защищаемости от дыма и огня, то основной путь указывается до ближайшей лестницы.

Лестничные клетки, содержащиеся в рабочее время закрытыми, считать запасным эвакуационным выходом.

На плане этажа с помощью символов указывается место размещения:

- плана эвакуации;
- ручных пожарных извещателей;
- телефонов, по которым можно сообщить о пожаре в пожарную охрану;
- огнетушителей;
- пожарных кранов;
- установок пожаротушения.

Требования к эвакуационным путям и выходам

Эвакуационные пути и выходы должны содержаться свободными, ничем не загромождаться и в случае возникновения пожара обеспечивать безопасность во время эвакуации всех людей, находящихся в помещениях зданий и сооружений. Количество и размеры эвакуационных выходов из зданий и помещений, их конструктивные и планировочные решения, условия освещенности, обеспечение незадымляемости, протяженность путей эвакуации, их отделка должны соответствовать противопожарным требованиям строительных норм. Если эвакуационные выходы и пути эвакуации из зданий, которые являются памятниками архитектуры и истории, невозможно привести в соответствие с требованиями строительных норм, то их эксплуатация разрешается при наличии согласованной проектной документации с органами государственного пожарного надзора в соответствии с требованиями действующих нормативных правовых актов.

При размещении технологического, экспозиционного и другого оборудования в помещениях должны быть обеспечены эвакуационные проходы к лестничным клеткам и другим путям эвакуации в соответствии со строительными нормами. Размещение кресел в актовом и конференц-залах, залах собраний и совещаний и в других подобных помещениях должно соответствовать противопожарным требованиям строительных норм.

В помещении, которое имеет один эвакуационный выход, допускается одновременно размещать (допускается пребывание) не более 50 человек.

Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению выхода из здания, за исключением дверей, открывание которых не нормируется требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Допускается устройство дверей с открыванием внутрь помещения в случае одновременного пребывания в нем не более 15 человек, а также в санузлах, с балконов, лоджий, площадок наружных эвакуационных лестниц (за исключением дверей, ведущих в воздушную зону незадымляемых лестничных клеток).

Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания (сооружения), возможность свободного открывания запоров изнутри без ключа.

При наличии людей в помещении двери эвакуационных выходов могут запираются только на внутренние запоры, которые легко отпираются.

Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия пола в помещениях с массовым пребыванием людей должны надежно крепиться к полу и быть умеренно опасными по токсичности продуктов горения, иметь умеренную дымообразующую способность согласно с ГОСТ 12.1.044 «ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения» и отвечать группам распространения пламени РП1, РП2 согласно с ДБН В.1.1-7-2002 «Пожарная безопасность объектов строительства».

Лестничные марши и площадки должны иметь исправные ограждения с перилами, которые не должны уменьшать установленную строительными нормами ширину лестничных маршей и площадок.

В лестничных клетках (за исключением незадымляемых) разрешается устанавливать приборы отопления, в том числе на высоте 2,2 м от поверхности проступей и лестничных площадок, мусоропроводы, этажные совмещенные электрощиты, почтовые ящики и пожарные краны при условии, что это оборудование не уменьшает нормативной ширины прохода по лестничным площадкам и маршам.

В незадымляемых лестничных клетках допускается устанавливать только приборы отопления.

Лестничные клетки, внутренние открытые и наружные лестницы, коридоры, проходы и другие пути эвакуации должны быть обеспечены эвакуационным освещением в соответствии с требованиями строительных норм и правил устройства электроустановок. Светильники эвакуационного освещения должны включаться с наступлением сумерек в случае пребывания в здании людей.

Пути эвакуации, не имеющие естественного освещения, должны постоянно освещаться электрическим освещением (в случае наличия людей).

В гостиницах, учреждениях культуры, медицинских организациях, помещениях других общественных и вспомогательных зданий, где могут находиться одновременно более 100 человек, в производственных помещениях без естественного освещения при наличии более 50 работников (или если площадь превышает 150 м²), а также в других случаях, указанных в нормативно-правовых документах, эвакуационные выходы должны быть обозначены световыми указателями с надписью «Выход» белого цвета на зеленом фоне, подключенными к источнику питания эвакуационного (аварийного) освещения, или такими, что переключаются на него автоматически в случае исчезновения питания на их основных источниках питания. Световые указатели "Выход" должны постоянно быть исправными. В зрительных, выставочных, актовых залах и других подобных помещениях (залах) их следует включать на все время пребывания людей (проведение мероприятия).

На случай отключения электроэнергии обслуживающий персонал зданий, где в вечернее и ночное время возможно массовое пребывание людей (театры, кинотеатры, гостиницы, общежития, рестораны, медицинские организации, интернаты, дошкольные образовательные организации (учреждения) и т.п.), должен иметь электрические фонари. Количество фонарей определяется администрацией, исходя из особенностей объекта, наличия дежурного персонала, количества людей в здании (но не менее одного фонаря на каждого работника, который дежурит на объекте в вечернее или ночное время).

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

- устраивать на путях эвакуации пороги, выступы, турникеты раздвижные, подъемные вращающиеся двери и другие устройства, которые препятствуют свободной эвакуации людей;

- загромождать пути эвакуации (коридоры, проходы, лестничные марши и площадки, вестибюли, холлы, тамбуры и т.п.) мебелью, оборудованием, разными материалами и готовой продукцией, даже если они не уменьшают нормативную ширину;

- забивать, заваривать, запирать на навесные замки, болтовые соединения и другие запоры, которые тяжело открываются изнутри, наружные эвакуационные двери зданий;

- применять на путях эвакуации (кроме зданий V степени огнестойкости) горючие материалы для облицовки стен и потолков, а также лестниц и лестничных площадок;

- располагать в тамбурах выходов, за исключением квартир и индивидуальных жилых домов, гардеробы, вешалки для одежды, сушилки, приспособлять их для торговли, а также хранения, в том числе временного, какого-либо инвентаря и материала;

- загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами двери, люки на балконах и лоджиях, переходы в смежные секции и выходы на наружные эвакуационные лестницы;

- снимать установленные на балконах (лоджиях) лестницы;

- устраивать в лестничных клетках помещения какого-либо назначения, в том числе киоски, ларьки, а также выходы из грузовых лифтов (подъемников), прокладывать газопроводы, трубопроводы с ЛВЖ и ГЖ, воздухопроводы;

- устраивать в общих коридорах кладовые и встроенные шкафы, за исключением шкафов для инженерных коммуникаций; хранить в шкафах (нишах) для инженерных коммуникаций горючие материалы, а также другие посторонние предметы;

- располагать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и тому подобное;

- устанавливать телекамеры в проходах таким образом, чтобы они препятствовали эвакуации людей;
- делать остекление или закладывать жалюзи и проемы воздушных зон незадымляемых лестничных клеток;
- снимать предусмотренные проектом двери вестибюлей, холлов, тамбуров и лестничных клеток;
- заменять предусмотренное проектом армированное стекло на обычное в дверях и фрамугах; снимать устройства для самозакрывания дверей лестничных клеток, коридоров, холлов, тамбуров, противопожарные двери и тому подобное, а также фиксировать самозакрывающиеся двери в открытом положении;
- уменьшать нормативную площадь фрамуг в наружных стенах лестничных клеток или закладывать их;
- развешивать в лестничных клетках на стенах стенды, панно и тому подобное;
- устраивать скользкий пол на путях эвакуации.

Психофизические особенности поведения человека при пожаре

Правильная организация действий по спасению людей до прибытия пожарной охраны напрямую зависит от качества проведения практических занятий и учебных тренировок, направленных на предупреждение возникновения паники и других негативных последствий беспорядочного поведения сотрудников при любых чрезвычайных ситуациях.

Любой инцидент (пожар, теракт, авария и т.д.) на многих объектах, в том числе с массовым пребыванием людей, зачастую сопровождается отключением электричества. К сожалению, у многих в темноте срывается не здравый смысл, а инстинкт самосохранения, возникает паника, что приводит к давке.

При пожаре бывает гораздо темнее, чем принято думать. Только в самом начале загорания пламя может ярко осветить помещение, но практически сразу появляется густой чёрный дым, и наступает темнота. Дым опасен не только содержащимися в нем токсичными веществами, но и снижением видимости. Это затрудняет, а порой делает практически невозможной эвакуацию людей из опасного помещения. При потере видимости организованное движение нарушается, становится хаотичным. Людями овладевает страх, подавляющий сознание, волю. В таком состоянии человек теряет способность ориентироваться, правильно оценивать обстановку. При этом резко возрастает внушаемость, команды воспринимаются без соответствующего анализа и оценки, действия людей становятся автоматическими, сильнее проявляется склонность к подражанию.

Панические реакции появляются в основном либо в форме ступора (оцепенение), либо – бега.

В первом случае наблюдается расслабленность, вялость действий, общая заторможенность, а при крайней степени проявления – полная обездвиженность, в которой человек физически не способен выполнить команду. Такие реакции чаще всего наблюдаются у детей, подростков, женщин и пожилых людей. Поэтому во время пожаров они нередко остаются в помещении, и при эвакуации их приходится выносить.

Исследования показали, что реакции, противоположные заторможенности, наблюдаются у 85–90 % людей, оказавшихся в опасной для жизни ситуации, при этом для их поведения характерно хаотическое метание, дрожание рук, тела, голоса. Речь ускорена, высказывания могут быть непоследовательными. Ориентирование в окружающей обстановке поверхностное.

Паническое состояние людей, при отсутствии руководства ими в период эвакуации, может привести к образованию людских пробок на путях эвакуации, взаимному травмированию и даже игнорированию свободных и запасных выходов.

В то же время исследования структуры толпы, охваченной паникой, показали, что в общей массе под влиянием состояния аффекта находится не более 3% человек с

выраженными расстройками психики, не способных правильно воспринимать речь и команды.

У 10–20% лиц отмечается частичное сужение сознания, для руководства ими необходимы более сильные (резкие, краткие, громкие) команды, сигналы.

Основная же масса (до 90%) представляет собой вовлекаемых «в общий бег» людей, способных к здравой оценке ситуации и разумным действиям, но, испытывая страх и заражая им друг друга, они создают крайне неблагоприятные условия для организованной эвакуации.

Анализ пожаров, а также практические испытания по изучению скорости и характера задымления зданий повышенной этажности без включения систем противодымной защиты показывают: скорость движения дыма в лестничной клетке составляет 7–8 м/мин. При возникновении пожара на одном из нижних этажей уже через 5–6 минут задымление распространяется по всей высоте лестничной клетки. Уровень задымления таков, что находиться на лестничной клетке без средств индивидуальной защиты органов дыхания невозможно. Одновременно происходит задымление помещений верхних этажей, особенно расположенных с подветренной стороны. Ухудшение видимости, паника, токсичное воздействие продуктов горения могут привести к гибели людей. Нагретые продукты горения, поступая в объём лестничной клетки, повышают температуру воздуха. Установлено, что уже на 5-й минуте от начала пожара температура воздуха в лестничной клетке, примыкающей к месту пожара, достигает 120–140°C, что значительно превышает предельно допустимое значение для человека.

По высоте лестничной клетки в пределах двух-трех этажей от того уровня, где возник пожар, создается как бы тепловая подушка с температурой 100–150°C. Преодолеть её без средств индивидуальной защиты невозможно. При отсутствии горизонтальных преград на фасаде здания пламя из оконного проема через 15–20 минут от начала пожара может распространиться вверх по балконам, лоджиям, оконным переплетам, воспламеняя горючие элементы строительных конструкций и предметы обстановки в помещениях вышерасположенного этажа.

Рекомендуемые варианты поведения при пожаре

В ходе учений с каждым работником необходимо разобрать два распространенных варианта: когда из здания при пожаре еще можно выйти, и когда эвакуация обычным путём уже невозможна.

Прежде всего, следует определить для себя, выходить или не выходить.

Если огонь не в вашем помещении (комнате), то прежде чем открыть дверь и выйти наружу, убедитесь, что за дверью нет большого пожара: приложите свою руку к двери или осторожно потрогайте металлический замок, ручку. Если они горячие, то ни в коем случае не открывайте эту дверь.

Не входите туда, где большая концентрация дыма и видимость менее 10 м: достаточно сделать несколько вдохов и вы можете погибнуть от отравления продуктами горения. В спокойной обстановке определите на своем этаже или в коридоре: сколько это 10 метров?

Возможно, кто-то решится пробежать задымленное пространство, задержав дыхание, хорошо представляя себе выход на улицу. При этом обязательно надо учесть, что в темноте можно за что-то зацепиться одеждой или споткнуться о непредвиденное препятствие. Кроме того, очаг пожара может находиться на нижнем этаже, и тогда путь к спасению – только наверх, т.е. вашей задержки дыхания должно хватить, чтобы успеть вернуться обратно в помещение.

Если дым и пламя позволяют выйти из помещения наружу, то:

- уходите скорее от огня, ничего не ищите и не собирайте;
- ни в коем случае не пользуйтесь лифтом: он может стать вашей ловушкой;
- знайте, что вредные продукты горения выделяются при пожаре очень быстро, для оценки ситуации и для спасения вы имеете очень мало времени (иногда всего 5–7 минут);

– если есть возможность, попутно отключите напряжение на электрическом щите, расположенном на лестничной клетке;

– дым, вредные продукты горения могут скапливаться в помещении на уровне вашего роста и выше, поэтому пробирайтесь к выходу на четвереньках или даже ползком: ближе к полу температура воздуха ниже и больше кислорода;

– по пути за собой плотно закрывайте двери, чтобы преградить дорогу огню (дверь может задержать распространение горения более чем на 10–15 минут). Это даст возможность другим людям также покинуть опасную зону или даже организовать тушение пожара первичными средствами пожаротушения до прибытия подразделений пожарной охраны (например, проложить рукавную линию от пожарного крана и подать воду от внутреннего противопожарного водопровода);

– если дыма много, першит в горле, слезятся глаза – пробирайтесь, плотно закрывая дыхательные пути какой-нибудь многослойной хлопчатобумажной тканью, дышите через ткань. Хорошо, если вы сможете увлажнить внешнюю часть этой ткани. Этим вы спасёте свои бронхи и лёгкие от действия раздражающих веществ. Но помните, что этот способ не спасает от отравления угарным газом;

– покинув опасное помещение, не вздумайте возвращаться назад зачем-нибудь: во-первых, опасность там сильно возросла, а во-вторых, вас в том помещении никто не будет искать и спасать, потому что все видели, что вы уже вышли на улицу;

– в случае если вы вышли из здания незамеченным (например, через кровлю и наружную пожарную лестницу на стене сооружения), то обязательно сообщите о себе находящимся во дворе людям, должностным лицам объекта в целях предупреждения ненужного риска при ваших поисках.

Если дым и пламя в соседних помещениях не позволяют выйти наружу:

– не поддавайтесь панике, помните, что современные железобетонные конструкции в состоянии выдержать высокую температуру;

– если вы отрезаны огнем и дымом от основных путей эвакуации в многоэтажном здании, проверьте, существует ли возможность выйти на крышу или спуститься по незадымляемой пожарной лестнице, или пройти через соседние лоджии;

– если возможности эвакуироваться нет, то для защиты от тепла и дыма постарайтесь надёжно загерметизировать свое помещение. Для этого плотно закройте входную дверь, намочите водой любую ткань, обрывки одежды или штор и плотно закройте (заткните) ими щели двери изнутри помещения. Во избежание тяги из коридора и проникновения дыма с улицы – закройте окна, форточки, заткните вентиляционные отверстия, закройте фрамуги вентиляционных решеток;

– если есть вода, постоянно смачивайте двери, пол, тряпки;

– если в помещении есть телефон, звоните по «101», даже если вы уже звонили туда до этого, и даже если вы видите подъехавшие пожарные автомобили. Объясните диспетчеру, где именно вы находитесь, и что вы отрезаны огнём от выхода;

– если комната наполнилась дымом, передвигайтесь ползком – так будет легче дышать (около пола температура ниже и кислорода больше);

– оберните лицо повязкой из влажной ткани, наденьте защитные очки;

– продвигайтесь в сторону окна, находитесь возле окна и привлекайте к себе внимание людей на улице;

– если нет крайней необходимости (ощущения удушья, помутнения сознания), старайтесь не открывать и не разбивать окно, так как герметичность вашего убежища нарушится, помещение быстро заполнится дымом и дышать даже у распахнутого окна станет нечем. Из-за тяги вслед за дымом в помещение проникнет пламя. Помните об этом, прежде чем решиться разбить окно. Опытные пожарные говорят: «Кто на пожаре открыл окно, тому придется из него прыгать»;

– привлекая внимание людей и подавая сигнал спасателям, не обязательно открывать окна и кричать, можно, например, вывесить из форточки или из окна (не распахивая их!)

большой кусок яркой ткани. Если конструкция окна не позволяет этого сделать, можно губной помадой во все стекло написать «SOS» или начертить огромный восклицательный знак;

– если вы чувствуете в себе достаточно сил, а ситуация близка к критической, крепко свяжите шторы, предварительно разорвав их на полосы, закрепите их за батарею отопления, другую стационарную конструкцию (но не за оконную раму) и спускайтесь. Во время спуска не нужно скользить руками. При спасении с высоты детей нужно обвязывать их так, чтобы веревка не затянулась при спуске. Надо продеть руки ребенка до подмышек в глухую петлю, соединительный узел должен находиться на спине. Обязательно нужно проверить прочность веревки, прочность петли и надёжность узла [12, 29].

Порядок действий при пожаре

1. При обнаружении пожара (признаков горения) каждый гражданин обязан:

- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану. При этом необходимо назвать адрес объекта, указать количество этажей здания, место возникновения пожара, обстановку на пожаре, наличие людей, а также сообщить свою фамилию;
- принять (по возможности) меры к эвакуации людей, тушению (локализации) пожара и сохранности материальных ценностей;
- если пожар возник на предприятии, сообщить о нем руководителю или соответствующему компетентному должностному лицу и (или) дежурному по объекту;
- при необходимости вызывать другие аварийно-спасательные службы (медицинскую, газоспасательную и т.д.). Телефоны экстренного вызова представлены на рис. 7.1.

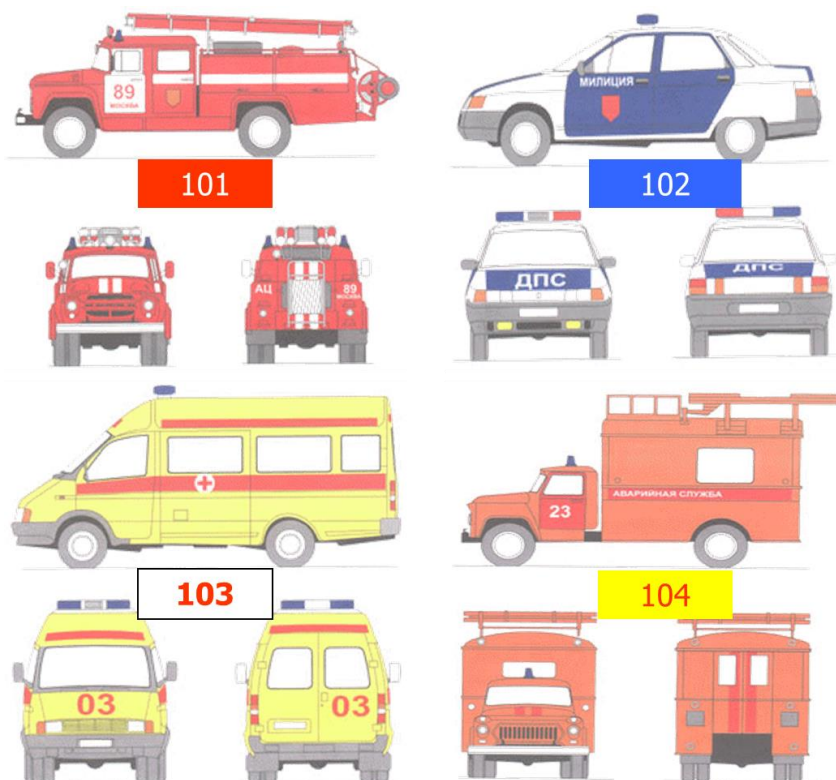


Рисунок 7.1 – Телефоны экстренных служб

Своевременное сообщение о пожаре руководству и дежурным службам объекта после сообщения в службу «101» следует считать необходимым условием организации эффективных действий по спасанию людей и тушению пожара до прибытия подразделений пожарной охраны.

2. Должностное лицо объекта, прибывшее к месту пожара, обязано:

- проверить, вызвана ли пожарная охрана (продублировать сообщение), поставить в известность собственника предприятия;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасание (эвакуацию), используя для этого имеющиеся силы и средства;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не связанных с ликвидацией пожара;
- прекратить работы в здании (если это допускается технологическим процессом производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- произвести при необходимости отключение электроэнергии (за исключением систем противопожарной защиты), остановку транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, перекрытие сырьевых, газовых, паровых и водяных коммуникаций, остановку систем вентиляции в аварийном и смежных с ним помещениях (за исключением устройств противодымной защиты) и выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымленности здания;
- проверить включение оповещения людей о пожаре, установок пожаротушения, противодымной защиты;
- организовать встречу пожарных подразделений, оказать им помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара и в установке на водосточники;
- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей; обеспечить соблюдение техники безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара.

Дежурный электрик, прибыв к месту пожара, должен оценить обстановку, спрогнозировать возможность образования новых очагов огня на другом электрооборудовании и выбрать (при необходимости) адекватную угрозе схему отключения электроэнергии.

Дежурные охранники объекта, получив сообщение о пожаре, должны до прибытия пожарной охраны принять меры по освобождению подъездов к зданиям от машин, а также обеспечить порядок в районе очага пожара до прибытия сотрудников милиции.

3. По прибытии на пожар пожарных подразделений должен быть обеспечен беспрепятственный доступ их на территорию объекта, за исключением случаев, когда соответствующими государственными нормативными актами установлен особый порядок допуска.

4. После прибытия пожарного подразделения, администрация и технический персонал предприятия, здания или сооружения, обязаны принимать участие в консультировании руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, где возник пожар, прилегающих зданий и пристроек, организовать привлечение для принятия необходимых мер, связанных с ликвидацией пожара и предотвращением его развития, сил и средств объекта.

ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» содержит положение о том, что эвакуация людей (характеризуется расчётным временем эвакуации t_p), должна быть завершена до наступления минимального критического значения опасных факторов пожара (необходимого времени эвакуации $t_{нб}$). Кроме этого необходимо учитывать время, затраченное на приведение в действие средств пожаротушения (1 минута).

Таким образом, резерв времени для работы со средствами пожаротушения – это время, в течение которого члены добровольных противопожарных формирований могут без риска для жизни и здоровья действовать по тушению пожаров (загораний) после введения первичных средств пожаротушения.

Резерв времени для работы со средствами пожаротушения определяется по формуле:

$$t_{рв} = t_{нб} - (t_p + 1), \text{ мин,}$$

где $t_{нб}$ – необходимое время эвакуации;

t_p – расчётное время эвакуации; время, затраченное на приведение в действие средств пожаротушения (1 минута).

Инструкция по эвакуации и действию персонала предприятия при возникновении пожара

1. При обнаружении задымления или пожара:

- включить ручной извещатель сигнала пожарной сигнализации;
- поставить в известность руководство и охрану, сообщить о возникновении пожара в пожарную службу – «101»;
- вызвать пожарную команду, с указанием Ф.И.О. звонившего, точного адреса, должности (в организации должно быть назначено лицо, которое должно сообщить о пожаре или сообщает лицо, обнаружившее пожар).



2. Эвакуация людей:

- прекратить все работы в здании компании;
- провести эвакуацию людей, материальных ценностей, используя основные и запасные эвакуационные выходы (согласно плану эвакуации).

При эвакуации людей в задымленных помещениях следует передвигаться вдоль стен ближе к окнам, обязательно запомнить маршрут движения по характерным предметам, приметам, числу поворотов, планировке помещений, оборудованию. Путь движения тщательно обследовать на ощупь ногой, постукиванием любым предметом.



Двери в задымленном помещении открывать осторожно, чтобы избежать вспышки пламени от быстрого притока воздуха.

В сильно задымленном помещении двигаться ползком или пригнувшись к полу, для защиты от угарного газа использовать увлажненную ткань (платок, рукав).

При спасении из горящих зданий, прежде чем войти в горящее помещение, следует накрыться с головой мокрым покрывалом или тканью.

Если на пострадавшем загорелась одежда, необходимо набросить на него какое-нибудь покрывало и плотно прижать.

3. Отключение электропитания электрооборудования:

- по необходимости отключить электроэнергию для предотвращения развития пожара или для электробезопасности пожарных подразделений и лиц, участвующих в тушении пожара.

4. Тушение возникшего пожара:

- горящие предметы, оборудование и конструкции зданий тушить первичными средствами пожаротушения (огнетушители, вода (при отключенном электрооборудовании)).



5. Встреча пожарных подразделений:

- организовать встречу пожарной охраны;
- оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;
- информировать их о конструктивных особенностях объекта, о количестве хранимых и применяемых пожароопасных материалов и других сведений, необходимых для успешной ликвидации пожара.

Определение площади зоны риска

Зона риска – зона, возникновение пожара в которой может осложнить ситуацию в целом: повысить динамику нарастания опасных факторов пожара, заблокировать эвакуационные выходы, эвакуацию людей и средства пожаротушения. Зона риска зависит от размещения пожарной нагрузки.

Площадь зоны риска можно определить по формуле для расчёта площади пожара (рассматривается круговая форма распространения пожара, так как в этом случае динамика нарастания площади пожара будет максимальной и, как следствие, площадь зоны риска также принимает максимальное значение),

$$S_n = \pi l_\phi^2, \text{ м}^2,$$

где l_ϕ – расстояние, пройденное фронтом горения за время свободного развития пожара, м.

Расстояние, пройденное фронтом горения за время свободного развития пожара, определяется по формуле:

$$l_\phi = v_\lambda \cdot t,$$

где v_λ – линейная скорость распространения пожара, м/мин. Линейная скорость распространения пожара принимается по справочной литературе;

t – время, затраченное членами ДПД на приведение в действие средств пожаротушения (1 минута).

При определении t необходимо учитывать время обнаружения пожара $t_{\text{на}}$.

На начальной стадии развития пожара имеется возможность тушения (локализации) пожара членами добровольных противопожарных формирований с помощью огнетушителей и установленных на объекте пожарных кранов.

При определении площади зон риска была определена площадь пожара на момент введения средств пожаротушения членами добровольных противопожарных формирований. Учитывая технические характеристики огнетушителей выбирается тип и необходимое количество огнетушителей для тушения пожара исходя из условия:

$$S_n < S_{\text{т}}^{\circ} \cdot n,$$

где S_n – площадь пожара на момент введения средств пожаротушения, м^2 ;

$S_{\text{т}}^{\circ}$ – огнетушащая способность огнетушителя, м^2 ;

n – количество огнетушителей.

Документы, оформляемые при подготовке и проведении тренировки по эвакуации:

- Проект приказа о подготовке и проведении тренировки.
- Проект плана проведения тренировки.
- Проект календарного плана подготовки и проведения общеобъектовой тренировки по действиям в случае возникновения пожара и других чрезвычайных ситуаций.
- Проект справки (акта) об итогах организации подготовки и проведения общеобъектовой тренировки по теме: «Эвакуация персонала и тушение условного пожара».
- Проект приказа об итогах организации подготовки и проведения общеобъектовой тренировки по теме: «Эвакуация персонала и тушение условного пожара».

Практические задания:

1. Изучить учебный материал.
2. Оформить приказ о подготовке и проведении тренировки по эвакуации и тушению условного пожара (приложение Г).
3. Оформить план-график проведения тренировок по эвакуации (приложение Д).

4. Оформить календарный план подготовки и проведения общеобъектовой тренировки по действиям в случае возникновения пожара и других чрезвычайных ситуаций (приложение Е).

5. Определить резерв времени для работы со средствами пожаротушения (согласно заданному варианту, табл. 7.1, 7.2).

6. Определить площадь зоны риска (согласно заданному варианту, табл. 7.3, 7.4).

7. Выбрать и определить необходимое количество средств пожаротушения (согласно заданному варианту, табл. 7.5).

8. Оформить приказ об итогах организации подготовки и проведения общеобъектовой тренировки (приложение Ж).

Таблица 7.1

Необходимое время эвакуации

№ варианта	Время, мин	№ варианта	Время, мин	№ варианта	Время, мин
1	12	11	11,7	21	12,7
2	13,5	12	12,3	22	10,9
3	14	13	15,1	23	11,6
4	5,5	14	13,2	24	12,3
5	12,4	15	11,8	25	12
6	11	16	11,4	26	10,8
7	12,2	17	12,3	27	15
8	15,1	18	10,1	28	10,5
9	12	19	15,3	29	10,8
10	12,9	20	13,1	30	10,3

Таблица 7.2

Расчётное время эвакуации

№ варианта	Время, мин	№ варианта	Время, мин	№ варианта	Время, мин
1	8	11	6,7	21	6,7
2	7,5	12	8,3	22	8,9
3	4,5	13	9,1	23	6,6
4	5,5	14	8,2	24	7,3
5	7,4	15	5,8	25	8
6	8,1	16	6,4	26	9,8
7	9,2	17	7,3	27	5,1
8	6,1	18	7,1	28	7,5
9	7,2	19	8,3	29	8,8
10	5,9	20	9,1	30	4,3

Пример расчёта

$t_{но}$ – необходимое время эвакуации – 5,5 мин.

t_p – расчётное время эвакуации – 3,5 мин.

Резерв времени для работы со средствами пожаротушения – 1 мин.

Определение площади зоны риска.

Площадь зоны риска можно определить по формуле для расчёта площади пожара (рассматривается круговая форма распространения пожара, так как в этом случае динамика нарастания площади пожара будет максимальной и, как следствие, площадь зоны риска также принимает максимальное значение):

$$S_n = \pi l_{\phi}^2, \text{ м}^2,$$

где l_{ϕ} – расстояние, пройденное фронтом горения за время свободного развития пожара, м.

Расстояние, пройденное фронтом горения за время свободного развития пожара, определяется по формуле

$$l_{\phi} = v_{л} \cdot \tau,$$

где $v_{л}$ – линейная скорость распространения пожара, м/мин. Линейная скорость распространения пожара принимается по табл. 7.3;

τ – время, затраченное членами ДПД на приведение в действие средств пожаротушения (1 мин).

При определении τ необходимо учитывать время обнаружения пожара $t_{об}$ (3–6 мин).

Таблица 7.3

Линейная скорость распространения пожара

№ варианта	Время, мин	№ варианта	Время, мин	№ варианта	Время, мин
1	68	11	90	21	67
2	56	12	78	22	89
3	98	13	68	23	66
4	76	14	98	24	73
5	66	15	69	25	80
6	45	16	71	26	98
7	56	17	82	27	51
8	87	18	71	28	75
9	54	19	83	29	88
10	89	20	91	30	43

Примечание.

Определяющими параметрами развития пожара на большой площади является средняя линейная скорость его распространения в преобладающем направлении и скорость выгорания материалов в зависимости от скорости приземного ветра при определённой влажности материалов. Обычно для расчётов принимают среднее значение их влажности в зависимости от относительной влажности воздуха. На основе анализа параметров реальных пожаров на больших площадях (горение древесных материалов, деревянных зданий и т.п.) получена формула определения линейной скорости распространения пожара при условии, что его фронт уже сформировался и занимает 5–6 м (время от начала пожара 10 мин):

$$V_{л} = 0,55 \cdot V \cdot 0,7,$$

где V – скорость ветра, м/с (поправочный коэффициент на минуты – 60).

Пример расчёта

$v_{л}$ – линейная скорость распространения пожара, м/мин – 76 м/мин;

Время обнаружения пожара – 5 мин;

Время, затраченное членами ДПД на приведение в действие средств пожаротушения – 6 мин;

Расстояние, пройденное фронтом горения за время свободного развития пожара – $76 \cdot 6 = 456$ м;

Площадь зоны риска – $3,14 \cdot 456^2 = 652919,04$ м².

Выбор и определение необходимого количества средств пожаротушения.

На начальной стадии развития пожара имеется возможность тушения (локализации) пожара членами добровольных противопожарных формирований с помощью огнетушителей и установленных на объекте пожарных кранов.

При определении площади зон риска была определена площадь пожара на момент введения средств пожаротушения членами добровольных противопожарных формирований.

Учитывая технические характеристики огнетушителей выбирается тип и необходимое количество огнетушителей для тушения пожара исходя из условия:

$$S_{п} < S_{т}^{\circ} \cdot n,$$

где $S_{п}$ – площадь пожара на момент введения средств пожаротушения, м²;
 $S_{т}^{\circ}$ – огнетушащая способность огнетушителя, м²;
 n – количество огнетушителей.

Таблица 7.4

Площадь пожара на момент введения средств пожаротушения

№ варианта	$S_{п}$, м ²	№ варианта	$S_{п}$, м ²	№ варианта	$S_{п}$, м ²
1	80	11	410	21	167
2	0,9	12	118	22	189
3	1,0	13	40	23	660
4	35	14	611	24	47
5	90	15	49	25	280
6	110	16	5,8	26	9
7	49	17	202	27	5
8	1,9	18	8,5	28	7,5
9	1,1	19	33	29	108
10	102	20	41	30	4

Таблица 7.5

Технические характеристики некоторых огнетушителей

Тип огнетушителя	Огнетушащая способность для пожара класса А, м ²
ОХП-10	4,78
ОВП(с)-5(з)	1,43
ОП-5(з)	2,39
ОВП(с)-50(з)	3,77
ОВП(с)-100(з)	5,03
ОП-100(з)	7,05

Пример расчёта

Площадь пожара на момент введения средств пожаротушения, м²;

$$S_{п} = 35 \text{ м}^2;$$

Огнетушащая способность огнетушителя, м² – ОВП(с)-100(з);

$$S_{т} = 5,03 \text{ м}^2;$$

Количество огнетушителей определяем по формуле:

$$n = S_{п} / S_{т},$$

n – минимальное количество огнетушителей 7.

Контрольные вопросы:

1. Задачи проведения противопожарных тренировок?
2. Порядок организации подготовки и проведения тренировок.
3. Анализ (разбор) результатов противопожарной тренировки и подведение её итогов.
4. Требования к планам эвакуации?
5. Требования к эвакуационным путям и выходам?
6. Психологические особенности поведения человека при пожаре?
7. Порядок действий при пожаре?
8. Назовите алгоритм правил при пожаре в помещении.
9. Методы определения площади зоны риска?

Литература к занятию

1. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.
2. Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206.
3. Данилина Н.Е. Пожарная безопасность : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Н.Е. Данилина, Л.Н. Горина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2017. – 247 с.
4. Самойлов Д.Б. Справочник инженера пожарной охраны : учеб.-практ. пособие / Д.Б. Самойлов [и др.] ; под общ. ред. Д.Б. Самойлова. – М. : Инфра-Инженерия, 2010. – 860 с.
5. ДБН В.1.1-7-2002 «Пожарная безопасность объектов строительства».
6. Правила устройства и эксплуатации систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях и сооружениях, утверждённые приказом МЧС Украины от 18.05.2009 № 338.
7. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
8. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере: прогнозирование последствий : учеб. пособие для вузов / Б.С. Мастрюков. – М. : Академия, 2011. – 368 с.
9. Корж В.А. Охрана труда : учеб. пособие / В.А. Корж, А.В. Фролов, А.С. Шевченко; под общ. ред. А.В. Фролова. – М. : Кнорус, 2016. – 424 с.

Практическое занятие № 8

Технические средства противопожарной защиты

Цель занятия: изучить разновидности и назначение технических средств противопожарной защиты, выяснить их конструктивные особенности.

Оборудование: макеты, плакаты, учебный фильм.

Методические указания к практическому занятию

Средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения – это средства, предназначенные для предотвращения, снижения риска возникновения и развития пожара, ограничения распространения его опасных факторов, для тушения пожара, спасения людей и ликвидации последствий пожара, защиты жизни и (или) здоровья человека, имущества и окружающей среды от пожара, а также для снижения риска причинения вреда и (или) нанесения ущерба вследствие пожара.

Средства спасения людей при пожаре с высотных уровней

Лестница штурмовая – лестница ручная пожарная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив жестко соединенных поперечными опорными ступеньками и оборудованная крюком для подвески на опорную поверхность. Входит в состав пожарно-технического вооружения пожарного автомобиля. Используется в пожарных частях и подразделениях гражданской обороны для борьбы с очагами пожара и выполнения спасательных работ на высотах, а также для подъема на этажи зданий через окна. На рис. 8.1 представлено фото лестницы штурмовой [13, 20].



Рисунок 8.1 – Лестница штурмовая

Веревка пожарная спасательная предназначена для вооружения подразделений противопожарной службы МЧС ЛНР, а также подразделений других министерств и ведомств. Используется для страховки пожарных при тушении пожаров и связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ. На рис. 8.2 представлено фото пожарной спасательной верёвки.



Рисунок 8.2 – Веревка пожарная спасательная

Полотно натяжное спасательное – предназначено для гашения энергии падающих с высоты людей при пожарах и других аварийных ситуациях в зданиях и сооружениях ограниченной этажности в исключительных случаях при отсутствии или недостатке других спасательных средств. Фото натяжного спасательного полотна представлено на рис. 8.3.

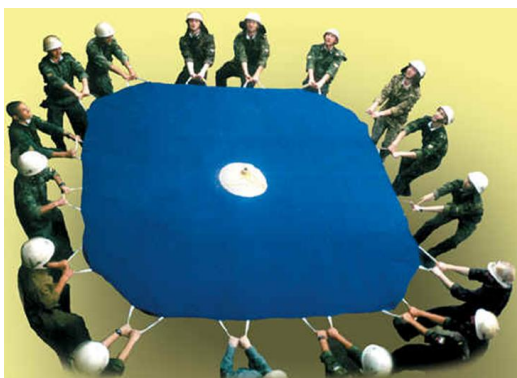


Рисунок 8.3 – Полотно натяжное спасательное

Пожарное оборудование



Рисунок 8.4 – Стволы пожарные ручные

Стволы пожарные ручные предназначены для формирования и направления сплошной или распылённой струи воды, а также (при установке пенного насадка) струй воздушно-механической пены низкой кратности при тушении пожаров. На рис. 8.4 представлено фото пожарных ручных стволов.



Рисунок 8.5 – Рукава пожарные напорные

Рукава пожарные напорные предназначены для подачи воды и водных растворов пенообразователей на место пожара. Фото напорных пожарных рукавов представлено на рис. 8.5.



Рисунок 8.6 – Гидранты пожарные подземные

Гидранты пожарные подземные предназначены для отбора воды из водопроводной сети с помощью пожарных колонок для нужд пожаротушения. Фото пожарных подземных гидрантов представлено на рис. 8.6.



Колонки пожарные предназначены для открывания (закрывания) подземных гидрантов и присоединения пожарных рукавов с целью отбора воды из водопроводных сетей для целей пожаротушения. Фото пожарной колонки представлено на рис. 8.7.

Рисунок 8.7 – Колонка пожарная

Средства индивидуальной защиты

Противогазы и респираторы изолирующие кислородные со сжатым кислородом предназначены для защиты органов дыхания, зрения человека при работе в атмосфере непригодной для дыхания. Используются при тушении пожаров, проведении аварийно-спасательных работ. На рис. 8.8 представлено фото противогаза и изолирующего респиратора.



а



б

Рисунок 8.8 – Противогазы (а) и респираторы изолирующие кислородные (б)

Специальная защитная одежда пожарного

Боевая одежда пожарного (БОП), согласно НПБ 157-99 – одежда, предназначенная для защиты тела человека от опасных и вредных факторов окружающей среды, возникающих при тушении пожаров и проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, а также от неблагоприятных климатических воздействий. Основные виды БОП представлены на рис. 8.9 и рис. 8.10.



Рисунок 8.9 – Боевая одежда пожарного (БОП)



Рисунок 8.10 – Боевая одежда пожарного (БОП)

Пожарная спецтехника

Машины пожарные первой помощи предназначены для доставки к месту пожара боевого расчёта, пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного инструмента и другого специального оборудования, проведения аварийно-спасательных работ и тушения пожара до подхода основных сил и средств. На рис. 8.11 представлено фото пожарных машин первой помощи.



Рисунок 8.11 – Пожарные машины первой помощи

Автоцистерны пожарные предназначены для доставки к месту пожара боевого расчёта, запаса огнетушащих веществ, пожарно-технического вооружения, подачи воды (из цистерны, открытого водоёма, гидранта) и воздушно-механической пены к очагу пожара. Фото пожарных автоцистерн представлено на рис. 8.12.



Рисунок 8.12 – Автоцистерны пожарные

Автолестницы пожарные предназначены для доставки к месту пожара боевого расчёта и пожарно-технического вооружения, проведения аварийно-спасательных работ на высоте и подачи огнетушащих веществ на высоту. Возможно использование в качестве крана при сложенном комплекте колен. Фото пожарных автолестниц представлено на рис. 8.13.



Рисунок 8.13 – Автолестницы пожарные

Пеноподъёмники пожарные предназначены для доставки к месту пожара боевого расчёта, пожарно-технического вооружения и подачи воздушно механической пены на высоту. На рис. 8.14 представлено фото пожарных пеноподъёмников.



Рисунок 8.14 – Пеноподъёмники пожарные

Модуль автомобильный пожарный порошкового тушения предназначен для тушения пожаров классов А (горение твёрдых веществ), В (горение жидких веществ), С (горение газообразных веществ), электрооборудования на взрывоопасных объектах в режиме быстрого реагирования [21].

РП «Импульс-шторм» предназначен для доставки к месту пожара боевого расчёта, запаса огнетушащего порошка, тушения пожара методом залповой подачи тушащих смесей в очаг пожара, распыления жидких и порошковых смесей произвольной плотности,

применяемых в качестве защитных или связующих слоёв на больших площадях определённой конфигурации. На рис. 8.15 представлено фото автомобильного пожарного модуля.



Рисунок 8.15 – Модуль автомобильный пожарный порошкового тушения

Летательные аппараты, модули авиационные пожарные предназначены для тушения и локализации пожаров в степной, лесостепной, лесной местностях, в районах торфяников, гор, а также в населенных пунктах и на промышленных объектах. Кроме этого возможно использование для доставки к месту пожара десанта пожарных, пожарной техники и пожарно-технического вооружения. Фото летательных аппаратов представлены на рис. 8.16.



Рисунок 8.16 – Модуль автомобильный пожарный порошкового тушения

Суда пожарные предназначены для оказания помощи плав-средствам и береговым объектам при пожаре. Пожарные суда доставляют к месту пожара боевой расчет, пожарно-техническое вооружение и огнетушащие вещества, осуществляют их подачу в зону горения.

Используются как базовое средство обеспечения водой пожарных автомобилей в прибрежной зоне. Фото пожарных судов представлено на рисунке 8.17.



Рисунок 8.17 – Суда пожарные

Практические задания:

1. Изучить учебный материал.
2. Ознакомиться с классификацией пожарной техники.

Контрольные вопросы:

1. Классификация пожарной техники.
2. Средства спасения людей при пожаре с высотных уровней.
3. Средства индивидуальной защиты при пожаре.
4. Специальная защитная одежда пожарного.
5. Дать определение и указать назначение пожарного оборудования.
6. Назовите виды пожарной спецтехники.

Литература к занятию

1. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.
2. Верех-Белоусова Е.И. Основы охраны труда: уч. пособие для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки / Е.И. Верех-Белоусова, А.В. Калайдо, В.В. Карпов, А.Л. Гузенко. – Луганск : Ноулидж, 2017. – 168 с.
3. Собурь С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.
4. Богданов М.И. Справочник по пожарной технике и тактике. Учебное пособие / М.И. Богданов, Г.Ф. Архипов, Е.И. Мясенков. – УГПС СПб ЛО МЧСМ России, 2002. – 120 с.

Практическое занятие № 9

Цвета сигнальные, знаки безопасности и сигнальная разметка

Цель занятия: изучить назначение, характеристики и порядок применения сигнальных цветов и знаков безопасности, привить практические навыки в применении сигнальной разметки.

Основные понятия: знак безопасности, сигнальный цвет, сигнальная разметка.

Методические указания к практическому занятию

Требования к сигнальным цветам, знакам безопасности и сигнальной разметке для производственной, общественной и иной хозяйственной деятельности людей, производственных, общественных объектов и иных мест, где необходимо обеспечение безопасности установлены:

– ГОСТ 12.4.026 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;

– ДСТУ ISO 6309:2007 «Противопожарная защита. Знаки безопасности. Форма и цвет».

Целью сигнальных цветов, знаков безопасности и сигнальной разметки является предотвращение несчастных случаев, снижение травматизма и профессиональных заболеваний, устранение опасности для жизни, вреда для здоровья людей, опасности возникновения пожаров или аварий.

Назначение сигнальных цветов, знаков безопасности и сигнальной разметки состоит в обеспечении однозначного понимания определенных требований, касающихся безопасности, сохранения жизни и здоровья людей, снижения материального ущерба, без применения слов или с их минимальным количеством.

Сигнальные цвета, знаки безопасности и сигнальную разметку следует применять для привлечения внимания людей, находящихся на производственных, общественных объектах и в иных местах, к опасности, опасной ситуации, для предостережения в целях избежания опасности, сообщения о возможном исходе в случае пренебрежения опасностью, предписания или требования определенных действий, а также для сообщения необходимой информации.

Применение сигнальных цветов, знаков безопасности и сигнальной разметки на производственных, общественных объектах и в иных местах не заменяет необходимости проведения организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасных условий труда, использования средств индивидуальной и коллективной защиты, обучения и инструктажа по охране труда.

Работодатель или уполномоченные им должностные лица должны с учетом требований Госстандартов:

1. Определять виды и места опасности на производственных, общественных объектах и в иных местах, исходя из условий обеспечения безопасности;

2. Обозначать виды опасности, опасные места и возможные опасные ситуации сигнальными цветами, знаками безопасности и сигнальной разметкой;

3. Проводить выбор соответствующих знаков безопасности (при необходимости подбирать текст поясняющих надписей на знаках безопасности);

4. Определять размеры, виды и исполнения, степень защиты и места размещения (установки) знаков безопасности и сигнальной разметки;

5. Обозначать с помощью знаков безопасности места размещения средств индивидуальной защиты и средств противопожарной защиты;

б. Окрашивание узлов и элементов оборудования, машин, механизмов и т.п. лакокрасочными материалами сигнальных цветов и нанесение на них сигнальной разметки должна проводить организация-изготовитель.

В случае необходимости дополнительное окрашивание и нанесение сигнальной разметки на оборудование, машины, механизмы, находящиеся в эксплуатации, проводит организация, эксплуатирующая это оборудование, машины, механизмы [9].

Места размещения, установки и размеры знаков безопасности на оборудовании, машинах, механизмах должны быть установлены в конструкторской документации.

Размещение, установку знаков безопасности на оборудовании, машинах, механизмах должна проводить организация-изготовитель. При необходимости дополнительное размещение, установку знаков безопасности на оборудовании, машинах, механизмах, находящихся в эксплуатации, проводит эксплуатирующая их организация.

Знаки безопасности

Знак безопасности – это цветографическое изображение определенной геометрической формы с использованием сигнальных и контрастных цветов, графических символов и/или поясняющих надписей, предназначенное для предупреждения людей о непосредственной или возможной опасности, запрещения, предписания или разрешения определенных действий, а также для информации о расположении объектов и средств, использование которых исключает или снижает воздействие опасных и/или вредных факторов.

Знаки безопасности могут быть: *основными, дополнительными, комбинированными и групповыми*.

Основные знаки безопасности содержат однозначное смысловое выражение требований по обеспечению безопасности. Основные знаки используют самостоятельно или в составе комбинированных и групповых знаков безопасности.

Дополнительные знаки безопасности содержат поясняющую надпись, их используют в сочетании с основными знаками.

Комбинированные и групповые знаки безопасности состоят из основных и дополнительных знаков и являются носителями комплексных требований по обеспечению безопасности.

Знаки безопасности по видам применяемых материалов могут быть: *несветящимися, световозвращающими и фотолюминесцентными*, по конструктивному исполнению – *плоскими или объемными*.

Несветящиеся знаки безопасности выполняют из несветящихся материалов, они зрительно воспринимаются за счёт рассеяния падающего на них естественного или искусственного света.

Световозвращающие знаки безопасности выполняют из световозвращающих материалов (или с одновременным использованием световозвращающих и несветящихся материалов), они зрительно воспринимаются светящимися при освещении их поверхности пучком (лучом) света, направленным со стороны наблюдателя, и несветящимися – при освещении их поверхности ненаправленным со стороны наблюдателя светом (например, при общем освещении).

Фотолюминесцентные знаки безопасности выполняют из фотолюминесцентных материалов (или с одновременным использованием фотолюминесцентных и несветящихся материалов), они зрительно воспринимаются светящимися в темноте после прекращения действия естественного или искусственного света и несветящимися – при рассеянном освещении.

Для повышения эффективности зрительного восприятия знаков безопасности в особо сложных условиях применения (например, в шахтах, туннелях, аэропортах и т.п.) допускается их изготовление с использованием комбинации фотолюминесцентных и световозвращающих материалов.

Плоские знаки имеют одно цветографическое изображение на плоском носителе и хорошо наблюдаются с одного направления, перпендикулярного к плоскости знака.

Объёмные знаки имеют два и более цветографических изображений на сторонах соответствующего многогранника (например, на сторонах тетраэдра, пирамиды, куба, октаэдра, призмы, параллелепипеда и т.д.). Цветографическое изображение объёмных знаков может наблюдаться с двух и более различных направлений.

Плоские знаки безопасности могут быть с внешним освещением (подсветкой) поверхности электрическими светильниками.

Объёмные знаки безопасности могут быть с внешним или внутренним электрическим освещением поверхности (подсветкой).

Знаки безопасности с внешним или внутренним освещением должны быть подключены к аварийному или автономному источнику электроснабжения.

Плоские и объёмные знаки безопасности наружного размещения должны освещаться от сети наружного электроснабжения.

Знаки пожарной безопасности, размещённые на пути эвакуации, а также эвакуационные знаки безопасности и знак безопасности ЕС 01 должны быть выполнены с применением фотолуминесцентных материалов по ДСТУ ISO 6309:2007.

Знаки для обозначения выходов из зрительных залов, коридоров и других мест без освещения должны быть объёмными с внутренним электрическим освещением от автономного питания и от сети переменного тока.

В качестве материала-носителя используют металл, пластик, силикатное или органическое стекло, самоклеющиеся полимерные пленки, самоклеющуюся бумагу, картон и другие материалы.

Знаки безопасности должны быть выполнены с учётом специфики условий размещения и в соответствии с требованиями безопасности.

Знаки с внешним или внутренним электрическим освещением для пожароопасных и взрывоопасных помещений должны быть выполнены в пожаробезопасном и взрывозащищённом исполнении соответственно, а для взрывопожароопасных помещений – во взрывозащищённом исполнении.

Знаки безопасности, предназначенные для размещения в производственных условиях, содержащих агрессивные химические среды, должны выдерживать воздействие газообразных, парообразных и аэрозольных химических сред.

Знаки безопасности размещают (устанавливают) в поле зрения людей, для которых они предназначены.

Их располагают таким образом, чтобы они были хорошо видны, не отвлекали внимания и не создавали неудобств при выполнении людьми своей профессиональной или иной деятельности, не загромождали проход, проезд, не препятствовали перемещению грузов.

Знаки безопасности, размещённые на воротах и на (над) входных (ми) дверях (ми) помещений, означают, что зона действия этих знаков распространяется на всю территорию и площадь за воротами и дверями.

Размещение знаков безопасности на воротах и дверях следует выполнять таким образом, чтобы зрительное восприятие знака не зависело от положения ворот или дверей (открыто, закрыто). Эвакуационные знаки безопасности Е 22 «Выход» и Е 23 «Запасный выход» должны размещаться только над дверями, ведущими к выходу.

Знаки безопасности, установленные у въезда (входа) на объект (участок), означают, что их действие распространяется на объект (участок) в целом.

При необходимости ограничить зону действия знака безопасности соответствующее указание следует приводить в поясняющей надписи на дополнительном знаке.

Знаки безопасности, изготовленные на основе несветящихся материалов, следует применять в условиях хорошего и достаточного освещения.

Знаки безопасности с внешним или внутренним освещением следует применять в условиях отсутствия или недостаточного освещения.

Световозвращающие знаки безопасности следует размещать (устанавливать) в местах, где отсутствует освещение или имеется низкий уровень фоновое освещение (менее 20 лк): при проведении работ с использованием индивидуальных источников света, фонарей (например, в туннелях, шахтах и т. п.), а также для обеспечения безопасности при проведении работ на дорогах, автомобильных трассах, в аэропортах и т.п.

Фотолуминесцентные знаки безопасности следует применять в соответствии с ДСТУ ISO 6309:2007.

Ориентацию знаков безопасности в вертикальной плоскости при монтаже (установке) в местах размещения рекомендуется проводить по маркировке верхнего положения знака.

Крепление знаков безопасности в местах их размещения допускается осуществлять с помощью винтов, заклепок, клея или других способов и крепёжных деталей, обеспечивающих надёжное удержание их во время механической уборки помещений и оборудования, а также их защиту от возможного хищения.

Во избежание возможного повреждения поверхности световозвращающих знаков в местах монтажного крепежа (отслоения, скручивания пленки и т.п.), головки вращающихся крепёжных элементов (шурупов, болтов, гаек и т.п.) следует отделять от лицевой световозвращающей поверхности знака нейлоновыми шайбами.

Основные знаки безопасности принято разделять на следующие группы:

1. Запрещающие знаки;
2. Предупреждающие знаки;
3. Знаки пожарной безопасности;
4. Предписывающие знаки;
5. Эвакуационные знаки и знаки медицинского и санитарного назначения;
6. Указательные знаки.

Форма основного знака безопасности представляет собой: **круг, треугольник, квадрат** или **прямоугольник**.

Дополнительные знаки безопасности используют в сочетании с основными знаками и применяют в случаях, когда требуется уточнить, ограничить или усилить действие основных знаков безопасности, а также для информации [9, 30].

Как правило, дополнительные знаки располагают ниже или справа либо слева от основного знака.

Форма дополнительных знаков безопасности – **прямоугольник**.

Сигнальные цвета

Сигнальный цвет – это цвет, предназначенный для привлечения внимания людей к непосредственной или возможной опасности, рабочим узлам оборудования, машин, механизмов и/или элементам конструкции, которые могут являться источниками опасных и/или вредных факторов, пожарной технике, средствам противопожарной и иной защиты, знакам безопасности и сигнальной разметке. Применяют: **красный, желтый, зеленый** и **синий** сигнальные цвета.

Смысловые значения сигнальных цветов:

– **Красный цвет** обозначает непосредственную опасность, аварийную или опасную ситуацию, пожарную технику, средства противопожарной защиты, их элементы. Областью применения красного цвета являются: запрещение опасного поведения или действия, обозначение непосредственной опасности, сообщение об аварийном отключении или аварийном состоянии оборудования (технологического процесса), обозначение и определение мест нахождения пожарной техники, средств противопожарной защиты, их элементов.

– **Желтый цвет** обозначает возможную опасность и применяется как предостережение для ее предупреждения.

– **Синий цвет** обозначает предписание во избежание опасности или указание и требует обязательных действий в целях обеспечения безопасности или разрешает определенные действия.

– **Зеленый цвет** обозначает безопасность, безопасные условия, помощь, спасение. Зеленый цвет сообщает о нормальной работе оборудования, нормальном состоянии технологического процесса, обозначает пути эвакуации, местонахождение аптек, медкабинетов, средств по оказанию первой медицинской помощи.

– **Контрастные цвета** используются для усиления зрительного восприятия и выделения на окружающем фоне знаков безопасности и сигнальной разметки, выполнения графических символов и поясняющих надписей. Используют белый и черный контрастные цвета.

Сигнальная разметка

Сигнальная разметка – это цветографическое изображение с использованием сигнальных и контрастных цветов, нанесенное на поверхности, конструкции, стены, перила, оборудование, машины, механизмы (или их элементы), ленты, цепи, столбики, стойки, заградительные барьеры, щиты и т.п. в целях обозначения опасности, а также для указания и информации.

Сигнальную разметку выполняют в виде чередующихся полос **красного и белого, желтого и черного, зеленого и белого** сигнальных и контрастных цветов. Сигнальную разметку выполняют с применением несветящихся, световозвращающих, фотолюминесцентных материалов или их комбинации.

Сигнальная разметка, предназначенная для размещения в производственных условиях, содержащих агрессивные химические среды, должна выдерживать воздействие газообразных, парообразных и аэрозольных химических сред.

Если препятствия и места опасности существуют постоянно, то они должны быть обозначены сигнальной разметкой с чередующимися **желто-черными** полосами, а если препятствия и места опасности носят временный характер (например, при дорожных, строительных и аварийно-спасательных работах), тогда они обозначаются сигнальной разметкой с чередующимися **красно-белыми** полосами.


Зелено-белую сигнальную разметку следует применять для обозначения границ полосы безопасного движения и указания направления движения по пути эвакуации (например, направляющие линии в виде «елочки»).







Практические задания:


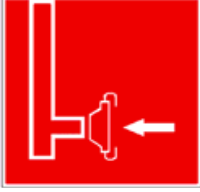


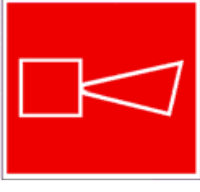

1. Изучить учебный материал.
2. Заполнить графу «Смысловое значение» в табл. 9.1, заполнить табл. 9.2, 9.3 (согласно заданному варианту).

Таблица 9.1

Знаки пожарной безопасности

Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
F 01-01		Направляющая стрелка	Использовать только вместе с другими знаками пожарной безопасности для указания направления движения к месту нахождения (размещения) средства противопожарной защиты

Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
F 01-02			Использовать только вместе с другими знаками пожарной безопасности для указания направления движения к месту нахождения (размещения) средства противопожарной защиты
F 02			В местах нахождения комплекта пожарного крана с пожарным рукавом и стволом
F 03			В местах нахождения пожарной лестницы
F 04			В местах размещения огнетушителя
F 05			В местах размещения телефона, по которому можно вызвать пожарную охрану
F 06			В местах одновременного нахождения (размещения) нескольких средств противопожарной защиты

Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
F 07			В местах нахождения пожарного водоёма или пирса для пожарных машин
F 08			В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка
F 09			У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах
F 10			В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты. В местах (пунктах) подачи сигнала пожарной тревоги
F 11			В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10 «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики»
P 01			Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается

Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
P 02			Использовать, когда открытый огонь и курение могут стать причиной пожара. На входных дверях, стенах помещений, участках, рабочих местах, ёмкостях, производственной таре
P 04			В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара
P 012			На пути эвакуации, у выходов, в местах размещения средств противопожарной защиты, аптек первой медицинской помощи и других местах
W 01			Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, ёмкостях и т.д.
W 02			Использовать для привлечения внимания к взрывоопасным веществам, а также к помещениям и участкам. На входных дверях, стенах помещений, дверцах шкафов и т. д.
W 11			На дверях помещений, дверцах шкафов для привлечения внимания на наличие окислителя

Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
Е 01-01			Над дверями (или на дверях) эвакуационных выходов, открывающихся с левой стороны. На стенах помещений вместе с направляющей стрелкой для указания направления движения к эвакуационному выходу
Е 01-02			Над дверями (или на дверях) эвакуационных выходов, открывающихся с правой стороны. На стенах помещений вместе с направляющей стрелкой для указания направления движения к эвакуационному выходу
Е 02-01			Использовать только вместе с другими эвакуационными знаками для указания направления движения
Е 02-02			Использовать только вместе с другими эвакуационными знаками для указания направления движения
Е 03			На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу
Е 04			На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу
Е 05			На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости

Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
Е 06			На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
Е 07			На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
Е 08			На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
Е 09			Над дверями эвакуационных выходов
Е 10			Над дверями эвакуационных выходов
Е 11			Над проходами, проёмами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку
Е 12			Над проходами, проёмами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку
Е 13			На лестничных клетках и стенах, прилегающих к лестничному маршу

Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
Е 14			На лестничных клетках и стенах, прилегающих к лестничному маршу
Е 15			На лестничных клетках и стенах, прилегающих к лестничному маршу
Е 16			На лестничных клетках и стенах, прилегающих к лестничному маршу
Е 17			На дверях, стенах помещений и в других местах, где для доступа в помещение или выхода необходимо вскрыть определенную конструкцию, например, разбить стеклянную панель и т. п.
Е 18			На дверях помещений для указания направления открывания дверей

Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
Е 19			На дверях помещений для указания направления открывания дверей
Е 20			На дверях помещений для обозначения действий по открыванию сдвижных дверей
Е 21			На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации
Е 22			Над дверями эвакуационного выхода в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу
Е 23			Над дверями запасного выхода

Таблица 9.2

Группы знаков пожарной безопасности

Номера запрещающих знаков	Номера предупреждающих знаков	Номера эвакуационных знаков

Варианты заданий по определению знаков пожарной безопасности

№ варианта	Задание (месторасположение знака)	Знаки безопасности (номер, название, вид)
1	В местах размещения телефона, по которому можно вызвать пожарную охрану	
	В местах одновременного нахождения (размещения) нескольких средств противопожарной защиты	
	В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка	
	У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах	
	В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты. В местах (пунктах) подачи сигнала пожарной тревоги	
2	Над дверями запасного выхода	
	В местах нахождения пожарной лестницы	
	Над проходами, проемами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку	
	У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах	
	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости	
3	Над дверями эвакуационного выхода в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу	
	В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара	
	Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т.д.	
	У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах	
	В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10 «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики»	
4	На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации	
	Использовать только вместе с другими знаками пожарной безопасности для указания направления движения к месту нахождения (размещения) средства противопожарной защиты	
	В местах размещения телефона, по которому можно вызвать пожарную охрану	
	В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10 «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики»	
	В местах одновременного нахождения (размещения) нескольких средств противопожарной защиты	
5	На дверях помещений для обозначения действий по открыванию сдвижных дверей	
	В местах нахождения комплекта пожарного крана с пожарным рукавом и стволом	
	В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара	
	В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка	
	Использовать, когда открытый огонь и курение могут стать причиной пожара. На входных дверях, стенах помещений, участках, рабочих местах, емкостях, производственной таре	

Продолжение таблицы 9.3

№ варианта	Задание (месторасположение знака)	Знаки безопасности (номер, название, вид)
6	<p>На лестничных клетках и стенах, прилегающих к лестничному маршу</p> <p>Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т. д.</p> <p>Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и вещества, легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается</p> <p>Использовать только вместе с другими знаками пожарной безопасности для указания направления движения к месту нахождения (размещения) средства противопожарной защиты</p> <p>В местах размещения телефона, по которому можно вызвать пожарную охрану</p>	
7	<p>На лестничных клетках и стенах, прилегающих к лестничному маршу</p> <p>На дверях помещений, дверцах шкафов для привлечения внимания на наличие окислителя</p> <p>В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты. В местах (пунктах) подачи сигнала пожарной тревоги</p> <p>В местах нахождения пожарного водоема или пирса для пожарных машин</p> <p>В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10 «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики»</p>	
8	<p>На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу</p> <p>Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами</p> <p>На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т. д.</p> <p>В местах нахождения пожарного водоема или пирса для пожарных машин</p> <p>У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах</p> <p>В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара</p>	
9	<p>Использовать только вместе с другими эвакуационными знаками для указания направления движения</p> <p>Использовать для привлечения внимания к взры- воопасным веществам, а также к помещениям и участкам. На входных дверях, стенах помещений, дверцах шкафов и т. д.</p> <p>В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка</p> <p>Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, в помещениях, где курить запрещается</p> <p>В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара</p>	
10	<p>На пути эвакуации, у выходов, в местах размещения средств противопожарной защиты, аптечек первой медицинской помощи и других местах</p> <p>В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10 «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики»</p> <p>Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т. д.</p> <p>В местах одновременного нахождения (размещения) нескольких средств противопожарной защиты</p> <p>В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты. В местах (пунктах) подачи сигнала пожарной тревоги</p>	

№ варианта	Задание (месторасположение знака)	Знаки безопасности (номер, название, вид)
11	<p>В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара</p> <p>Использовать, когда открытый огонь и курение могут стать причиной пожара. На входных дверях, стенах помещений, участках, рабочих местах, ёмкостях, производственной таре</p> <p>Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается</p> <p>У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах</p> <p>На дверях помещений, дверцах шкафов для привлечения внимания на наличие окислителя</p>	
12	<p>На дверях, стенах помещений и в других местах, где для доступа в помещение или выхода необходимо вскрыть определенную конструкцию, например, разбить стеклянную панель и т.п.</p> <p>На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации</p> <p>В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10 «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики»</p> <p>В местах нахождения пожарного водоема или пирса для пожарных машин</p> <p>Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т. д.</p>	
13	<p>Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т. д.</p> <p>На дверях помещений, дверцах шкафов для привлечения внимания на наличие окислителя</p> <p>Использовать, когда открытый огонь и курение могут стать причиной пожара. На входных дверях, стенах помещений, участках, рабочих местах, емкостях, производственной таре</p> <p>В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты. В местах (пунктах) подачи сигнала пожарной тревоги</p> <p>В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара</p>	
14	<p>Использовать только вместе с другими знаками пожарной безопасности для указания направления движения к месту нахождения (размещения) средства противопожарной защиты</p> <p>На дверях, стенах помещений и в других местах, где для доступа в помещение или выхода необходимо вскрыть определенную конструкцию, например, разбить стеклянную панель и т.п.</p> <p>У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах</p> <p>Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т. д.</p> <p>Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается</p>	

Продолжение таблицы 9.3

№ варианта	Задание (месторасположение знака)	Знаки безопасности (номер, название, вид)
15	<p>Использовать только вместе с другими знаками пожарной безопасности для указания направления движения к месту нахождения (размещения) средства противопожарной защиты</p> <p>В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара</p> <p>Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и вещества, легковоспламеняющиеся или в помещениях, где курить запрещается</p> <p>В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка</p> <p>Использовать для привлечения внимания к взрывоопасным веществам, а также к помещениям и участкам. На входных дверях, стенах помещений, дверцах шкафов и т. д.</p>	
16	<p>В местах размещения огнетушителя</p> <p>В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10 «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики»</p> <p>На дверях, стенах помещений и в других местах, где для доступа в помещение или выхода необходимо вскрыть определенную конструкцию, например, разбить стеклянную панель и т.п.</p> <p>В местах нахождения пожарного водоема или пирса для пожарных машин</p> <p>В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара</p>	
17	<p>На дверях помещений, дверцах шкафов для привлечения внимания на наличие окислителя</p> <p>В местах одновременного нахождения (размещения) нескольких средств противопожарной защиты</p> <p>Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается</p> <p>В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка</p> <p>В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты. В местах (пунктах) подачи сигнала пожарной тревоги</p>	
18	<p>Использовать только вместе с другими знаками пожарной безопасности для указания направления движения к месту нахождения (размещения) средства противопожарной защиты</p> <p>На дверях, стенах помещений и в других местах, где для доступа в помещение или выхода необходимо вскрыть определенную конструкцию, например, разбить стеклянную панель и т.п.</p> <p>Использовать, когда открытый огонь и курение могут стать причиной пожара. На входных дверях, стенах помещений, участках, рабочих местах, емкостях, производственной таре</p> <p>В местах размещения телефона, по которому можно вызвать пожарную охрану</p> <p>В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара</p>	
19	<p>В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10 «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики»</p> <p>В местах размещения телефона, по которому можно вызвать пожарную охрану</p> <p>На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации</p> <p>В местах размещения огнетушителя</p> <p>У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах</p>	

Продолжение таблицы 9.3

№ варианта	Задание (месторасположение знака)	Знаки безопасности (номер, название, вид)
20	<p>Использовать, когда открытый огонь и курение могут стать причиной пожара. На входных дверях, стенах помещений, участках, рабочих местах, емкостях, производственной таре</p> <p>На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации</p> <p>В местах нахождения комплекта пожарного крана с пожарным рукавом и стволом</p> <p>В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара</p> <p>Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается</p>	
21	<p>Использовать только вместе с другими знаками пожарной безопасности для указания направления движения к месту нахождения (размещения) средства противопожарной защиты</p> <p>На дверях, стенах помещений и в других местах, где для доступа в помещение или выхода необходимо вскрыть определенную конструкцию, например, разбить стеклянную панель и т.п.</p> <p>Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т.д.</p> <p>В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка</p> <p>На дверях помещений, дверцах шкафов для привлечения внимания на наличие окислителя</p>	
22	<p>В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты. В местах (пунктах) подачи сигнала пожарной тревоги</p> <p>На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации</p> <p>В местах нахождения пожарного водоема или пирса для пожарных машин</p> <p>На дверях, стенах помещений и в других местах, где для доступа в помещение или выхода необходимо вскрыть определенную конструкцию, например, разбить стеклянную панель и т.п.</p> <p>В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара</p>	
23	<p>В местах нахождения комплекта пожарного крана с пожарным рукавом и стволом</p> <p>Над дверями эвакуационного выхода в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу</p> <p>У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах</p> <p>На дверях помещений, дверцах шкафов для привлечения внимания на наличие окислителя</p> <p>Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается</p>	

Продолжение таблицы 9.3

№ варианта	Задание (месторасположение знака)	Знаки безопасности (номер, название, вид)
24	В местах одновременного нахождения (размещения) нескольких средств противопожарной защиты	
	В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты. В местах (пунктах) подачи сигнала пожарной тревоги	
	На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации	
	В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка	
	Над дверями эвакуационного выхода в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу	
25	Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т. д.	
	Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается	
	В местах нахождения пожарного водоема или пирса для пожарных машин	
	Использовать для привлечения внимания к взрывоопасным веществам, а также к помещениям и участкам. На входных дверях, стенах помещений, дверцах шкафов и т. д.	
	Над дверями эвакуационного выхода в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу	
26	У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах	
	Над дверями эвакуационного выхода в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу	
	В местах размещения огнетушителя	
	На дверях помещений, дверцах шкафов для привлечения внимания на наличие окислителя	
	В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара	
27	В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10 «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики»	
	На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации	
	В местах нахождения пожарного водоема или пирса для пожарных машин	
	Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и вещества, легковоспламеняющиеся или в помещениях, где курить запрещается	
	На дверях, стенах помещений и в других местах, где для доступа в помещение или выхода необходимо вскрыть определенную конструкцию, например, разбить стеклянную панель и т. п.	

№ варианта	Задание (месторасположение знака)	Знаки безопасности (номер, название, вид)
28	В местах одновременного нахождения (размещения) нескольких средств противопожарной защиты	
	На дверях, стенах помещений и в других местах, где для доступа в помещение или выхода необходимо вскрыть определенную конструкцию, например, разбить стеклянную панель и т.п.	
	В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты. В местах (пунктах) подачи сигнала пожарной тревоги	
	Над дверями эвакуационного выхода в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу	
	На входных дверях, стенах помещений, участках, рабочих местах, емкостях, производственной таре	
29	Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т. д.	
	Над дверями эвакуационного выхода в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу	
	Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т. д.	
	В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка	
	На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара или аварии	
30	В местах расположения электрооборудования	
	В местах нахождения пожарного водоема или пирса для пожарных машин	
	Над дверями эвакуационного выхода в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу	
	В местах размещения телефона, по которому можно вызвать пожарную охрану	
	У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах	

Контрольные вопросы:

1. Назовите классификацию знаков безопасности.
2. Виды и исполнения знаков безопасности.
3. В какой цвет окрашено поле предупреждающего знака?
4. Какую форму имеет запрещающий знак?
5. Правила применения знаков безопасности.
6. Требования к сигнальным цветам, знакам безопасности и сигнальной разметке.
7. Смысловые значения сигнальных цветов?
8. Дайте определение понятию «сигнальная разметка»?

Литература к занятию

1. Верех-Белоусова Е.И. Основы охраны труда: уч. пособие для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки / Е.И. Верех-Белоусова, А.В. Калайдо, В.В. Карлов, А.Л. Гузенко. – Луганск : Ноулидж, 2017. – 168 с.
2. Собурь С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.

3. ГОСТ 12.4.026 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».

4. ДСТУ ISO 6309:2007 «Противопожарная защита. Знаки безопасности. Форма и цвет».

Практическое занятие № 10

Ответственность за нарушение правил и требований пожарной безопасности

Цель занятия: изучить нормативные документы и ознакомиться с основными видами ответственности за нарушение требований пожарной безопасности.

Нормативно-правовые документы: ТК ЛНР, КоАП ЛНР, УК ЛНР.

Методические указания к практическому занятию

Дисциплинарная ответственность

ТК ЛНР Статья 213. Нарушение трудового договора, заключенного с работодателем.

Если работник, назначенный ответственным за пожарную безопасность, не добросовестно выполняет свои обязанности по обеспечению пожарной безопасности на предприятии, работодатель может наказать работника дисциплинарными взысканиями:

– выговор, предупреждение или замечание в письменной форме;

– отстранение от должностных обязанностей на определенный срок или до устранения выявленных недочетов;

– увольнение на соответствующих основаниях.

Суть в том, что работник из-за невыполнения своих обязанностей, нарушает трудовой договор, заключенный с работодателем на основании статьи 213 Трудового кодекса ЛНР. Дисциплинарная ответственность реализуется только в рамках отдельно взятой организации согласно Трудовому кодексу ЛНР.

Административная ответственность

КоАП ЛНР Статья 20.5. Нарушение требований пожарной безопасности.

1. Нарушение требований пожарной безопасности, за исключением случаев, предусмотренных статьями 8.30, 11.20 настоящего Кодекса и частями 3–9 настоящей статьи, –

влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от трехсот до одной тысячи пятисот российских рублей; на должностных лиц – от пяти тысяч до десяти тысяч российских рублей; на физических лиц – предпринимателей и на юридических лиц – от десяти тысяч до тридцати тысяч российских рублей.

2. Те же действия, совершенные в условиях особого противопожарного режима, – влекут наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч до пяти тысяч российских рублей; на должностных лиц – от десяти тысяч до двадцати тысяч российских рублей; на физических лиц – предпринимателей и на юридических лиц – от пятидесяти тысяч до ста тысяч российских рублей.

3. Нарушение требований пожарной безопасности к внутреннему противопожарному водоснабжению, электроустановкам зданий, сооружений и строений, электротехнической продукции или первичным средствам пожаротушения, либо требований пожарной безопасности об обеспечении зданий, сооружений и строений первичными средствами пожаротушения – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до трех тысяч российских рублей; на должностных лиц – от пяти тысяч до десяти тысяч российских рублей; на физических лиц – предпринимателей – от пятнадцати тысяч до тридцати тысяч российских рублей; на юридических лиц – от тридцати тысяч до ста тысяч российских рублей.

4. Нарушение требований пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам либо системам автоматического пожаротушения и системам пожарной сигнализации, системам оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях, сооружениях и строениях или системам противоподымной защиты зданий, сооружений и строений –

влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до трех тысяч российских рублей; на должностных лиц – от пяти тысяч до пятнадцати тысяч российских рублей; на физических лиц – предпринимателей – от пятнадцати тысяч до тридцати тысяч российских рублей; на юридических лиц – от тридцати тысяч до ста тысяч российских рублей [1, 7].

5. Повторное совершение административного правонарушения, предусмотренного частью 3 или 4 настоящей статьи, –

влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от трех тысяч до пяти тысяч российских рублей; на должностных лиц – от пятнадцати тысяч до тридцати тысяч российских рублей; на физических лиц – предпринимателей – от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч российских рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц – от ста тысяч до двухсот тысяч российских рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

6. Нарушение требований пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара и уничтожение или повреждение чужого имущества либо причинение легкого или средней тяжести вреда здоровью человека, – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пяти тысяч до десяти тысяч российских рублей; на должностных лиц – от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч российских рублей; на физических лиц – предпринимателей – от пятидесяти тысяч до ста тысяч российских рублей; на юридических лиц – от двухсот тысяч до четырехсот тысяч российских рублей.

7. Нарушение требований пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара и причинение тяжкого вреда здоровью человека или смерть человека, –

влечет наложение административного штрафа на юридических лиц в размере от трехсот тысяч до семисот тысяч российских рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

8. Неисполнение производителем (поставщиком) обязанности по включению в техническую документацию на вещества, материалы, изделия и оборудование информации о показателях пожарной опасности этих веществ, материалов, изделий и оборудования или информации о мерах пожарной безопасности при обращении с ними, если предоставление такой информации обязательно, –

влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до пятнадцати тысяч российских рублей; на физических лиц – предпринимателей и на юридических лиц – от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч российских рублей.

9. Нарушение требований пожарной безопасности об обеспечении проходов, проездов и подъездов к зданиям, сооружениям и строениям –

влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до двух тысяч российских рублей; на должностных лиц – от пяти тысяч до десяти тысяч российских рублей; на физических лиц – предпринимателей и на юридических лиц – от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч российских рублей.

10. Нарушения требований пожарной безопасности, указанных в частях 1–3 настоящей статьи, если такие действия создают угрозу взрыва и (или) возникновения пожара, –

влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пяти тысяч до десяти тысяч российских рублей; на должностных лиц – от десяти тысяч до тридцати тысяч российских рублей; на физических лиц – предпринимателей и на юридических

лиц – от пятидесяти тысяч до ста пятидесяти тысяч российских рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Уголовная ответственность

УК ЛНР Статья 264. Нарушение требований пожарной безопасности.

1. Нарушение требований пожарной безопасности, совершенное лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека, –

наказывается штрафом в размере до десяти минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо принудительными работами на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового, либо лишением свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

2. То же деяние, повлекшее по неосторожности смерть человека, –

наказывается принудительными работами на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового либо лишением свободы на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

3. Деяние, предусмотренное частью первой настоящей статьи, повлекшее по неосторожности смерть двух или более лиц, –

наказывается принудительными работами на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового либо лишением свободы на срок до семи лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового [8].

Практические задания:

1. Изучить учебный материал.
2. Законспектировать статьи, раскрывающие права, обязанности, ответственность граждан в области пожарной безопасности.
3. Заполнить табл. 10.1 (согласно заданному варианту).

Таблица 10.1

Выбор варианта для определения ответственности за нарушение требований пожарной безопасности

№ варианта	Содержание нарушения	Нормативный документ, статья, часть или пункт	Содержание статьи
1	Нарушение требований пожарной безопасности, совершенное лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека		
2	Нарушение требований пожарной безопасности, совершенное лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, повлекшее по неосторожности смерть человека		
3	Нарушение требований пожарной безопасности об обеспечении проходов, проездов и подъездов к зданиям, сооружениям и строениям		

№ варианта	Содержание нарушения	Нормативный документ, статья, часть или пункт	Содержание статьи
4	Неисполнение производителем (поставщиком) обязанности по включению в техническую документацию на вещества, материалы, изделия и оборудование информации о показателях пожарной опасности этих веществ, материалов, изделий и оборудования или информации о мерах пожарной безопасности при обращении с ними, если предоставление такой информации обязательно		
5	Нарушение требований пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара и причинение тяжкого вреда здоровью человека или смерть человека		
6	Нарушение требований пожарной безопасности, совершённое лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, повлекшее по неосторожности смерть двух или более лиц		
7	Нарушение требований пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара и уничтожение или повреждение чужого имущества либо причинение лёгкого или средней тяжести вреда здоровью человека		
8	Нарушение требований пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам либо системам автоматического пожаротушения и системам пожарной сигнализации, системам оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях, сооружениях и строениях или системам противодымной защиты зданий, сооружений и строений		
9	Нарушение требований пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам		
10	Нарушение требований пожарной безопасности к внутреннему противопожарному водоснабжению, электроустановкам зданий, сооружений и строений, электротехнической продукции или первичным средствам пожаротушения либо требований пожарной безопасности об обеспечении зданий, сооружений и строений первичными средствами пожаротушения		
11	Нарушение требований пожарной безопасности об обеспечении зданий, сооружений и строений первичными средствами пожаротушения		
12	Нарушение требований пожарной безопасности к внутреннему противопожарному водоснабжению, электроустановкам зданий, сооружений и строений, электротехнической продукции или первичным средствам пожаротушения		
13	Нарушение требований пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара и уничтожение или повреждение чужого имущества		
14	Нарушение требований пожарной безопасности к внутреннему противопожарному водоснабжению		
15	Нарушение требований пожарной безопасности к системам автоматического пожаротушения и системам пожарной сигнализации, системам оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях, сооружениях и строениях или системам противодымной защиты зданий, сооружений и строений		
16	Нарушение требований пожарной безопасности к электроустановкам зданий, сооружений и строений		

№ варианта	Содержание нарушения	Нормативный документ, статья, часть или пункт	Содержание статьи
17	Нарушение требований пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара и причинение тяжкого вреда здоровью человека		
18	Нарушение требований пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара и смерть человека		
19	Нарушение требований пожарной безопасности к электротехнической продукции		
20	Нарушение требований пожарной безопасности к первичным средствам пожаротушения		
21	Нарушение требований пожарной безопасности к системам оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях, сооружениях и строениях или системам противоподымной защиты зданий, сооружений и строений		
22	Нарушение установленных на железнодорожном транспорте требований пожарной безопасности		
23	Нарушение требований пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара и причинение легкого или средней тяжести вреда здоровью человека		
24	Нарушение установленных на морском транспорте требований пожарной безопасности		
25	Нарушение требований пожарной безопасности к системам автоматического пожаротушения и системам пожарной сигнализации		
26	Нарушение установленных на внутреннем водном транспорте требований пожарной безопасности		
27	Нарушение требований пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара и причинение лёгкого вреда здоровью человека		
28	Нарушение установленных на воздушном транспорте требований пожарной безопасности		
29	Нарушение требований пожарной безопасности, за исключением случаев, предусмотренных статьями 8.32, 11.16 и частями 3–8 статьи 20.4 КоАП		
30	Нарушение требований пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара и причинение средней тяжести вреда здоровью человека		

Контрольные вопросы:

1. Назовите документы, которые отражают права, обязанности, ответственность граждан в области пожарной безопасности.
2. Дисциплинарная ответственность.
3. Административная ответственность.
4. Уголовная ответственность.

Литература к занятию

1. Конституция Луганской Народной Республики от 18.05.2014 № 1-І.
2. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-ІІ.
3. Трудовой кодекс Луганской Народной Республики от 30.04.2015 № 23-ІІ.
4. Кодекс Луганской Народной Республики об административных правонарушениях от 18.08.2016 № 119-ІІ.
5. Уголовный кодекс Луганской Народной Республики от 14.08.2015 № 58-ІІ.

Практическое занятие № 11

Методы обучения правилам и мерам пожарной безопасности в организации

Цель занятия: углубить знания в области обучения работников организаций мерам пожарной безопасности, противопожарной пропаганды, профилактики пожаров. Ознакомиться с основными видами и характером проведения противопожарных инструктажей.

Нормативно-правовые документы: Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике; Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.

Методические указания к практическому занятию

Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций проводится администрацией (собственниками) этих организаций в соответствии с законодательством Луганской Народной Республики по пожарной безопасности по специальным программам, утвержденными соответствующими руководителями органов исполнительной власти и согласованными в порядке, установленном республиканским органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Основными видами обучения работников организаций мерам пожарной безопасности являются противопожарный инструктаж и изучение минимума пожарно-технических знаний (пожарно-технический минимум) [6, 11].

Противопожарный инструктаж

Противопожарный инструктаж проводится с целью доведения до работников организаций основных требований пожарной безопасности, изучения пожарной опасности технологических процессов производств и оборудования, средств противопожарной защиты, а также их действий в случае возникновения пожара.

Противопожарный инструктаж проводится администрацией (собственником) организации по специальным программам обучения мерам пожарной безопасности работников организаций (далее – специальные программы) и в порядке, определяемом администрацией (собственником) организации (далее – руководитель организации).

При проведении противопожарного инструктажа следует учитывать специфику деятельности организации.

Проведение противопожарного инструктажа включает в себя ознакомление работников организаций:

- с правилами содержания территории, зданий (сооружений) и помещений, в том числе эвакуационных путей, наружного и внутреннего водопровода, систем оповещения о пожаре и управления процессом эвакуации людей;
- требованиями пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности технологических процессов, производств и объектов;
- мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации зданий (сооружений), оборудования, производстве пожароопасных работ;
- правилами применения открытого огня и проведения огневых работ;
- обязанностями и действиями работников при пожаре, правилами вызова пожарной охраны, правилами применения средств пожаротушения и установок пожарной автоматики.

По характеру и времени проведения противопожарный инструктаж подразделяется: на вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой.

О проведении вводного, первичного, повторного, внепланового, целевого противопожарного инструктажей делается запись в журнале учёта проведения инструктажей по пожарной безопасности с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

Вводный

Вводный противопожарный инструктаж проводится:

- со всеми работниками, вновь принимаемыми на работу, независимо от их образования, стажа работы в профессии (должности);
- с сезонными работниками;
- с командированными в организацию работниками;
- с обучающимися, прибывшими на производственное обучение или практику;
- с иными категориями работников (граждан) по решению руководителя.

Вводный противопожарный инструктаж в организации проводится руководителем организации или лицом, ответственным за пожарную безопасность, назначенным приказом (распоряжением) руководителя организации.

Вводный инструктаж проводится в специально оборудованном помещении с использованием наглядных пособий и учебно-методических материалов.

Вводный инструктаж проводится по программе, разработанной с учётом требований стандартов, правил, норм и инструкций по пожарной безопасности. Программа проведения вводного инструктажа утверждается приказом (распоряжением) руководителя организации. Продолжительность инструктажа устанавливается в соответствии с утверждённой программой.

Вводный противопожарный инструктаж заканчивается практической тренировкой действий при возникновении пожара и проверкой знаний средств пожаротушения и систем противопожарной защиты.

Первичный

Первичный противопожарный инструктаж проводится непосредственно на рабочем месте:

- со всеми вновь принятыми на работу;
- с переводимыми из одного подразделения данной организации в другое;
- с работниками, выполняющими новую для них работу;
- с командированными в организацию работниками;
- с сезонными работниками;
- со специалистами строительного профиля, выполняющими строительные-монтажные и иные работы на территории организации;
- с обучающимися, прибывшими на производственное обучение или практику.

Проведение первичного противопожарного инструктажа с указанными категориями работников осуществляется лицом, ответственным за обеспечение пожарной безопасности в каждом структурном подразделении, назначенным приказом (распоряжением) руководителя организации.

Первичный противопожарный инструктаж проводится по программе, разработанной с учётом требований стандартов, правил, норм и инструкций по пожарной безопасности. Программа проведения вводного инструктажа утверждается руководителем структурного подразделения организации или лицом, ответственным за пожарную безопасность структурного подразделения.

Первичный противопожарный инструктаж проводят с каждым работником индивидуально, с практическим показом и отработкой умений пользоваться первичными средствами пожаротушения, действий при возникновении пожара, правил эвакуации, помощи пострадавшим.

Все работники организации, имеющей пожароопасное производство, а также работающие в зданиях (сооружениях) с массовым пребыванием людей (свыше 50 человек) должны практически показать умение действовать при пожаре, использовать первичные средства пожаротушения.

Первичный противопожарный инструктаж возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование, и в пределах общего рабочего места.

Повторный

Повторный противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за пожарную безопасность, назначенным приказом (распоряжением) руководителя организации со всеми работниками, независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы, не реже одного раза в год, а с работниками организаций, имеющих пожароопасное производство, не реже одного раза в полугодие.

Повторный противопожарный инструктаж проводится в соответствии с графиком проведения занятий, утвержденным руководителем организации.

Повторный противопожарный инструктаж проводится индивидуально или с группой работников, обслуживающих однотипное оборудование в пределах общего рабочего места по программе первичного противопожарного инструктажа на рабочем месте.

В ходе повторного противопожарного инструктажа проверяются знания стандартов, правил, норм и инструкций по пожарной безопасности, умение пользоваться первичными средствами пожаротушения, знание путей эвакуации, систем оповещения о пожаре и управления процессом эвакуации людей.

Внеплановый

Внеплановый противопожарный инструктаж проводится:

- при введении в действие новых или изменении ранее разработанных правил, норм, инструкций по пожарной безопасности, иных документов, содержащих требования пожарной безопасности;

- при изменении технологического процесса производства, замене или модернизации оборудования, инструментов, исходного сырья, материалов, а также изменении других факторов, влияющих на противопожарное состояние объекта;

- при нарушении работниками организации требований пожарной безопасности, которые могли привести или привели к пожару;

- для дополнительного изучения мер пожарной безопасности по требованию органов государственного пожарного надзора при выявлении ими недостаточных знаний у работников организации;

- при перерывах в работе более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ – 60 календарных дней (для работ, к которым предъявляются дополнительные требования пожарной безопасности);

- при поступлении информационных материалов об авариях, пожарах, происшедших на аналогичных производствах;

- при установлении фактов неудовлетворительного знания работниками организаций требований пожарной безопасности.

Внеплановый противопожарный инструктаж проводится работником, ответственным за обеспечение пожарной безопасности в организации, или непосредственно руководителем работ (мастером, инженером), имеющим необходимую подготовку, индивидуально или с группой работников одной профессии. Объем и содержание внепланового противопожарного инструктажа определяются в каждом конкретном случае в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения.

Целевой

Целевой противопожарный инструктаж проводится:

- при выполнении разовых работ, связанных с повышенной пожарной опасностью (сварочные и другие огневые работы);

- при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф;

- при производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, при производстве огневых работ во взрывоопасных производствах;

- при проведении экскурсий в организации;

- при организации массовых мероприятий с обучающимися;

– при подготовке в организации мероприятий с массовым пребыванием людей (заседания коллегии, собрания, конференции, совещания и т.п.), с числом участников более 50 человек.

Целевой противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за обеспечение пожарной безопасности в организации, или непосредственно руководителем работ (мастером, инженером) и в установленных правилами пожарной безопасности случаях – в наряде-допуске на выполнение работ.

Целевой противопожарный инструктаж по пожарной безопасности завершается проверкой приобретённых работником знаний и навыков пользоваться первичными средствами пожаротушения, действий при возникновении пожара, знаний правил эвакуации, помощи пострадавшим, лицом, проводившим инструктаж.

Примерный перечень вопросов проведения вводного и первичного противопожарного инструктажа

Вводный противопожарный инструктаж

1. Общие сведения о специфике и особенностях организации (производства) по условиям пожаро- и взрывоопасности.

2. Разъяснение обязанностей и ответственности работников за соблюдение требований пожарной безопасности.

3. Ознакомление с противопожарным режимом в организации.

4. Ознакомление с приказами по соблюдению противопожарного режима; с объектовыми и цеховыми инструкциями по пожарной безопасности; основными причинами пожаров в цехе, на участке, рабочем месте, в жилых помещениях.

5. Общие меры по пожарной профилактике и тушению пожара:

а) для руководителей структурных подразделений, цехов, участков (сроки проверки и испытания гидрантов, зарядки огнетушителей, автоматических средств пожаротушения и сигнализации, ознакомление с программой первичного инструктажа персонала данного цеха, участка, обеспечение личной и коллективной безопасности и др.);

б) для рабочих (действия при загорании или пожаре, сообщение о пожаре в пожарную часть, непосредственному руководителю, приёмы и средства тушения загорания или пожара, средства и меры личной и коллективной безопасности).

Первичный противопожарный инструктаж на рабочем месте

1. Ознакомление по плану эвакуации с местами расположения первичных средств пожаротушения, гидрантов, запасов воды и песка, эвакуационных путей и выходов (с обходом соответствующих помещений и территорий).

2. Условия возникновения горения и пожара (на рабочем месте, в организации).

3. Пожароопасные свойства применяемого сырья, материалов и изготавливаемой продукции.

4. Пожароопасность технологического процесса.

5. Ответственность за соблюдение требований пожарной безопасности.

6. Виды огнетушителей и их применение в зависимости от класса пожара (вида горючего вещества, особенностей оборудования).

7. Требования при тушении электроустановок и производственного оборудования.

8. Поведение и действия инструктируемого при загорании и в условиях пожара, а также при сильном задымлении на путях эвакуации.

9. Способы сообщения о пожаре.

10. Меры личной безопасности при возникновении пожара.

11. Способы оказания доврачебной помощи пострадавшим.

Пожарно-технический минимум

Руководители, специалисты и работники организаций, ответственные за пожарную безопасность, обучаются пожарно-техническому минимуму в объеме знаний требований

нормативных правовых актов, регламентирующих пожарную безопасность, в части противопожарного режима, пожарной опасности технологического процесса и производства организации, а также приемов и действий при возникновении пожара в организации, позволяющих выработать практические навыки по предупреждению пожара, спасению жизни, здоровья людей и имущества при пожаре.

Обучение ПТМ руководителей, специалистов и работников организаций, не связанных с взрывопожароопасным производством, проводится в течение месяца после приема на работу и с последующей периодичностью не реже одного раза в три года после последнего обучения, а руководителей, специалистов и работников организаций, связанных с взрывопожароопасным производством, один раз в год.

Обязанности по организации обучения ПТМ в организации возлагаются на ее руководителя.

Обучение ПТМ организуется как с отрывом, так и без отрыва от производства.

Обучение пожарно-техническому минимуму по разработанным и утвержденным в установленном порядке специальным программам, с отрывом от производства проходят:

– руководители и главные специалисты организации или лица, исполняющие их обязанности;

– работники, ответственные за пожарную безопасность организаций и проведение противопожарного инструктажа;

– руководители первичных организаций добровольной пожарной охраны;

– руководители загородных оздоровительных учреждений для детей и подростков;

– работники, выполняющие газосварочные и другие огневые работы;

– водители пожарных автомобилей и мотористы мотопомп детских оздоровительных учреждений;

– иные категории работников (граждан) по решению руководителя.

Обучение с отрывом от производства проводится в образовательных учреждениях пожарно-технического профиля, учебных центрах МЧС ЛНР, учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям МЧС ЛНР, в организациях, оказывающих в установленном порядке услуги по обучению населения мерам пожарной безопасности.

Руководителям и специалистам организаций, где имеются взрывопожароопасные и пожароопасные производства, рекомендуется проходить обучение в специализированных учебных центрах, где оборудованы специальные полигоны, учитывающие специфику производства.

По разработанным и утвержденным в установленном порядке специальным программам ПТМ непосредственно в организации обучаются:

– руководители подразделений организации, руководители и главные специалисты подразделений взрывопожароопасных производств;

– работники, ответственные за обеспечение пожарной безопасности в подразделениях;

– педагогические работники дошкольных образовательных учреждений;

– работники, осуществляющие круглосуточную охрану организации;

– граждане, участвующие в деятельности подразделений пожарной охраны по предупреждению и (или) тушению пожаров на добровольной основе;

– работники, привлекаемые к выполнению взрывопожароопасных работ.

Обучение по специальным программам пожарно-технического минимума непосредственно в организации проводится руководителем организации или лицом, назначенным приказом (распоряжением) руководителя организации, ответственным за пожарную безопасность, имеющим соответствующую подготовку.

Проверка знаний

Проверка знаний требований пожарной безопасности руководителей, специалистов и работников организации осуществляется по окончании обучения ПТМ с отрывом от

производства и проводится квалификационной комиссией, назначенной приказом (распоряжением) руководителя организации, состоящей не менее чем из трех человек.

Работники, проходящие проверку знаний, должны быть заранее ознакомлены с программой и графиком проверки знаний.

Внеочередная проверка знаний требований пожарной безопасности работников организации, независимо от срока проведения предыдущей проверки проводится:

- при утверждении новых или внесении изменений в нормативные правовые акты, содержащие требования пожарной безопасности (при этом осуществляется проверка знаний только этих нормативных правовых актов);

- при вводе в эксплуатацию нового оборудования и изменениях технологических процессов, требующих дополнительных знаний по правилам пожарной безопасности работников (в этом случае осуществляется проверка знаний требований пожарной безопасности, связанных с соответствующими изменениями);

- при назначении или переводе работников на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний по пожарной безопасности (до начала исполнения ими своих должностных обязанностей);

- по требованию должностных лиц органа государственного пожарного надзора, других органов ведомственного контроля, а также руководителя (или уполномоченного им лица) организации при установлении нарушений требований пожарной безопасности и недостаточных знаний требований пожарной безопасности;

- после происшедших пожаров, а также при выявлении нарушений работниками организации требований нормативных правовых актов по пожарной безопасности;

- при перерыве в работе в данной должности более одного года;

- при осуществлении мероприятий по надзору органами государственного пожарного надзора.

Объем и порядок процедуры внеочередной проверки знаний требований пожарной безопасности определяются стороной, инициирующей ее проведение.

Перечень контрольных вопросов для проверки знаний работников организаций, находящихся в ведении республиканских органов исполнительной власти, разрабатывается соответствующими государственными органами исполнительной власти с учетом специфики производственной деятельности и включает в обязательном порядке практическую часть (действия при пожаре, применение первичных средств пожаротушения).

Для иных организаций перечень контрольных вопросов разрабатывается руководителями (собственниками) организаций или работниками, ответственными за пожарную безопасность.

Контроль за своевременным проведением проверки знаний требований пожарной безопасности работников осуществляется руководителем организации.

Специальные программы

Специальные программы разрабатываются и утверждаются администрациями (собственниками) организаций.

Утверждение специальных программ для организаций, находящихся в ведении органов исполнительной власти, осуществляется руководителями указанных органов и согласовывается в установленном порядке с федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Согласование специальных программ иных организаций осуществляется территориальными органами государственного пожарного надзора.

Специальные программы составляются для каждой категории обучаемых с учетом специфики профессиональной деятельности, особенностей исполнения обязанностей по должности и положений отраслевых документов [15].

При подготовке специальных программ особое внимание уделяется практической составляющей обучения: умению пользоваться первичными средствами пожаротушения, действиям при возникновении пожара, правилам эвакуации, помощи пострадавшим.

Практические задания:

1. Изучить учебный материал.
2. Заполнить журнал учёта инструктажей по пожарной безопасности (приложение 3).

Контрольные вопросы:

1. Назовите виды противопожарных инструктажей?
2. Тематика проведения вводного противопожарного инструктажа?
3. С какой периодичностью проводится повторный противопожарный инструктаж?
4. В каких случаях необходимо проводить внеплановый противопожарный инструктаж?
5. Причины проведения целевого противопожарного инструктажа?
6. Что такое пожарно-технический минимум? Его цели и задачи.
7. Причины проведения внеочередной проверки знаний требований пожарной безопасности у работников организаций и образовательных учреждений?
8. Дайте определение понятию «специальная программа»?

Литература к занятию

1. Корж В.А. Охрана труда : учеб. пособие / В.А. Корж, А.В. Фролов, А.С. Шевченко; под общ. ред. А.В. Фролова. – М. : Кнорус, 2016. – 424 с.
2. Верех-Белоусова Е.И. Основы охраны труда: уч. пособие для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки / Е.И. Верех-Белоусова, А.В. Калайдо, В.В. Карпов, А.Л. Гузенко. – Луганск : Ноулидж, 2017. – 168 с.
3. Собурь С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.
4. Самойлов Д.Б. Справочник инженера пожарной охраны : учеб.-практ. пособие / Д.Б. Самойлов [и др.] ; под общ. ред. Д.Б. Самойлова. – М. : Инфра-Инженерия, 2010. – 860 с.
5. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
6. Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206.
7. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.
8. ДБН В.2.5-56:2014 «Системы противопожарной защиты».

Практическое занятие № 12 **Оформление инструкции по пожарной безопасности**

Цель занятия: научиться разрабатывать инструкции по действиям администрации и обслуживающего персонала объекта при возникновении пожара.

Нормативно-правовые документы: Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике; Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.

Методические указания к практическому занятию

Основные требования к инструкциям о мерах пожарной безопасности

1. Инструкции о мерах пожарной безопасности (Инструкция) разрабатываются на основании правил пожарной безопасности и других нормативных актов по пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности зданий, сооружений, технологических процессов, технологического и производственного оборудования.

Инструкции устанавливают порядок и способ обеспечения пожарной безопасности, обязанности и действия работников в случае возникновения пожара, включая порядок оповещения людей и сообщения о ней в пожарную охрану, эвакуации людей, животных и материальных ценностей, применение средств пожаротушения и взаимодействия с подразделениями пожарной охраны [3, 4].

Инструкции должны иметь план эвакуации людей (животных) и материальных ценностей.

2. Инструкции о мерах пожарной безопасности подразделяются на такие виды:

– общие инструкции для объектов защиты, учреждений, организаций (общеобъектовая инструкция);

– инструкции для отдельных цехов, производственных участков, лабораторий, помещений и тому подобное;

– инструкции по проведению пожароопасных видов работ, эксплуатации технологических установок, оборудования и тому подобное.

2.1. В общеобъектовой инструкции необходимо отражать основные положения по вопросам пожарной безопасности, в том числе:

– порядок содержания территории, зданий, помещений, сооружений, противопожарных разрывов, подъездов к зданиям, сооружений, водосточникам;

– требования по содержанию путей эвакуации;

– правила проезда и стоянки транспортных средств;

– места хранения (на территории) и допустимое количество расположения там сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; допустимость (места) курения;

– порядок использования открытого огня, проведения огневых и других пожароопасных работ;

– порядок сбора, хранение и удаление горючих отходов производства;

– содержание и хранение спецодежды;

– основные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов;

– требования по хранению пожаровзрывоопасных веществ и материалов;

– правила содержания технических средств противопожарной защиты, в том числе автоматических установок и первичных средств пожаротушения;

– порядок осмотра, приведения в пожаробезопасное состояние и закрытие помещений после окончания работы;

– особенности содержания электроустановок, вентиляционного и другого инженерного оборудования, применения отопительных и других нагревательных приборов;

– обязанности и действия работников в случае пожара с указанием;

- порядок (системы) оповещения людей о пожаре и вызова пожарной охраны;
- порядок эвакуации людей и материальных ценностей;
- правил применения средств пожаротушения и установок противопожарной защиты;
- порядок аварийного выключения электрооборудования, вентиляции, остановки работы технологического оборудования и тому подобное.

2.2. В инструкциях для отдельных помещений (участков) должны указываться:

- категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности (для производственных, складских помещений, лабораторий и наружных установок);
- требования по содержанию эвакуационных путей и выходов;
- места для курения и требования к ним;
- правила содержания помещений, рабочих мест, хранения и применения ЛВЖ, ГЖ, пожаровзрывоопасных веществ и материалов;
- порядок уборки рабочих мест, сбор, хранение и удаление горючих отходов, промасленной ветоши;
- содержание и хранение спецодежды;
- места, порядок и нормы совместного хранения в помещении сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- условия проведения сварочных и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра, выключения электроустановок, приведения в пожаробезопасное состояние помещений и рабочих мест, закрытия помещений после окончания работы;
- меры пожарной безопасности при работе на технологических установках и аппаратах, которые имеют повышенную пожарную опасность;
- предельные показания контрольно-измерительных приборов (манометров, термометров и тому подобное), отклонения от которых могут вызывать пожар или взрыв;
- обязанности и действия работников в случае возникновения пожара: порядок и способы оповещения людей, вызова пожарной охраны, остановки технологического оборудования, выключения лифтов, подъемников, вентиляционных установок, электропотребителей, применение средств пожаротушения;
- последовательность эвакуации людей и материальных ценностей с учетом соблюдения техники безопасности.

2.3. Инструкции по проведению пожароопасных видов работ, эксплуатации технологических установок и оборудования необходимо разрабатывать с учетом требований, изложенных в разделах 5, 8 Правил и требований технологических регламентов.

3. Инструкции должны утверждаться руководителем предприятия или лицом, которое выполняет его обязанности [4, 14].

Практические задания:

1. Изучить учебный материал.
2. Ознакомиться с нормативной документацией по разработке инструкций по пожарной безопасности.
3. Оформить инструкцию по пожарной безопасности для организации в соответствии с выбранной специализацией (приложение И):
 - энергетика и энергоснабжение;
 - автотранспортный комплекс;
 - химическая промышленность;
 - автотранспортный комплекс;
 - машиностроение.

Образец заполнения инструкции

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
_____ К.П. Петров
«01» января 2020 г.

ИНСТРУКЦИЯ О МЕРАХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ, В ЗДАНИЯХ И ПОМЕЩЕНИЯХ общества с ограниченной ответственностью «Лугспецмонтаж»

1.1. Настоящая Инструкция разработана на основе Правил пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206и устанавливает нормы поведения людей и содержания территорий, зданий, сооружений, помещений ООО «Лугспецмонтаж» (далее – Общество) в целях обеспечения пожарной безопасности и является обязательной для исполнения всеми работниками, независимо от их образования, стажа работы в профессии, а также сезонными работниками, командированными в организацию работниками, обучающимися, прибывшими на производственное обучение или практику.

1.2. Все работники предприятия должны допускаться к работе после прохождения инструктажа и обучения мерам пожарной безопасности. Обучение работников мерам пожарной безопасности осуществляется путём проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

1.3. В целях реализации Приказа МЧС ЛНР «О пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» (ред. от 16.04.2015) инструктажи по пожарной безопасности подразделяются на:

- вводный;
- первичный;
- повторный (не реже 1 раза в год);
- внеплановый;
- целевой.

1.4. Вводный противопожарный инструктаж в организации проводится инженером по охране труда и пожарной безопасности или лицом, ответственным за пожарную безопасность, назначенным приказом (распоряжением) руководителя организации.

1.5. Первичный, повторный, внеплановый и целевой противопожарные инструктажи проводит непосредственный руководитель работника.

1.6. О проведении вводного, первичного, повторного, внепланового, целевого противопожарных инструктажей делается запись в журнале учёта проведения инструктажей по пожарной безопасности с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

1.7. Руководители, специалисты и работники организаций, ответственные за пожарную безопасность, обучаются пожарно-техническому минимуму в объёме знания требований нормативных правовых актов, регламентирующих пожарную безопасность, в части противопожарного режима, пожарной опасности технологического процесса и производства организации, а также приёмов и действий при возникновении пожара в организации, позволяющих выработать практические навыки по предупреждению пожара, спасению жизни, здоровья людей и имущества при пожаре.

1.8. Обучение пожарно-техническому минимуму руководителей, специалистов и работников организаций, не связанных с взрывопожароопасным производством, проводится в течение месяца после приёма на работу и с последующей периодичностью не реже одного

раза в три года после последнего обучения, а руководителей, специалистов и работников организаций, связанных с взрывопожароопасным производством, – один раз в год.

1.9. Лица, виновные в нарушении (невыполнение, ненадлежащее выполнение или уклонение от выполнения) настоящей Инструкции о мерах пожарной безопасности несут уголовную, административную, дисциплинарную или иную ответственность в соответствии с действующим законодательством ЛНР.

2. Обязанности лиц, ответственных за пожарную безопасность в организации, обязанности работников

2.1. Руководитель организации обязан:

– соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;

– разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности;

– проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;

– содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;

– оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;

– предоставлять в установленном порядке при тушении пожаров на территориях предприятий необходимые силы и средства, горюче-смазочные материалы, а также продукты питания и места отдыха для личного состава пожарной охраны, участвующего в выполнении боевых действий по тушению пожаров, и привлечённых к тушению сил;

– обеспечивать доступ должностным лицам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории предприятий;

– предоставлять по требованию должностных лиц Государственной противопожарной службы сведения и документы о состоянии пожарной безопасности на предприятиях, а также о происшедших на их территориях пожарах и их последствиях;

– незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах.

2.2. Ответственный за пожарную безопасность в структурных подразделениях Общества – главный инженер:

– обеспечивает наличие табличек с номером телефона для вызова пожарной охраны в складских, производственных, административных и общественных помещениях, местах открытого хранения веществ и материалов, а также размещения технологических установок;

– обеспечивает (ежедневно) передачу в поднадзорное подразделение пожарной охраны информации о количестве людей, находящихся на объекте (в том числе в ночное время), разрабатывает и утверждает у генерального директора Общества Инструкцию «О действиях персонала по эвакуации людей при пожаре», а также не реже чем 1 раз в полугодие проводит практические тренировки лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте;

– обеспечивает наличие на дверях помещений производственного и складского назначения и наружных установках обозначение их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класса зоны в соответствии с законом;

– обеспечивает содержание наружных пожарных лестниц и ограждений на крышах (покрытиях) зданий и сооружений в исправном состоянии, организует не реже 1 раза в 5 лет проведение эксплуатационных испытаний пожарных лестниц и ограждений на крышах с составлением соответствующего акта испытаний;

– обеспечивает исправное состояние знаков пожарной безопасности, в том числе обозначающих пути эвакуации и эвакуационные выходы;

– в соответствии с инструкцией завода-изготовителя обеспечивает проверку огнезадерживающих устройств (заслонок, шиберов, клапанов и др.) в воздуховодах,

устройств блокировки вентиляционных систем с автоматическими установками пожарной сигнализации или пожаротушения, автоматических устройств отключения вентиляции при пожаре;

- определяет порядок и сроки проведения работ по очистке вентиляционных камер, циклонов, фильтров и воздухопроводов от горючих отходов с составлением соответствующего акта, но не реже 1 раза в год;

- обеспечивает исправность сетей наружного и внутреннего противопожарного водопровода и организует проведение проверок их работоспособности не реже 2 раз в год (весной и осенью) с составлением соответствующих актов;

- в случаях отключения участков водопроводной сети и (или) пожарных гидрантов, а также при уменьшении давления в водопроводной сети ниже требуемого извещает об этом подразделение пожарной охраны;

- обеспечивает исправное состояние пожарных гидрантов, их утепление и очистку от снега и льда в зимнее время, доступность подъезда пожарной техники к пожарным гидрантам в любое время года;

- обеспечивает укомплектованность пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода пожарными рукавами, ручными пожарными стволами и вентилями, организует перекатку пожарных рукавов (не реже 1 раза в год);

- обеспечивает исправное состояние систем и средств противопожарной защиты объекта (автоматических установок пожаротушения и сигнализации, установок систем противодымной защиты, системы оповещения людей о пожаре, средств пожарной сигнализации, систем противопожарного водоснабжения, противопожарных дверей, противопожарных и дымовых клапанов, защитных устройств в противопожарных преградах) и организует не реже 1 раза в квартал проведение проверки работоспособности указанных систем и средств противопожарной защиты объекта с оформлением соответствующего акта проверки;

- обеспечивает объект огнетушителями по нормам согласно требованиям пожарной безопасности.

2.3. Работники обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, установленные в организации;

- знать и уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения;

- выполнять требования пожарной безопасности, применимо к своему рабочему месту обеспечить ежедневную уборку материалов, оборудования и приспособлений;

- при обнаружении нарушений в работе немедленно уведомлять об этом своего непосредственного руководителя;

- знать контактные номера телефонов для вызова пожарной охраны, до прибытия пожарной охраны принимать посильные меры по спасению людей, имущества;

- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров;

- уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения;

- своевременно проходить инструктажи по пожарной безопасности, а также обучение по пожарно-техническому минимуму;

- выполнять предписания, постановления и иные законные требования инженера по охране труда и руководителей организации.

3. Порядок содержания территории, зданий, сооружений и помещений, эвакуационных путей

3.1. На объекте (территории, в здании, сооружении), в помещениях с массовым пребыванием людей (кроме жилых домов), а также на объекте с рабочими местами на этаже для 10 и более человек на видном месте должны располагаться планы эвакуации людей при пожаре.

3.2. На территории, в зданиях, сооружениях и помещениях Общества запрещается:

а) хранить и применять на чердаках, в подвалах и цокольных этажах легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порошок, взрывчатые вещества,

пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в аэрозольной упаковке, целлюлоид и другие пожаровзрывоопасные вещества и материалы, кроме случаев, предусмотренных иными нормативными документами по пожарной безопасности;

б) использовать чердаки, технические этажи, вентиляционные камеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также для хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;

в) размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и другие подобные строения;

г) устраивать в подвалах и цокольных этажах мастерские, а также размещать иные хозяйственные помещения, если нет самостоятельного выхода или выход из них не изолирован противопожарными преградами от общих лестничных клеток;

д) снимать предусмотренные проектной документацией двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;

е) производить изменение объёмно-планировочных решений и размещение инженерных коммуникаций и оборудования, в результате которых ограничивается доступ к огнетушителям, пожарным кранам и другим системам обеспечения пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, стационарной автоматической установки пожаротушения, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией);

ж) загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами двери, люки на балконах и лоджиях, переходы в смежные секции и выходы на наружные эвакуационные лестницы, демонтировать межбалконные лестницы, заваривать и загромождать люки на балконах и лоджиях квартир;

з) проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;

и) остеклять балконы, лоджии и галереи, ведущие к незадымляемым лестничным клеткам;

к) устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые и другие подсобные помещения, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы;

л) устраивать в производственных и складских помещениях зданий (кроме зданий V степени огнестойкости) антресоли, конторки и другие встроенные помещения из горючих материалов и листового металла;

м) устанавливать в лестничных клетках внешние блоки кондиционеров.

3.3. При эксплуатации эвакуационных путей и выходов обеспечивается соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе по освещённости, количеству, размерам и объёмно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов, а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности).

3.4. Двери на путях эвакуации открываются наружу по направлению к выходу из здания.

3.5. Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать возможность их свободного открывания изнутри без ключа.

3.6. При эксплуатации эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов запрещается:

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

б) загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, галереи, лифтовые холлы, лестничные площадки, марши лестниц, двери,

эвакуационные люки) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также блокировать двери эвакуационных выходов;

в) 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;

г) 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;

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

е) заменять армированное стекло обычным в остеклении дверей и фрамуг.

3.7. Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов на объекте и на путях эвакуации должны надёжно крепиться к полу.

3.8. Запрещается:

а) эксплуатировать электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции;

б) пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;

в) обёртывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;

г) пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, а также при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;

д) применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;

е) оставлять без присмотра включёнными в электрическую сеть электронагревательные приборы, а также другие бытовые электроприборы, в том числе находящиеся в режиме ожидания, за исключением электроприборов, которые могут и (или) должны находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с инструкцией завода-изготовителя;

ж) размещать (складировать) в электрощитовых (у электрощитов), у электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы;

з) использовать временную электропроводку, а также удлинители для питания электроприборов, не предназначенных для проведения аварийных и других временных работ.

3.9. Эвакуационное освещение должно включаться автоматически при прекращении электропитания рабочего освещения.

3.10. Знаки пожарной безопасности с автономным питанием от электрической сети, применяемые на путях эвакуации, должны постоянно находиться во включённом состоянии и быть исправными.

3.11. При эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха запрещается:

– оставлять двери вентиляционных камер открытыми;

– закрывать вытяжные каналы, отверстия и решётки;

– подключать к воздуховодам газовые отопительные приборы;

– выжигать скопившиеся в воздуховодах жировые отложения, пыль и другие горючие вещества.

3.12. Нарушения огнезащитных покрытий (штукатурка, специальные краски, лаки и т.п.) строительных конструкций, горючих отделочных материалов должны немедленно устраняться.

3.13. Запрещается оставлять личный, а также служебный автотранспорт на крышках колодцев пожарных гидрантов.

4. Порядок и нормы хранения и транспортировки пожаровзрывоопасных веществ и пожароопасных веществ и материалов

4.1. Баллоны с горючими газами, ёмкости (бутылки, бутыли, другая тара) с ЛВЖ и ГЖ, а также аэрозольные упаковки должны быть защищены от солнечного и иного теплового воздействия.

4.2. Баллоны с газами должны храниться в пристройках и шкафах.

4.3. Пристройки и шкафы для газовых баллонов должны запираются на замок и иметь жалюзи для проветривания, а также предупреждающие надписи «Огнеопасно. Газ».

4.4. При использовании бытовых газовых приборов запрещается:

– эксплуатация бытовых газовых приборов при утечке газа;
– присоединение деталей газовой арматуры с помощью искрообразующего инструмента;

– проверка герметичности соединений с помощью источников открытого пламени, в том числе спичек, зажигалок, свечей.

5. Порядок осмотра и закрытия помещений по окончании работы

5.1. После окончания работы производственные цеха, административные помещения и склады проверяют внешним визуальным осмотром.

5.2. В случае обнаружения работником неисправностей необходимо доложить о случившемся непосредственному руководителю.

5.3. Закрывать помещение в случае обнаружения каких-либо неисправностей, которые могут повлечь за собой возгорание или травмирование работников, категорически запрещено.

5.4. Запрещается оставлять по окончании рабочего времени необесточенными электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых отсутствует дежурный персонал, за исключением дежурного освещения, систем противопожарной защиты, а также других электроустановок и электротехнических приборов, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

5.5. После закрытия помещений необходимо сдать ключи на пост охраны.

6. Расположение мест для курения, применения открытого огня, проезда транспорта и проведения огневых или иных пожароопасных работ, в том числе временных

6.1. На территории, в зданиях, сооружениях и помещениях Общества запрещается курить в неустановленных местах и пользоваться открытым огнем.

6.2. Определить для Общества следующее место для курения – крытая, оборудованная курилка на улице, обозначенная знаком «Место для курения».

6.3. Максимальная скорость движения транспортных средств по территории Общества и в производственных помещениях не должна превышать 10 км/ч.

6.4. Запрещается использовать в качестве стоянки автотранспорта противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями.

Контрольные вопросы:

1. Кто несет ответственность за обучение персонала мерам ПБ и действиям при пожаре на объекте экономики?

2. Какие обязательные положения должны содержать инструкции о действиях персонал при пожаре?

3. Как часто проводятся тренировки по эвакуации людей в учреждениях и организациях?

4. Требования пожарной безопасности к территориям, зданиям и помещениям.

5. Требования пожарной безопасности к электроустановкам.

6. На какие виды подразделяются инструкции о мерах пожарной безопасности?

Литература к занятию

1. Корж В.А. Охрана труда : учеб. пособие / В.А. Корж, А.В. Фролов, А.С. Шевченко; под общ. ред. А.В. Фролова. – М. : Кнорус, 2016. – 424 с.
2. Верех-Белоусова Е.И. Основы охраны труда: уч. пособие для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки / Е.И. Верех-Белоусова, А.В. Калайдо, В.В. Карпов, А.Л. Гузенко. – Луганск : Ноулидж, 2017. – 168 с.
3. Собурь С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собурь. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.
4. Самойлов Д.Б. Справочник инженера пожарной охраны : учеб.-практ. Пособие / Д.Б. Самойлов [и др.] ; под общ. ред. Д.Б. Самойлова. – М. : Инфра-Инженерия, 2010. – 860 с.
5. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
6. Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206.
7. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.

Практическое занятие № 13

Требования пожарной безопасности к учебным заведениям

Цель занятия: получить практические навыки построения структуры представления об определении требований пожарной безопасности к учебным заведениям.

Нормативно-правовые документы: Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике; Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.

Методические указания к практическому занятию

Требования пожарной безопасности к учебным заведениям

Здание должно соответствовать нормам строительного противопожарного проектирования, в соответствии с которым оно было построено или реконструировано, т.е. тем требованиям, которые действовали на момент строительства или реконструкции. Любое изменение проектных решений, затрагивающее систему пожарной безопасности объекта, должно производиться в порядке, предусмотренном Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности и законодательством Луганской Народной Республики о градостроительной деятельности [5].

Образовательное учреждение должно быть оснащено следующими системами противопожарной защиты:

- пожарной сигнализацией;
- системой оповещения людей о пожаре;
- средствами пожаротушения.

Руководитель общеобразовательного учреждения обязан обеспечить соблюдение в учреждении противопожарного режима. Для этого необходимо:

- распорядительным документом определить и назначить должностных лиц, ответственных за пожарную безопасность;
- разработать соответствующие должностные инструкции;
- организовать обучение ответственных по курсу пожарно-технического минимума с последующим получением ими квалификационного удостоверения в организации, специализирующейся в данной области;
- утвердить инструкцию о мерах пожарной безопасности в учреждении.

Такая инструкция должна быть для каждого пожароопасного участка, например, для складских помещений, кабинета химии, труда и прочих.

Одновременно, распорядительным документом нужно определить лицо, ответственное за приобретение и своевременную перезарядку первичных средств пожаротушения.

Все огнетушители должны быть занесены в специально заведённый журнал учёта первичных средств пожаротушения произвольной формы, иметь свой номер и технический паспорт. Огнетушители необходимо подвешивать на стену на высоте 1,5 м от уровня пола до кронштейна, либо располагать на полу в специальных металлических подставках (коробах), исключающих возможность случайного опрокидывания.

Отделка стен, потолков, полов общих коридоров, холлов, фойе, лестничных клеток горючими материалами не допускается. Чтобы избежать лишних затрат на демонтаж облицовочных материалов во исполнение предписания инспектора ГПН, руководитель должен истребовать с поставщика сертификат соответствия строительного материала и сравнить имеющиеся там показатели с допустимыми.

Организация пожарной безопасности предполагает проведение мероприятий, направленных на повышение огнестойкости различных конструкций. В частности, деревянные конструкции чердачных помещений, декорации, сценическое оформление актовых залов и драпировки необходимо обрабатывать огнезащитным составом.

Обработку должна осуществлять специализированная организация, имеющая лицензию на данный вид деятельности. По её результатам составляется акт о проведении работ в двух экземплярах, один из которых хранится в образовательном учреждении.

Состояние огнезащитной обработки (пропитки) следует проверять не реже двух раз в год. В случае потери огнезащитными составами своих свойств составляется акт и проводится повторная обработка.

Немаловажную роль в обеспечении пожарной безопасности общеобразовательного учреждения играет состояние эвакуационных путей и выходов. Все двери по ходу эвакуации должны свободно открываться. Запасные и аварийные выходы оборудуются такими запорами, которые в состоянии открыть не только взрослый, но и ребёнок.

Необходимо ежеквартально проводить проверки работоспособности систем автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей в случае пожара и иных систем, имеющихся на объекте. По результатам проверок совместно с обслуживающей организацией составляются соответствующие акты проверки.

Возле каждого приёмно-контрольного прибора пожарной автоматики должна быть вывешена инструкция о порядке работы с данной аппаратурой.

Пути эвакуации, эвакуационные и запасные выходы, первичные средства пожаротушения, ручные пожарные извещатели обозначаются соответствующими знаками пожарной безопасности.

Планы эвакуации при пожаре вывешиваются на видных местах. К ним прикрепляется инструкция о действиях персонала по организации безопасной эвакуации людей из здания.

Практические занятия по эвакуации людей из здания должны проводиться 2 раза в год с соответствующей фиксацией тренировки в протоколе либо акте произвольной формы.

В образовательных учреждениях часто проводятся массовые мероприятия с участием детей. Для каждого из них необходимо разработать особые противопожарные мероприятия. Обязательное условие проведения любого массового мероприятия – наличие в помещении не менее двух выходов (непосредственно из здания или в коридор, сообщающийся с лестницей). Коридоры и проходы, предназначенные для эвакуации, должны быть свободны, а двери свободно открываться в направлении выхода.

Количество присутствующих в помещении детей и взрослых при проведении массового мероприятия определяется из расчёта 0,75 м² на одного человека, а при проведении танцевальных вечеров, спортивных праздников – из расчёта 1,5 м² на человека.

С целью планирования и координации действий по обеспечению пожарной безопасности в образовательном учреждении должны быть разработаны и приняты следующие нормативные акты:

- приказ о пожарной безопасности и назначении лиц, ответственных за пожарную безопасность;
- инструкция о мерах пожарной безопасности в здании образовательного учреждения и на прилегающей территории;
- план действий работников образовательного учреждения в случае возникновения пожара;
- договор о предоставлении помещения эвакуированным (пункта временного размещения);
- план мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на учебный год.

К документации по пожарной безопасности, помимо локальных нормативных актов, относятся также журналы:

- регистрации вводного противопожарного инструктажа;
- регистрации противопожарного инструктажа на рабочем месте;
- учёта первичных средств пожаротушения;
- контроля и работоспособности автоматической пожарной сигнализации.

В обязанности руководителя образовательного учреждения входит разработка и контроль проведения мероприятий по профилактике пожарной безопасности. К их числу относятся:

- обучение лиц, ответственных за пожарную безопасность, пожарно-техническому минимуму;
- проведение с работниками учреждения противопожарных инструктажей;
- проведение занятий с учащимися по изучению правил пожарной безопасности;
- установление распорядительными документами порядка действий при возникновении пожара;
- назначение дежурного администратора, ответственного за оповещение в случае возникновения пожара;
- проведение учений по эвакуации в случае пожара;
- обеспечение учреждения пожарной сигнализацией и первичными средствами пожаротушения.

Пожарно-профилактическая работа должна проводиться в течение всего учебного года в тесном контакте со специалистами противопожарного, санитарного и технического надзора.

Основными документами, регламентирующими противопожарную подготовку персонала образовательного учреждения, являются Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206, Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.

В целях изучения основных требований пожарной безопасности, опасных факторов организации учебного процесса, а также действий в случае возникновения пожара и используемых для этого средств, с работниками учреждения проводится противопожарный инструктаж. В содержание инструктажа входят:

- требования пожарной безопасности учреждения исходя из специфики организации учебного процесса;
- обязанности и действия персонала учреждения при пожаре, в том числе правила вызова пожарной охраны, применения средств пожаротушения и установок пожарной автоматики;
- правила содержания территории, зданий (сооружений) и помещений, в том числе эвакуационных путей, наружного и внутреннего водопровода, систем оповещения о пожаре и управления процессом эвакуации людей.

Основные требования пожарной безопасности к образовательным и научным организациям (учреждениям)

В учебных классах и кабинетах следует размещать только необходимые для обеспечения учебно-воспитательного процесса (учебных и внеурочных занятий) мебель, приборы, модели, вещи, принадлежностей и т.д., которые должны храниться в шкафах, на стеллажах или на стационарно установленных стойках.

Хранение фильмокопий, диапозитивов, слайдов, магнитных лент и т.п. должно осуществляться в ограниченных количествах, только для обеспечения учебного процесса согласно утвержденным программам и в помещениях лаборантских (препараторских) при соответствующих учебных кабинетах.

По окончании занятий все пожаровзрывоопасные вещества и материалы должны быть убраны из учебных классов, кабинетов, мастерских в специально выделенные и оборудованные помещения.

Число парт (столов) в учебных классах и кабинетах не должно превышать предельной нормативной наполняемости классных групп, а также показателей, установленных действующими нормами проектирования учебных заведений.

Из числа учеников и воспитанников общеобразовательных организаций (учреждений), школ-интернатов могут создаваться дружины юных пожарных (далее – ДЮП), работу которых необходимо организовывать в соответствии с действующим законодательством Луганской Народной Республики.

В многоэтажных зданиях общеобразовательных организаций (учреждений), школ-интернатов классы для детей младшего возраста следует размещать на нижних этажах с учетом требований строительных норм.

В образовательных организациях (учреждениях) запрещается:

- использование бытовых электрокипятильников, утюгов и других электронагревательных устройств вне специально отведенных и оборудованных помещений;
- размещение взрывопожароопасных, пожароопасных производственных помещений и складов, в том числе на основе аренды.

Сотрудники образовательных организаций (учреждений) и научных учреждений обязаны знать пожарную опасность химических веществ и материалов, средства их тушения и соблюдать меры безопасности при работе с ними.

В лабораториях, где применяются ЛВЖ, ГЖ и газы, необходимо предусматривать централизованное снабжение и раздачу их на рабочие места с применением закрытой безопасной тары.

На рабочих местах количество этих веществ не должно превышать сменную потребность. Сменное количество ЛВЖ и ГЖ должно храниться в металлических ящиках или шкафах.

Все работы, связанные с возможностью выделения токсичных или пожаровзрывоопасных паров и газов, должны проводиться лишь в вытяжных шкафах, при работающей вентиляции.

Пользоваться вытяжными шкафами с разбитыми стеклами или неисправной вентиляцией, а также, если в них находятся вещества, материалы и оборудование, не относящиеся к выполняемым операциям, запрещается.

Вытяжные шкафы, в которых проводятся такие работы, должны иметь верхние и нижние отсосы, а также бортики, предотвращающие стекание жидкости на пол.

Отработанные ЛВЖ и ГЖ следует собирать в специальную герметическую тару, которую в конце рабочего дня удаляют из помещения для регенерации или утилизации.

Сосуды, в которых проводились работы с ЛВЖ и ГЖ, после окончания опытов должны немедленно промываться пожаробезопасными растворами.

По окончании работы в фотолабораториях, помещениях с рентгеновскими установками проявленные пленки необходимо сдавать в архив. В небольших количествах (не более 10 кг) разрешается их хранение в огнестойком шкафу на рабочем месте.

Проведение работ на опытных установках, где применяются пожаровзрывоопасные вещества и материалы, допускается только после их приема в эксплуатацию специальной комиссией, назначенной приказом по учреждению. Комиссия должна подготовить заключение (акт) (в произвольной форме) о возможности использования таких установок в данном помещении [22, 24].

**Порядок действий в случае возникновения пожара
в общеобразовательных учреждениях**

В случае возникновения пожара, действия работников общеобразовательных учреждений в первую очередь должны быть направлены на обеспечение безопасности детей, их эвакуацию и спасение.

Каждый работник, обнаруживший пожар или его признаки (задымление, запах или тление различных материалов, повышение температуры и т.п.), **обязан**:

1. Немедленно сообщить об этом по телефону 101 (при этом четко сказать адрес учреждения, место возникновения пожара, а также сообщить свою должность и фамилию).
2. Задействовать систему оповещения людей о пожаре.
3. Приступить к эвакуации детей из здания в безопасное место, согласно плану эвакуации.
4. Известить о пожаре руководителя учреждения или заменяющего его работника.
5. Организовать встречу пожарных подразделений, принять меры по тушению пожара имеющимися в учреждении средствами пожаротушения.
6. Организовать проверку детей и работников, эвакуированных из здания по имеющимся спискам.
7. При необходимости вызвать к месту пожара медицинскую и другие службы.
8. Информировать начальника прибывшего пожарного подразделения о наличии людей в здании.
9. При проведении эвакуации и тушения пожара необходимо:
 - эвакуацию детей следует начинать из помещения, в котором возник пожар, и смежных с ним помещений, которым угрожает опасность распространения огня и его признаков горения;
 - детей младшего возраста следует эвакуировать в первую очередь;
 - хорошо проверить все помещения, чтобы исключить возможность пребывания в опасной зоне детей, спрятавшихся под партами, в шкафах и других местах;
 - воздержаться от открывания окон, дверей, а также от разбивания стекол во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения;
 - покидая помещения или здания, следует закрывать за собой окна и двери.

Практические задания:

1. Изучить учебный материал.
2. Заполнить матрицы структуры представления об определении требований пожарной безопасности к учебным заведениям (табл. 13.1).

Таблица 13.1

**Структура представления об определении требований
пожарной безопасности к учебным заведениям**

Основопологающие позиции структуры	Элементы обоснования позиций структуры*
Определение нормативных правовых актов, определяющих требования пожарной безопасности к учебным заведениям	1. 2.
Определение видов систем противопожарной защиты, которыми должны быть оснащены учебные заведения	1. 2.

Основополагающие позиции структуры	Элементы обоснования позиций структуры*
Определение основных обязанностей руководителя общеобразовательного учреждения в целях обеспечения соблюдения в учреждении противопожарного режима	1. 2.
Определение основных требований к отделке строительных конструкций учебных заведений	1. 2.
Определение основных требований к путям эвакуации учебных заведений	1. 2.
Определение нормативных актов, которые должны быть разработаны и приняты в целях планирования и координации действий по обеспечению пожарной безопасности в образовательном учреждении	1. 2.
Определение основных вопросов противопожарного инструктажа для учебных заведений	1. 2.

*Количество элементов обоснования разное – от 2 до 10.

Контрольные вопросы:

1. Требования пожарной безопасности к учебным заведениям.
2. Основные требования пожарной безопасности к научным организациям.
3. Порядок действий персонала в случае возникновения пожара в общеобразовательных учреждениях.

Литература к занятию

1. Корж В.А. Охрана труда : учеб. пособие / В.А. Корж, А.В. Фролов, А.С. Шевченко; под общ. ред. А.В. Фролова. – М. : Кнорус, 2016. – 424 с.
2. Собурь С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собрерь. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.
3. Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206.
4. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.
5. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды: (техносферная безопасность) : учебник / С.В. Белов. – М. : Юрайт, 2010. – 671 с.

Практическое занятие № 14

Методика выбора типа и количества средств пожаротушения

Цель занятия: усвоить алгоритм выбора первичных средств пожаротушения для производственных помещений.

Задача: выполнить расчет первичных средств пожаротушения для заданного производственного помещения.

Задание для расчётной работы

Для указанного производственного помещения, имеющего длину a и ширину b , определить тип и рассчитать количество первичных средств тушения пожаров. Данные для расчета принять из табл. 14.1.

Исходные данные

№	Тип помещения	a, м	b, м
1	Склад бензина	15	8
2	Цех по приготовлению и транспортировке угольной пыли	35	20
3	Цех горячей штамповки	30	15
4	Цех деревообработки	45	30
5	Котельная	40	25
6	Отделение ремонта автотормозов	60	35
7	Участок станков и оборудования	40	20
8	Шиномонтажный участок	30	30
9	Цементный цех	40	25
10	Автогараж	10	10
11	Помещение маслоохладительных установок станции испытания дизелей	45	30
12	Литейный участок	10	8
13	Лесопильный цех	33	30
14	Книгохранилище	40	35
15	Отделение ремонта топливных приборов	30	15
16	Склад дизельного топлива	40	20
17	Кузнечный цех	35	15
18	Лесотарный цех	40	15
19	Отделение ремонта двигателей внутреннего сгорания	40	30
20	Компрессорная станция	35	20
21	Агрегатный цех	45	25
22	Промывочно-пропарочная станция цистерн от мазута	70	30
23	Горячий цех	28	20
24	Малярный цех	50	35
25	Склад смазочных материалов	40	15
26	Станочное отделение механического цеха	35	20
27	Участок технического обслуживания и текущего ремонта (ТО и ТР) автомобилей	12	8
28	Холодный цех	25	15
29	Термический цех	20	10
30	Насосная для перегонки ЛВЖ	45	40

Пример выполнения расчёта:

Для шиномонтажного участка, который имеет длину $a = 30$ м и ширину $b = 15$ м, выполнить расчёт средств первичного тушения пожаров.

Решение

1. Для определения типа и расчёта количества первичных средств тушения пожаров для заданного помещения определяем его площадь:

$$S = a \times b = 30 \times 20 = 600 \text{ (м}^2\text{)}$$

Выбор типа и определение необходимого количества огнетушителей осуществляется в зависимости от *их огнетушащей способности, предельной площади помещения* и, в первую очередь, *категории помещения по взрывопожарной опасности* [15, 26].

В соответствии с ДБН В.1.1-7-2002 «Пожарная безопасность объектов строительства», помещения и здания по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются на категории: А, Б, В1–В4, Г1–Г2 и Д (табл. 14.2) [18].

Таблица 14.2

Классификация помещений по взрывопожарной опасности

<i>Категория помещения</i>	<i>Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении</i>
<i>А – взрывопожароопасная</i>	Горючие газы (ГГ), ЛВЖ с температурой вспышки не более 28°С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа. Вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа
<i>Б – взрывопожароопасная</i>	Горючие пыли или волокна, ЛВЖ с температурой вспышки более 28°С, горючие жидкости (ГЖ) в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные и паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчётное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа
<i>В1–В4 – пожароопасные</i>	ЛВЖ, ГЖ и трудногорючие жидкости, твёрдые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом взрываться и гореть, при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б
<i>Г1</i>	ГГ, ЛВЖ, ГЖ, твердые горючие вещества и материалы, используемые в качестве топлива
<i>Г2</i>	Негорючие вещества и материалы в горячем раскалённом или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистой теплоты, искр и пламени
<i>Д</i>	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии, горючие вещества и материалы в таком количестве, что удельная пожарная нагрузка на участке их размещения в помещении не превышает 100 МДж/м ²

Категория «А» (взрывопожароопасная). К помещениям данной категории относят нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, склады бензина, насосные для перегонки ЛВЖ, отделения ремонта топливных приборов.

Категория «Б» (взрывопожароопасная). К помещениям этой категории относятся цеха по приготовлению и транспортировке угольной пыли, промывно-пропарочные станции цистерн и другой тары от мазута и других жидкостей с температурой вспышки паров 28–120°С, склады горюче-смазочных материалов, малярные цеха, склады дизельного топлива.

Категория «В1» – «В4» (пожароопасная). К помещениям данной категории относятся лесопильные, деревообрабатывающие, модельные и лесотарные цеха, помещения маслоохладительных установок станции испытания дизелей, шиномонтажные участки, участки технического обслуживания и текущего ремонта (ТО и ТР) автомобилей, автогаражи, книгохранилища.

Категория «Г1» – «Г2» (умеренная пожароопасность). К данной категории можно отнести цеха горячей штамповки, термические цеха, кузнечные цеха и котельные, отделения ремонта двигателей внутреннего сгорания, литейные участки, цементные цеха.

Категория «Д» (пониженная пожароопасность). К данной категории относятся отделения ремонта автотормозов, станочные отделения механического цеха, участки станков и оборудования, агрегатные цеха, холодные цеха, компрессорные станции.

2. Согласно табл. 14.2, шиномонтажный участок по взрывопожарной опасности относим к **категории помещения В**.

3. Определяем класс пожара, возможный в указанном помещении.

Согласно ДСТУ 4297:2004 «Пожарная техника. Техническое обслуживание огнетушителей. Общие технические требования», выделяют следующие классы пожаров (табл. 14.3):

класс А – пожары твердых горючих веществ органического происхождения, горение которых сопровождается тлением (древесина, текстиль, бумага);

класс В – пожары горючих жидкостей или твердых веществ, которые плавятся;

класс С – пожары газов;

класс D – пожары металлов и их сплавов;

класс E – пожары, связанные с горением электроустановок.

класс F – пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ.

На участке шиномонтажа возможны пожары **классов В и Е**.

Таблица 14.3

Классификация пожаров и рекомендуемые средства пожаротушения

Класс пожара	Характеристика горючей среды или горящего объекта	Рекомендуемые огнетушащие составы и средства
A	Обычные твердые горючие материалы (дерево, уголь, бумага, резина, текстильные материалы и др.)	Все виды огнетушащих средств (прежде всего вода)
B	Сгораемые жидкости: мазут, бензин и плавящиеся при нагревании материалы (ксилол, масла, спирт, стеарин, каучук, некоторые синтетические материалы и др.)	Распыленная вода, все виды пен, составы на основе галогеноалкилов, порошки
C	Горючие газы (водород, ацетилен, углеводороды и др.)	Газовые составы: инертные разбавители (N_2 , CO_2), галогенуглеводороды, порошки, вода для охлаждения
D	Металлы и их сплавы (калий, натрий, алюминий, магний)	Порошки (при спокойной подаче на горящую поверхность)
E	Оборудование под напряжением	Порошки, CO_2 , хладоны
F	Пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ	Порошки, CO_2 , хладоны

4. Количество и тип огнетушителей определяем по табл. 14.4.

**Типы огнетушителей. Нормы оснащения помещений
ручными огнетушителями**

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара	Пенные и водные огнетушители вместимостью 10 л	Порошковые огнетушители вместимостью, л / массой огнетушащего вещества, кг			Хладоновые огнетушители вместимостью 2 (3) л	Углекислотные огнетушители, вместимостью, л / массой огнетушащего вещества, кг	
				2/2	5/4	10/9		2/2	5(8) / 3 (5)
А, Б, В (горючие газы и жидкости)	200	А	2++	–	2+	1++	–	–	–
		В	4+	–	2+	1++	4+	–	–
		С	–	–	2+	1++	4+	–	–
		Д	–	–	2+	1++	–	–	–
		(Е)	–	–	2+	1++	–	–	2++
В	400	А	2++	4+	2++	1+	–	–	2+
		Д	–	–	2+	1++	–	–	–
		(Е)	–	–	2++	1+	2+	4+	2++
Г	800	В	2+	–	2++	1+	–	–	–
		С	–	4+	2++	1+	–	–	–
Г, Д	1800	А	2++	4+	2++	1+	–	–	–
		Д	–	–	2+	1++	–	–	–
		(Е)	–	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Общественные здания	800	А	4++	8+	4++	2+	–	–	4+
		(Е)	–	–	4++	2+	4+	4+	2++

В таблице 5 знаком «++» обозначены рекомендованные к оснащению данного объекта огнетушители, а знаком «+» – огнетушители, применение которых разрешается в случае отсутствия рекомендованных.

Согласно таблице 5, при данной комбинации классов пожаров, рекомендованными огнетушителями являются:

- порошковый, вместимостью 10 л (1 единица на 200 м² защищенной площади);
- углекислотные, вместимостью 5 л (2 единицы на 200 м² защищенной площади);

или

- порошковый, вместимостью 5 л (2 единицы на 400 м² защищенной площади);
- углекислотные, вместимостью 5 л (2 единицы на 400 м² защищенной площади);

В нашем случае, учитывая площадь помещения ($S = 600 \text{ м}^2$), количество огнетушителей принимаем следующее:

– порошковый, вместимостью 10 л (1 единица на 200 м² защищенной площади) – 3 единицы;

– углекислотные, вместимостью 5 л (2 единицы на 200 м² защищенной площади) – 6 единиц;

или

– порошковый, вместимостью 5 л (2 единицы на 400 м² защищенной площади) – 3 единицы;

– углекислотные, вместимостью 5 л (2 единицы на 400 м² защищенной площади) – 3 единицы;

При возможных комбинированных пожарах на производстве предпочтение (при выборе огнетушителя) отдается более универсальному типу по области применения. Пенным огнетушителем нельзя тушить электрическое оборудование, а углекислотным – спирт,

ацетон и другие жидкости, растворяющие углекислоту. В данном случае наиболее универсальным и самым дешёвым является порошковый огнетушитель, поэтому окончательно принимаем огнетушитель порошковый ОП-10 – 3 единицы.

5. Кроме огнетушителей устанавливаем бочку с водой вместимостью 0,4 м³ (400 л) из расчета 200 л на 300 м² защищаемой площади. Бочка комплектуется ведром вместимостью не менее 0,008 м³ (8 л).

6. Включаем в комплект средств пожаротушения также ящик с песком вместимостью 0,5 м³, из расчета 0,5 м³ на 500 м² защищаемой площади, укомплектованный совковой лопатой.

7. Полученные расчетным путём данные заносим в табл. 14.5.

Таблица 14.5

Результаты расчёта

Вариант	Наименование объекта	Площадь объекта, м ²	Наименование и количество огнетушителей, шт	Количество и объём бочек с водой, шт/л	Количество и объём ящиков с песком, шт/м ³

Контрольные вопросы:

1. На какие категории по пожарной и взрывной опасности подразделяются промышленные объекты? Дать краткую характеристику каждой категории.
2. На сколько классов подразделяют пожары?
3. К какому классу пожаров можно отнести горение твёрдых веществ?
4. К какому классу пожаров можно отнести горение электроустановок?
5. От чего зависит выбор типа и определение необходимого количества огнетушителей?

Литература к занятию

1. Корж В.А. Охрана труда : учеб. пособие / В.А. Корж, А.В. Фролов, А.С. Шевченко; под общ. ред. А.В. Фролова. – М. : Кнорус, 2016. – 424 с.
2. Собрать С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С.В. Собрать. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.
3. Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206.
4. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-П.
5. Михайлов Л.А. Пожарная безопасность : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, О.Н. Русак и др. ; под ред. Л.А. Михайлова. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 224 с.
6. Баратов А.Н. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: справ. изд.: в 2 кн. / А.Н. Баратов [и др.]. – М.: Химия, 1990. Кн. 1. – 496 с.; Кн. 2. – 384 с.
7. Самойлов Д.Б. Справочник инженера пожарной охраны : учеб.-практ. пособие / Д.Б. Самойлов [и др.] ; под общ. ред. Д.Б. Самойлова. – М. : Инфра-Инженерия, 2010. – 860 с.

Тематика рефератов

1. История развития пожарной охраны.
2. Сведения о горении. Разновидности пожаров.
3. Природа горения и взрыва.
4. Опасные факторы пожара. Статистика пожаров.
5. Пожарная опасность веществ и материалов.
6. Развитие пожара. Основные фазы пожара.
7. Классификация зданий по пожарной опасности.
8. Пожарно-технические классификации.
9. Пожаробезопасность электроустановок.
10. Противопожарные преграды, планировка территорий.
11. Системы пожарной сигнализации. Пожарные извещатели.
12. Общие правила обеспечения эвакуации людей при пожарах.
13. Принципы прекращения горения.
14. Системы предотвращения пожаров.
15. Противопожарные требования к выполнению огневых работ.
16. Требования к безопасности газосварочных работ.
17. Требования к безопасности электросварочных работ.
18. Пожарная безопасность окрасочных работ в строительстве.
19. Противопожарные требования к складам нефтепродуктов.
20. Огнезащита древесины.
21. Огнезащита металлических конструкций.
22. Вещества для тушения пожаров. Их классификация.
23. Технические средства пожаротушения. Организация водоснабжения.
24. Нормативно-правовая база пожарной безопасности.
25. Действия и правила поведения при пожаре. Способы эвакуации населения.
26. Особенности предотвращения и тушения природных пожаров.
27. Средства и способы пожаротушения.
28. Ответственность за обеспечение пожарной безопасности.
29. Огнетушители: виды, применение и принцип действия.
30. Соблюдение мер пожарной безопасности в образовательном учреждении.

Задания для самоконтроля

1. Какой документ в соответствии с правилами противопожарного режима должен быть разработан в отношении каждого объекта?

- 1) распоряжение о противопожарном режиме;
- 2) программа противопожарного инструктажа;
- 3) инструкция о мерах пожарной безопасности;
- 4) правила внутреннего трудового распорядка.

2. Какие вопросы не отражаются в инструкции о мерах пожарной безопасности?

1) порядок содержания территории, зданий и помещений, в том числе эвакуационных путей;

- 2) обязанности и действия работников при пожаре;
- 3) режим работы, время отдыха, ответственность за нарушение трудовой дисциплины;
- 4) места курения и применения открытого огня.

3. Должен ли руководитель организации обеспечить обучение своих работников мерам пожарной безопасности?

- 1) руководитель организации делает это по своему усмотрению;
- 2) руководитель организации обязан обучать своих работников;
- 3) руководитель организации обязан обучать своих работников, если это предусмотрено коллективным договором;
- 4) в обязанности руководителя организации это не входит.

4. Что из перечисленного не входит в цели проведения противопожарного инструктажа?

- 1) доведение до работников организаций основных требований пожарной безопасности;
- 2) изучение пожарной опасности технологических процессов производств и оборудования, средств противопожарной защиты;
- 3) ознакомление работников с действиями пожарных во время тушения пожара;
- 4) обучение работников необходимым действиям в случае возникновения пожара.

5. Что из перечисленного не включает в себя программа противопожарного инструктажа?

1) ознакомление работников организации с правилами содержания территории, зданий (сооружений) и помещений, в том числе эвакуационных путей, наружного и внутреннего водопровода, систем оповещения о пожаре и управления процессом эвакуации людей;

2) ознакомление работников организации с правилами внутреннего трудового распорядка;

3) ознакомление работников организации с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации зданий (сооружений), оборудования, производстве пожароопасных работ;

4) ознакомление работников организации с обязанностями и действиями работников при пожаре, правилами вызова пожарной охраны, правилами применения средств пожаротушения и установок пожарной автоматики.

6. С кем не проводится вводный противопожарный инструктаж?

- 1) с сезонными работниками;
- 2) с обучающимися, прибывшими на производственное обучение или практику;
- 3) с прибывшими на экскурсию;
- 4) с командированными в организацию работниками.

7. Какой противопожарный инструктаж должны проходить работники, вновь принимаемые на работу?

- 1) вводный противопожарный инструктаж;
- 2) целевой противопожарный инструктаж;
- 3) первичный противопожарный инструктаж;
- 4) внеплановый противопожарный инструктаж.

8. Какой противопожарный инструктаж должны проходить работники, вновь принимаемые на работу, непосредственно на рабочем месте?

- 1) вводный противопожарный инструктаж;
- 2) целевой противопожарный инструктаж;
- 3) первичный противопожарный инструктаж;
- 4) внеплановый противопожарный инструктаж.

9. С какой периодичностью проводится повторный противопожарный инструктаж с работниками организаций, не имеющих пожароопасного производства?

- 1) не реже одного раза в квартал;
- 2) не реже одного раза в полугодие;
- 3) не реже одного раза в год;
- 4) не реже одного раза в три года.

10. В каком из перечисленных случаев внеплановый противопожарный инструктаж не проводится?

- 1) при введении в действие новых или изменении ранее разработанных правил, норм, инструкций по пожарной безопасности, иных документов, содержащих требования пожарной безопасности;
- 2) при изменении технологического процесса производства, замене или модернизации оборудования, инструментов, исходного сырья, материалов, а также изменении других факторов, влияющих на противопожарное состояние объекта;
- 3) при приёме в отдел (рабочую группу) нового работника;
- 4) при нарушении работниками организации требований пожарной безопасности, которые могли привести или привели к пожару.

11. В каком из перечисленных случаев целевой противопожарный инструктаж не проводится?

- 1) при подготовке в организации мероприятий с массовым пребыванием людей (заседания коллегии, собрания, конференции, совещания и т.п.) с числом участников более 50 человек;
- 2) при выполнении работ во вторую смену;
- 3) при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф;
- 4) при организации массовых мероприятий с обучающимися.

12. Что из перечисленного при обучении пожарно-техническому минимуму не входит в программу обучения руководителей, специалистов и работников организаций, ответственных за пожарную безопасность?

- 1) знания требований нормативных правовых актов, регламентирующих пожарную безопасность, в части противопожарного режима;
- 2) пожарная опасность технологического процесса и производства организации;
- 3) устройство, принцип работы, технические характеристики пожарных машин, агрегатов, предназначенных для тушения пожара;
- 4) приёмы и действия при возникновении пожара в организации, позволяющие выработать практические навыки по предупреждению пожара, спасению жизни, здоровья людей и имущества при пожаре.

13. С какой периодичностью проводится обучение пожарно-техническому минимуму руководителей, специалистов и работников организаций, не связанных со взрывопожароопасным производством?

- 1) не реже одного раза в полугодие;
- 2) не реже одного раза в год;
- 3) не реже одного раза в три года;
- 4) по мере необходимости.

14. Кто в соответствии с Нормами пожарной безопасности не проходит обучение пожарно-техническому минимуму по разработанным и утверждённым в установленном порядке специальным программам с отрывом от производства?

- 1) руководители и главные специалисты организации или лица, исполняющие их обязанности;
- 2) работники, ответственные за пожарную безопасность организаций и проведение противопожарного инструктажа;
- 3) работники, ответственные за обеспечение пожарной безопасности в подразделениях;
- 4) руководители первичных организаций добровольной пожарной охраны.

15. Кто в соответствии с Нормами пожарной безопасности проходит обучение пожарно-техническому минимуму непосредственно в организации?

- 1) работники, ответственные за обеспечение пожарной безопасности в подразделениях;
- 2) работники бухгалтерии;
- 3) работники службы управления персоналом;
- 4) работники планово-экономической службы.

16. Что из перечисленного не соответствует требованиям Норм пожарной безопасности при подготовке к проведению проверки знаний требований пожарной безопасности работников, прошедших обучение пожарно-техническому минимуму в организации?

- 1) для проведения проверки знаний требований пожарной безопасности работников, прошедших обучение пожарно-техническому минимуму в организации без отрыва от производства, приказом (распоряжением) руководителя организации создаётся квалификационная комиссия в составе не менее трёх человек, прошедших обучение и проверку знаний требований пожарной безопасности в установленном порядке;
- 2) квалификационная комиссия по проверке знаний требований пожарной безопасности состоит из председателя, заместителя (заместителей) председателя и членов комиссии, секретаря;
- 3) о времени и месте работы квалификационной комиссии по проверке знаний требований пожарной безопасности территориальный орган Госпожнадзора извещается не менее чем за 5 дней;
- 4) работники, проходящие проверку знаний, должны быть заранее ознакомлены с программой и графиком проверки знаний.

17. В каком случае проведение внеочередной проверки знаний, требований пожарной безопасности работников организации не требуется?

- 1) при утверждении новых или внесении изменений в нормативные правовые акты, содержащие требования пожарной безопасности;
- 2) по требованию должностных лиц органа государственного пожарного надзора, других органов ведомственного контроля, а также руководителя (или уполномоченного им лица) организации при установлении нарушений требований пожарной безопасности и недостаточных знаний требований пожарной безопасности;

- 3) после происшедших пожаров, а также при выявлении нарушений работниками организации требований нормативных правовых актов по пожарной безопасности;
- 4) при перерыве в работе в данной должности более одного квартала.

18. Что из перечисленного не соответствует требованиям Правил противопожарного режима на производственных объектах с массовым пребыванием людей (50 человек и более)?

- 1) должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара;
- 2) должна быть разработана инструкция о действиях персонала по эвакуации людей при пожаре;
- 3) не реже одного раза в полугодие должны проводиться практические тренировки лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте;
- 4) руководитель организации обеспечивает (ежедневно) передачу в подразделение пожарной охраны, в районе выезда которого находится объект с ночным пребыванием людей, информацию о количестве людей (больных), находящихся на объекте (в том числе в ночное время).

19. Какие вопросы должны обязательно отражаться в инструкции о мерах пожарной безопасности?

- 1) порядок содержания территории, зданий и помещений, в том числе эвакуационных путей; порядок осмотра и закрытия помещений по окончании работы;
- 2) порядок и нормы хранения и транспортировки пожаровзрывоопасных веществ и пожароопасных веществ и материалов;
- 3) предельные показания контрольно-измерительных приборов (манометры, термометры и др.), отклонения от которых могут вызвать пожар или взрыв;
- 4) все перечисленные вопросы должны отражаться в инструкции.

20. Какова периодичность проведения практических тренировок по эвакуации людей в случае пожара?

- 1) не реже одного раза в три месяца;
- 2) не реже одного раза в полугодие;
- 3) не реже одного раза в год;
- 4) по мере изменения кадрового состава организации.

21. Таблички с номером телефона для вызова пожарной охраны необходимо размещать только:

- 1) в помещениях, где установлены стационарные телефоны;
- 2) в складских, производственных, административных и общественных помещениях, местах открытого хранения веществ и материалов, а также размещения технологических установок;
- 3) в помещениях с массовым пребыванием людей.

22. Дайте определение понятию «пожар»:

- 1) обусловленная воздействием человека огненная стихия, ограниченно поддающаяся контролю;
- 2) развивающийся стихийно и неконтролируемый процесс горения, который приводит к уничтожению материальных ценностей и представляет опасность для жизни людей;
- 3) полностью контролируемый процесс горения.

23. Опасными факторами пожара являются:

- 1) пламя, искры и тепловой поток; снижение видимости в дыму;
- 2) снижение концентрации кислорода в воздухе; повышение температуры окружающей среды; вероятный взрыв;
- 3) повышенная концентрация отравляющих продуктов горения и термического разложения; пламя, искры и тепловой поток; снижение видимости в дыму; снижение концентрации кислорода в воздухе.

24. Как часто следует перезаряжать углекислотные огнетушители?

- 1) 1 раз в 3 года;
- 2) не реже 1 раза в 7 лет;
- 3) не реже 1 раза в 5 лет;
- 4) 1 раз в год.

25. Укажите минимальное количество ручных огнетушителей, которое должно находиться на каждом этаже общественных зданий и сооружений.

- 1) 5;
- 2) 2;
- 3) 4;
- 4) 6.

26. По степени горючести строительные материалы бывают:

- 1) классов А, В и С;
- 2) воспламеняемые и невоспламеняемые;
- 3) горючие и негорючие;
- 4) классов А и В.

27. Расстояние между прожекторами и горючими конструкциями составляет:

- 1) не менее 5 метров;
- 2) определяется техпаспортом прожектора;
- 3) не менее 10 метров;
- 4) не менее 20 метров.

28. Как часто следует проводить эксплуатационные испытания пожарных лестниц и ограждений на крышах зданий и сооружений?

- 1) не реже 1 раза в 3 года;
- 2) не реже 1 раза в 5 лет;
- 3) каждые 2 года;
- 4) каждый год.

29. В помещениях, оборудованных ЭВМ, устанавливают следующие виды пожарных извещателей:

- 1) дымовые;
- 2) тепловые и дымовые;
- 3) тепловые и пламени.

30. При возникновении пожара, звонящий сообщает в пожарную службу следующие данные:

- 1) адрес объекта, серьезность возгорания;
- 2) адрес объекта, наличие на объекте пострадавших;
- 3) адрес объекта, точное место пожара, свои имя и фамилию;
- 4) паспортные данные.

Рекомендуемая литература

1. Конституция Луганской Народной Республики от 18.05.2014 № 1-І.
2. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики от 24.06.2016 № 103-ІІ.
3. Указ Главы Луганской Народной Республики «Об утверждении Временного порядка гражданской защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций Луганской Народной Республики» от 04.02.2015 № 40/01/02/15.
4. Постановление Совета Министров Луганской Народной Республики «Об утверждении Порядка осуществления обучения в сфере гражданской защиты» от 05.04.2016 №158.
5. Правила пожарной безопасности в Луганской Народной Республике от 03.05.2017 № 206.
6. Трудовой кодекс Луганской Народной Республики от 30.04.2015 № 23-ІІ.
7. Кодекс Луганской Народной Республики об административных правонарушениях от 18.08.2016 № 119-ІІ.
8. Уголовный кодекс Луганской Народной Республики от 14.08.2015 № 58-ІІ.
9. ГОСТ 12.4.026 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».
10. Верех-Белоусова, Е. И. Основы охраны труда: уч. пособие для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки / Е. И. Верех-Белоусова, А. В. Калайдо, В. В. Карпов, А. Л. Гузенко. – Луганск : Ноулидж, 2017. – 168 с.
11. Корж, В. А. Охрана труда : учеб. пособие / В. А. Корж, А. В. Фролов, А. С. Шевченко; под общ. ред. А. В. Фролова. – М. : Кнорус, 2016. – 424 с.
12. Данилина, Н. Е. Пожарная безопасность : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Н. Е. Данилина, Л. Н. Горина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2017. – 247 с.
13. Мاستрюков, Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере: прогнозирование последствий : учеб. пособие для вузов / Б. С. Мастрюков. – М. : Академия, 2011. – 368 с.
14. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды: (техносферная безопасность) : учебник / С. В. Белов. – М. : Юрайт, 2010. – 671 с.
15. Собурь, С. В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С. В. Собурь. – 8-е изд., с изм. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.
16. Собурь, С. В. Огнезащита материалов и конструкций [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / С. В. Собурь. – М. : ПожКнига, 2014. – 256 с.
17. Самойлов, Д. Б. Справочник инженера пожарной охраны : учеб.-практ. пособие / Д. Б. Самойлов [и др.] ; под общ. ред. Д.Б. Самойлова. – М. : Инфра-Инженерия, 2010. – 860 с.
18. ДБН В.1.1-7-2002 «Пожарная безопасность объектов строительства».
19. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
20. Богданов, М. И. Справочник по пожарной технике и тактике. Учебное пособие / М. И. Богданов, Г. Ф. Архипов, Е. И. Мясенков. – УГПС СПб ЛО МЧСМ России, 2002. – 120 с.
21. Михайлов, Л. А. Пожарная безопасность : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Л. А. Михайлов, В. П. Соломин, О. Н. Русак и др. ; под ред. Л. А. Михайлова. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 224 с.
22. Баратов, А. Н. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: справ. изд.: в 2 кн. / А. Н. Баратов [и др.]. – М.: Химия, 1990. Кн. 1. – 496 с.; Кн. 2. – 384 с.

23. ДБН В.2.5-56:2014 «Системы противопожарной защиты».
24. ДСТУ Б CEN/TS 14816:2013 «Стационарные системы пожаротушения. Дренчерные системы. Проектирование, монтаж и техническое обслуживание (CEN/TS 14816:2008, IDT)».
25. ДСТУ Б EN 12845:2011 «Стационарные системы пожаротушения. Автоматические спринклерные системы. Проектирование, монтаж и техническое обслуживание (EN 12845:2004 + A2:2009, IDT)».
26. ДСТУ 4401-1:2005 «Пожарная техника. Часть 1. Кран-комплекты пожарные с полужесткими рукавами. Общие требования (EN 671-1:2001, MOD)».
27. ДСТУ 4297:2004 «Пожарная техника. Техническое обслуживание огнетушителей. Общие технические требования».
28. ДНАОП 0.00-1.07-94 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (с изменениями и дополнениями)».
29. Правила устройства и эксплуатации систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях и сооружениях, утверждённые приказом МЧС Украины от 18.05.2009 № 338.
30. ДСТУ ISO 6309:2007 «Противопожарная защита. Знаки безопасности. Форма и цвет».
31. ГОСТ 12.1.044 «ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организационно-правовое обеспечение пожарной безопасности является важнейшим государственно-публичным институтом, а его модернизация в новых экономических условиях рассматривается в качестве одного из приоритетных направлений административно-правовой политики в сфере национальной безопасности Луганской Народной Республики.

В настоящее время стратегической целью МЧС ЛНР является обеспечение пожарной безопасности граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества на территории Луганской Народной Республики, снижение числа пожаров и потерь (социальных, экономических и экологических) от них до уровня, отвечающего развитию национальной экономики.

Для достижения этой цели определены две тактические задачи: профилактика пожаров; организация и осуществление спасения людей и имущества при пожаре, тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ.

Дисциплина «Пожарная безопасность» относится к профессиональному циклу, являясь одним из этапов формирования профессиональной компетентности будущих специалистов в сфере техносферной безопасности. Однако её успешное усвоение, как и любой другой дисциплины, возможно лишь при наличии соответствующего методического сопровождения.

Учебно-методическое пособие к выполнению практических работ по дисциплине «Пожарная безопасность» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, предназначено для реализации образовательной программы студентов кафедры безопасности жизнедеятельности, охраны труда и гражданской защиты и в целом соответствуют требованиям и нормативам в данной части образовательного процесса.

В пособии рассматриваются основные методы определения взрывопожароопасных свойств горючих веществ и материалов, критерии пожарной опасности, средства и методы обеспечения пожарной безопасности на производственных объектах и в общеобразовательных организациях.

Этикетка на огнетушитель

Вид технического обслуживания		
Осмотр огнетушителя (проверен изнутри, снаружи) (дата: месяц, год)	Проверка качества ОТВ (дата); перезарядка ОТВ (марка ОТВ, дата перезарядки)	Гидравлическое (пневматическое) испытание (дата проведения, величина испытательного давления)
Организация, проводившая техническое обслуживание; фамилия специалиста		Дата проведения следующего испытания огнетушителя

Эксплуатационный паспорт на огнетушитель

1. Номер, присвоенный огнетушителю _____
2. Дата введения огнетушителя в эксплуатацию _____
3. Место установки огнетушителя _____
4. Тип и марка огнетушителя _____
5. Завод-изготовитель огнетушителя _____
6. Заводской номер _____
7. Дата изготовления огнетушителя _____
8. Марка (концентрация) заряженного ОТВ _____

Результаты технического обслуживания огнетушителя ОП – 4(з) – АВСЕ – 01

Результаты технического обслуживания огнетушителя						
Дата и вид проведенного технического обслуживания	Внешний вид и состояние узлов огнетушителя	Полная масса огнетушителя	Давление (при наличии индикатора давления) <*> или масса газового баллона <***>	Состояние ходовой части передвигающегося огнетушителя	Принятые меры по устранению отмеченных недостатков	Должность, фамилия, инициалы и подпись ответственного лица
15.01.15 осмотр при установке ОП – 4(з) – АВСЕ-01	Состояние корпуса, узла управления и головки огнетушителя без вмятин, сколов, глубоких царапин; состояние защитных и лакокрасочных покрытий удовлетворительное; четкая и понятная инструкция в наличии; пломба в наличии; состояние шланга и распылителя без механических повреждений, литейного облоя и других предметов, препятствующих свободному выходу ОТВ; величина давления рабочего газа и масса огнетушителя в норме, масса ОТВ в огнетушителе в норме	6,5 кг	1,4 ± 0,2	–	–	Инженер по пожарной безопасности И.И. Иванов

<*> Давление в корпусе закачного огнетушителя или в газовом баллоне (если он расположен снаружи и оснащён манометром или индикатором давления).

<***> Масса баллона со сжиженным газом для вытеснения ОТВ из огнетушителя. Если баллончик расположен внутри корпуса огнетушителя, то его масса определяется раз в год (для порошковых огнетушителей – выборочно) и сравнивается со значением, указанным в паспорте огнетушителя.

**Проект приказа
о подготовке и проведении тренировки по эвакуации
и тушению условного пожара**

ПРИКАЗ

№ ___ от «___» _____ 20__ года

**О подготовке и проведении тренировки
по эвакуации и тушению условного пожара**

В целях поддержания на современном уровне профессиональной и психофизиологической готовности персонала, необходимой для осуществления успешных действий по эвакуации, предотвращению развития пожара, его локализации и ликвидации, а также обучения порядку и правилам взаимодействия персонала объекта с подразделениями пожарно-спасательной службы ГЗ (ПСС ГЗ) п р и к а з ы в а ю:

1. Провести объектовую тренировку по эвакуации людей и тушению условного пожара «___» _____ 20__ года.
2. Начальником штаба подготовки и проведения общеобъектовой тренировки назначить _____ (главного инженера).
3. Начальнику штаба тренировки:
 - представить на утверждение документы по подготовке и проведению занятий и общеобъектовой тренировки в срок до «___» _____ 20__ года;
 - завершить подготовительную работу до «___» _____ 20__ года.
4. Инженеру по охране труда провести комплекс мероприятий по предупреждению травматизма в период проведения тренировки.
5. Руководство подготовкой и проведением тренировки, а также контроль за исполнением настоящего Приказа оставляю за собой.

Руководитель организации _____
(подпись)

**Проект плана-графика
проведения тренировок по эвакуации персонала**

План-график
проведения тренировок по эвакуации персонала в

(наименование организации)

Вид тренировки	Время проведения тренировки	Подразделения, участвующие в тренировке	Ответственное лицо за проведение тренировки	Тема тренировки
Объектовые	20.09.20__	Весь персонал	Руководитель организации	Нарушение по причине пожара режима работы объекта в целом
Тренировки структурных подразделений	с 01.05.20__ по 31.08.20__	Персонал структурного подразделения	Руководитель структурного подразделения	Нарушение режима работы одного структурного подразделения
Тренировки, совместные с подразделениями ПСС ГЗ	20.10.20__	Персонал объекта и подразделения ПСС ГЗ	Руководитель организации или главный инженер	Отработать взаимодействие и взаимопонимание персонала объекта и подразделений ПСС ГЗ
Индивидуальные тренировки	После первичного инструктажа	С вновь принятыми на работу после 20.10.20__.	Начальник отдела пожарной безопасности или руководитель структурного подразделения	Возгорание в организации

**Проект календарного плана подготовки
и проведения общеобъектовой тренировки**

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

подготовки и проведения общеобъектовой тренировки по действиям в случае возникновения
пожара и других чрезвычайных ситуаций

№	Мероприятия	Дата и время проведения	Место проведения	Ответственный исполнитель	Отметка о выполнении
1	Доведение плана подготовки и проведения тренировки, а также методических материалов до сведения сотрудников	02.08.20__	Актовый зал	Начальник штаба тренировки	
2	Доведение плана подготовки и проведения тренировки, а также обязанностей, до сведения посредников	10.08.20__	Актовый зал	Начальник штаба тренировки	
3	Проведение дополнительного инструктажа с сотрудниками, отвечающими за состояние систем автоматической противопожарной защиты объекта, первичных средств пожаротушения и путей эвакуации. Проверка состояния средств автоматической противопожарной защиты объекта, первичных средств пожаротушения и путей эвакуации	10.09.20__	Актовый зал	Начальник штаба тренировки	
4	Доклад руководителю организации о готовности объекта к проведению тренировки	12.09.20__	Оперативное совещание	Начальник штаба тренировки	
5	Проведение практической тренировки: – подача сигнала о возникновении условного пожара; – проведение эвакуации; – тушение условного пожара; организация встречи сотрудников ПСС ГЗ	20.09.20__	Объект	Руководитель тренировки	

№	Мероприятия	Дата и время проведения	Место проведения	Ответственный исполнитель	Отметка о выполнении
6	Подготовка справки по итогам тренировки и проведения тренировки по эвакуации и тушению условного пожара; Анализ (разбор) результатов противопожарной тренировки и подведение ее итогов	25.09.20__	—	Начальник штаба тренировки	
7	Подготовка приказа по итогам тренировки с постановкой задач по устранению выявленных недостатков	30.09.20__	Актный зал	Руководитель тренировки	

Приложение Ж

Проект приказа об итогах организации подготовки и проведения общеобъектовой тренировки

Приказ
об итогах организации подготовки и проведения
общеобъектовой тренировки
по теме: «Эвакуация персонала и тушение условного пожара»

ПРИКАЗ

№ __ от «__» _____ 20__ года

Об итогах подготовки и проведения тренировки.

1. Признать удовлетворительными подготовку и проведение тренировки по эвакуации и тушению условного пожара на объекте.
2. Главному инженеру подготовить наглядные материалы по действиям сотрудников при проведении тренировки в срок до «__» _____ 20__ года.
3. Провести внеплановые инструктажи с сотрудниками объекта о порядке действий при пожаре.
4. Поощрить специалистов, ответственных за состояние систем автоматической противопожарной защиты.
5. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить на главного инженера.

Руководитель организации _____
(подпись)

**Пример заполнения журнала учёта инструктажей
по пожарной безопасности**

Обложка

(наименование организации)

ЖУРНАЛ № _____
УЧЁТА ИНСТРУКТАЖЕЙ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Начат _____ 20__ г.

Окончен _____ 20__ г.

Следующая страница

Дата	Фамилия, имя, отчество инструкти- руемого	Год рожде- ния	Профессия, должность инструкти- руемого	Вид инструктажа	Фамилия, имя, отчество, должность инструкти- рующего	Подпись	
						ин- струк- тируе- мого	ин- струк- тирую- щего
1	2	3	4	5	6	7	8

Пример заполнения страницы журнала

Дата	Фамилия, имя, отчество инструк- тируемого	Год рожде- ния	Профессия, должность инструкти- руемого	Вид инструктажа	Фамилия, имя, отчество, должность инструкти- рующего	Подпись	
						инструк- тируе- мого	ин- струк- тирую- щего
1	2	3	4	5	6	7	8
13.01. 20__	Петров Пётр Петрович	24.09. 1972	Мастер	вводный	инженер по пожарной безопас- ности, В.А. Сидоров	П.П. Петров	В.А. Сидоров

УТВЕРЖДАЮ

_____ (должность)

_____ (наименование организации)

_____/_____
(подпись) (расшифровка подписи)

« ___ » _____ Г.

**ИНСТРУКЦИЯ
по пожарной безопасности**

_____ (наименование организации)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Все сотрудники _____ должны проходить противопожарную подготовку с целью ознакомления с правилами пожарной безопасности в помещениях _____.

1.2. Инструктаж проводится ответственным лицом, назначенным _____.

1.3. Нарушители правил противопожарной безопасности привлекаются к административной либо уголовной ответственности в соответствии с действующим законодательством Луганской Народной Республики.

1.4. Сотрудники _____ должны знать место нахождения ближайших от своего рабочего места средств связи и первичных средств пожаротушения.

1.5. Ответственность за соблюдением установленных противопожарных мероприятий на рабочем месте возлагается на _____.

1.6. Контроль за выполнением настоящей инструкции возлагается на _____.

**2. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
К ТЕРРИТОРИЯМ, ЗДАНИЯМ И ПОМЕЩЕНИЯМ**

2.1. Содержание территории:

2.1.1. Территория в пределах _____ должна очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т. п.

2.1.2. Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки автотранспорта.

2.1.3. Дороги, проезды, подъезды и проходы к зданиям, сооружениям и подступы к стационарным пожарным лестницам и пожарному инвентарю должны быть всегда свободными.

2.1.4. При необходимости закрытия дорог или проездов по каким-либо причинам, препятствующие проезду пожарных автомашин, должны согласовываться с пожарной охраной и администрацией _____.

2.1.5. Ввоз на территорию ёмкостей с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями разрешается только после согласования с пожарной охраной мест хранения и в их присутствии.

2.1.6. На территории запрещается:

– разводить костры, сжигать отходы и тару;

– курить в не отведённых для курения местах. Курение допускается в местах, оборудованных урной из негорючего материала, знаком «место для курения»;

– устраивать свалки горючих отходов.

2.2. Содержание помещений

2.2.1. Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены номера телефонов вызова пожарной охраны.

2.2.2. На дверях производственных, складских и технических помещений должна быть табличка с фамилией лица, ответственного за пожарную безопасность.

2.2.3. Работы по перепланировке помещений, изменению их функционального назначения или установке нового технологического оборудования должны согласовываться с пожарной охраной в части соблюдения норм и правил пожарной безопасности.

2.2.4. Нарушения огнезащитных покрытий строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов должны немедленно устраняться.

2.2.5. Хранение веществ и материалов осуществлять с учётом возможности их совместного хранения на основе количественного учёта показателей пожарной опасности, токсичности, химической активности, а также однородности средств пожаротушения.

2.2.6. В одном помещении склада запрещается хранить вещества и материалы, имеющие неоднородные средства пожаротушения.

2.2.7. Помещения, здания и сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушителями) согласно нормам.

2.2.8. Огнетушители должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них и с учётом требований норм и правил пожарной безопасности.

2.2.9. При расстановке технологического и другого оборудования должны соблюдаться требования безопасной эвакуации людей.

2.2.10. После окончания работы сотрудники _____ обязаны выключить аппаратуру и электроприборы. Закрыть окна и двери помещений.

2.2.11. В помещениях запрещается:

– использовать технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также хранения оборудования, мебели и других предметов;

– хранить в подвалах и цокольных этажах легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, товары в аэрозольной упаковке, целлулоид и другие пожароопасные вещества и материалы;

– курить в не отведённых для курения местах;

– загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами проходы, коридоры, тамбуры, лифтовые холлы, лестничные площадки, марши лестниц, а также забивать эвакуационные выходы;

– применять на путях эвакуации горючие материалы для отделки, облицовки, окраски стен и потолков;

– фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении, а также снимать их;

– хранить (в том числе временно) в тамбурах выходов любой инвентарь и материалы.

3. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАМ

3.1. Электроустановки должны монтироваться и эксплуатироваться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), «Межотраслевыми Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» (МПЭЭ) и другими нормативными документами.

3.2. Электроустановки, аппараты, защитная аппаратура, вспомогательное оборудование и проводки должны иметь исполнение и степень защиты, соответствующие классу зоны по ПУЭ, а также аппараты защиты от токов короткого замыкания и перегрузок.

3.3. Во всех помещениях, которые по окончании работ закрываются и не контролируются дежурным персоналом, все электроустановки и электроприборы должны быть обесточены (за исключением аварийного освещения, охранной сигнализации, а также электроустановок, работающих круглосуточно по требованию технологии).

3.4. Эксплуатация электронагревательных приборов допускается только с разрешения специалистов Инженерно-технического департамента, согласованного с пожарной охраной.

3.5. Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей должны производиться в соответствии с требованиями ПУЭ.

3.6. При эксплуатации электрических сетей и приборов запрещается:

- оставлять без присмотра включённые в сеть электроприборы, радиоприемники, компьютеры, принтеры, копировальные аппараты и т.п., за исключением холодильников и других приборов, предназначенных для круглосуточной работы;

- использовать в светильниках местного освещения (настольные лампы, бра и т.п.) лампы накаливания мощностью более 60 Вт, а также светильники с источником света, номинальная мощность которых выше допустимых значений, установленных в паспорте или техническом описании;

- пользоваться электроприборами вне специально установленных мест;

- складировать горючие материалы на расстоянии менее 0,5 метра от светильников, электропроводов и других электроустановок;

- использовать кипятильники и самодельные электронагревательные приборы;

- использовать электроустановки, имеющие механические повреждения или нарушение целостности изоляции электропровода.

4. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ОТОПИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ, СИСТЕМАМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

4.1. Перед началом отопительного сезона отопительные приборы должны быть проверены и отремонтированы. Неисправные отопительные приборы к эксплуатации не допускаются.

4.2. О неисправности устройств противопожарной защиты должны оповещаться технические службы, администрация и пожарная охрана

4.3. Вентиляционные камеры должны быть постоянно закрыты на замок.

Проверка, профилактический осмотр и очистка вентиляционного оборудования в помещениях должны производиться по утверждённому графику.

При эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха запрещается:

- закрывать вытяжные каналы, отверстия и решетки;

- выжигать скопившиеся в воздуховодах жировые отложения, пыль, горючие вещества и конденсат;

- отключать или снимать огнезадерживающие устройства;

- хранить горючие материалы ближе 0,5 м от воздуховодов;

- хранить в вентиляционных камерах различное оборудование и материалы;

- использовать не принятые в эксплуатацию в установленном порядке системы кондиционирования воздуха.

5. СОДЕРЖАНИЕ СЕТЕЙ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

5.1. Пожарные краны внутреннего противопожарного водоснабжения должны быть обозначены указателями установленного образца. При ремонтно-строительных работах запрещается закрашивать, заклеивать, затирать опознавательные знаки на шкафах внутренних пожарных кранов.

5.2. Не реже одного раза в шесть месяцев производить перемотку рукавов на новую складку.

5.3. Внешняя чистка шкафов внутренних пожарных кранов должны производиться по утверждённому графику.

6. СОДЕРЖАНИЕ ДАТЧИКОВ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЕ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ

6.1. Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту датчиков пожарной сигнализации должны выполняться специально обученным персоналом, имеющим квалификационное удостоверение установленного образца, или специализированной организацией, имеющей лицензию на право проведения работ по договору.

6.2. К местам размещения технических средств пожарной автоматики должен быть обеспечен свободный доступ для проверки их работоспособности, проведения обслуживания и ремонта.

6.3. Места, где имеется опасность механического повреждения устройств пожарной автоматики, должны защищаться надёжными ограждениями.

6.4. Датчики пожарной сигнализации должны содержаться в чистоте. В период проведения в помещениях ремонтных работ датчики и проводка должны быть защищены от попадания на них штукатурки, краски, побелки и т.п. После окончания ремонта защитные приспособления должны быть сняты.

6.5. Оповещение людей о пожаре должно проводиться по громкой телефонной связи, с использованием возможностей офисной мини-АТС. Руководители подразделений должны обеспечить информацией о пожаре подчинённых, не имеющих телефонной связи.

7. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ РАБОТ

7.1. Строительно-монтажные и пожароопасные работы должны проводиться в строгом соответствии с действующими нормами и правилами пожарной безопасности.

7.2. Приступать к проведению строительных работ допускается только после согласования пожарной охраной в части соблюдения норм и правил пожарной безопасности, рабочей документации.

7.3. При реконструкции, расширении, техническом перевооружении, ремонте и вводе объектов в эксплуатацию очередями строящаяся часть должна быть отделена от действующей противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. При этом не должны нарушаться условия безопасности людей из частей зданий и сооружений.

7.4. Устройство лесов при строительно-монтажных работах должно осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

7.5. Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими работами, связанными с применением открытого огня, не допускается.

7.6. Работы, связанные с монтажом конструкций с горючими утеплителями или применением горючих утеплителей, огневые работы, а также работы с лаками, клеями, мастиками, красками, являющимися горючими и битумами, должны вестись по нарядам-допускам (разрешениям), выдаваемым исполнителям работ и подписанным лицом, ответственным за пожарную безопасность, и согласованным с пожарной охраной.

7.7. Составление и разбавление всех видов лаков (красок, мастик, клеев), являющихся легковоспламеняющимися или горючими, производить в изолированных помещениях у наружных стен с оконными проёмами или на открытых площадках. Тара из-под них должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведённых местах. Указанные места должны быть согласованы с пожарной охраной.

7.8. Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами, выделяющими взрывопожароопасные пары, должны быть обеспечены естественной или принудительной приточно-вытяжной вентиляцией. В эти помещения не должны допускаться лица, не участвующие в непосредственном выполнении работ.

7.9. При использовании горючих веществ их количество на рабочем месте не должно превышать сменной потребности.

7.10. Места проведения строительно-монтажных и пожароопасных работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения согласно нормам.

8. ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ

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

- сообщить дежурному поста контроля помещений по телефону 112;
- принять меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей. При эвакуации запрещается пользоваться лифтами.

8.2. Руководители и должностные лица, назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, прибыв к месту пожара, обязаны:

- продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и поставить в известность вышестоящее руководство;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- при необходимости отключить электроэнергию;
- прекратить все работы в здании, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению пожара до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;
- сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожара, сведения о хранящихся на объекте пожароопасных веществах.

(наименование должности)

(подпись)

(расшифровка подписи)

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Учебное издание

ГУЗЕНКО Андрей Леонидович

Пожарная безопасность

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

**Подписано к печати 26.03.2020.
Формат 70×100/16. Бумага типограф. Гарнитура
Times. Печать офсетная. Усл. печат. лист 13,32.
Тираж 50 экз. Заказ № 26.**

Издатель
**ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко
«Книга»**

**ул. Оборонная, 2, г. Луганск, ЛНР, 91011. Т/ф: (0642) 58-03-20
e-mail: knitaizd@mail.ru**

