



# Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

СКИФ



Кафедра «Техническая эксплуатация  
летательных аппаратов и наземного  
оборудования»

## Лекционный курс

### Автор

Годунова Л. Н.,  
Гончаров Р. А.

Ростов-на-Дону  
2021

## **Аннотация**

Лекционный курс предназначен для студентов дневной и заочной форм обучения, обучающихся по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль - «Средства аэродромно-технического обеспечения полетов авиации». Содержит конспект лекций по организации пожарной безопасности аэродромных комплексов.

## **Авторы**

**Годунова Л.Н. – доцент кафедры  
«Техническая эксплуатация летательных  
аппаратов и наземного оборудования».**

**Гончаров Р.А. - доцент кафедры  
«Техническая эксплуатация летательных  
аппаратов и наземного оборудования».**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ЛЕКЦИЯ №1 Документы по пожарной безопасности организации .....	4
ЛЕКЦИЯ №2 Основные понятия по пожарной безопасности.....	13
ЛЕКЦИЯ №3 Обеспечение объекта противопожарной защитой .....	19
ЛЕКЦИЯ №4 Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на предприятии .....	29
ЛЕКЦИЯ №5 Меры пожарной безопасности при строительстве, объектов и эксплуатации электрооборудования .....	44
ЛЕКЦИЯ №6 Средства противопожарной защиты .....	51
ЛЕКЦИЯ №7 Огнетушители.....	55
ЛЕКЦИЯ №8 Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) .....	65
ЛЕКЦИЯ №9 Система оповещения, дымоудаления и автоматического пожаротушения .....	73
ЛЕКЦИЯ №10 Действия персонала при пожаре .....	83
ЛЕКЦИЯ №11 Профилактическая работа по пожарной безопасности .....	91
ЛЕКЦИЯ №12 Ответственность персонала за обеспечение пожарной безопасности предприятия .....	95

## ЛЕКЦИЯ №1 Документы по пожарной безопасности организации

Учебные вопросы:

1. Федеральный закон «О пожарной безопасности»
2. Нормативные документы в области пожарной безопасности.

Вопрос. 1 Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 года

№ 69-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 22.08.2004 года № 122-ФЗ, 29.12.2004 года № 199-ФЗ) определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации, регулирует в этой области отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, учреждениями, организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, иными юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности (далее - организации), а также между общественными объединениями, должностными лицами, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами, лицами без гражданства (далее - граждане).

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства.

В первой главе даются следующие основные понятия:

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

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

требования пожарной безопасности - специальные условия социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством Российской Федерации, нормативными документами или уполномоченным государственным органом;

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

противопожарный режим - правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания помещений (территорий), обеспечивающие предупреждение нарушений требований безопасности и тушение пожаров;

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

пожарная охрана - совокупность созданных в установленном порядке органов управления, подразделений и организаций, предназначенных для организации

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

профилактики пожаров, их тушения и проведения возложенных на них аварийно-спасательных работ;

пожарно-техническая продукция - специальная техническая, научно-техническая и интеллектуальная продукция, предназначенная для обеспечения пожарной безопасности, в том числе пожарная техника и оборудование, пожарное снаряжение, огнетушители и огнезащитные вещества, средства специальной связи и управления, программы для электронных вычислительных машин и базы данных, а также иные средства предупреждения и тушения пожаров;

государственный пожарный надзор - осуществляемая в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, деятельность по проверке соблюдения организациями и гражданами требований пожарной безопасности и принятие мер по результатам проверки;

ведомственный пожарный надзор - деятельность ведомственной пожарной охраны по проверке соблюдения организациями, подведомственными соответствующим федеральным органам исполнительной власти, требований пожарной безопасности и принятие мер по результатам проверки;

подтверждение соответствия в области пожарной безопасности - документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, выполнения работ и оказания услуг требованиям технических регламентов, стандартов, норм пожарной безопасности или условиям договоров;

нормативные документы по пожарной безопасности - технические регламенты и стандарты, а также действующие до вступления в силу технических регламентов и вновь разрабатываемые нормы пожарной безопасности, правила пожарной безопасности, стандарты, инструкции и иные документы, содержащие соответственно обязательные и рекомендательные требования пожарной безопасности;

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

первичные меры пожарной безопасности - реализация принятых в установленном порядке норм и правил по предотвращению пожаров, спасению людей и имущества от пожаров, являющихся частью комплекса мероприятий по организации пожаротушения.

Во второй главе настоящего закона указаны виды и основные задачи пожарной охраны.

Пожарная охрана подразделяется на следующие виды:

- государственная противопожарная служба;
- муниципальная пожарная охрана;
- ведомственная пожарная охрана;

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- частная пожарная охрана;
- добровольная пожарная охрана.

Основными задачами пожарной охраны являются:

- организация и осуществление профилактики пожаров;
- спасение людей и имущества при пожарах;
- организация и осуществление тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ.

К действиям по предупреждению, ликвидации социально-политических, межнациональных конфликтов и массовых беспорядков пожарная охрана не привлекается.

В третьей главе описаны полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления в области пожарной безопасности.

Четвертая глава раскрывает принципы обеспечения пожарной безопасности.

Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности представляет собой принятие органами государственной власти нормативных правовых актов по пожарной безопасности.

Нормативное регулирование в области пожарной безопасности - установление уполномоченными государственными органами в нормативных документах обязательных для исполнения требований пожарной безопасности.

К нормативным документам по пожарной безопасности относятся стандарты, нормы и правила пожарной безопасности, инструкции и иные документы, содержащие требования пожарной безопасности.

Субъекты Российской Федерации вправе разрабатывать и утверждать в пределах своей компетенции нормативные документы по пожарной безопасности, не снижающие требований пожарной безопасности, установленных федеральными нормативными документами.

Нормативные документы по пожарной безопасности подлежат регистрации и официальному опубликованию в установленном порядке.

Техническое регулирование в области пожарной безопасности осуществляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, путем принятия соответствующего технического регламента.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативными документами по пожарной безопасности, а также на основе опыта борьбы с пожарами, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Изготовители (поставщики) веществ, материалов, изделий и оборудования в обязательном порядке указывают в соответствующей технической документации показатели пожарной опасности этих веществ, материалов, изделий и оборудования, а также меры пожарной безопасности при обращении с ними.

Разработка и реализация мер пожарной безопасности для организаций, зданий, сооружений и других объектов, в том числе при их проектировании, должны в обязательном порядке предусматривать решения, обеспечивающие эвакуацию людей при пожарах.

Одной из важных составляющих обеспечения пожарной безопасности является противопожарная пропаганда и обучение мерам пожарной безопасности.

Противопожарная пропаганда - целенаправленное информирование общества о проблемах и путях обеспечения пожарной безопасности, осуществляемое через средства массовой информации, посредством издания и распространения специальной литературы и рекламной продукции, устройства тематических выставок, смотров, конференций и использования других, не запрещенных законодательством Российской Федерации форм информирования населения. Противопожарную пропаганду проводят органы государственной власти, органы местного самоуправления, пожарная охрана и организации.

Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций проводится администрацией (собственниками) этих организаций в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности по специальным программам, утвержденными соответствующими руководителями федеральных органов исполнительной власти и согласованными в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Требования к содержанию программ и порядок организации обучения указанных лиц мерам пожарной безопасности определяются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Права и обязанности граждан, организаций в области пожарной безопасности, а так же ответственность за нарушение требований пожарной безопасности указаны в пятой главе закона.

2 вопрос. Нормативные документы в области пожарной безопасности.

Как было сказано выше, к нормативным документам по пожарной безопасности относятся технические регламенты и стандарты, а также действующие до вступления в силу технических регламентов и вновь разрабатываемые нормы пожарной безопасности, правила пожарной безопасности, стандарты, инструкции и иные документы, содержащие

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

соответственно обязательные и рекомендательные требования пожарной безопасности.

Федеральный закон «О техническом регулировании» устанавливает определение технического регламента и стандарта (ст. 2).

Технический регламент - документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Стандарт - документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения. Международный стандарт - стандарт, принятый международной организацией. Национальный стандарт - стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации.

Система нормативных документов Государственной противопожарной службы включает в себя нормы и правила пожарной безопасности, и действует наряду с аналогичными государственными и ведомственными системами. Нормативные документы ГПС относятся к федеральным нормативным документам, устанавливают требования в области организации работы органов государственного пожарного надзора и пожарной безопасности, являются обязательными для юридических и физических лиц независимо от ведомственной принадлежности, вида собственности объектов и источников финансирования.

Правила пожарной безопасности - комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения требований и норм пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта. Правила пожарной безопасности могут общефедеральными, ведомственными и отраслевыми.

Строительные нормы и правила устанавливают обязательные требования, определяющие цели, которые должны быть достигнуты, и принципы, которыми необходимо руководствоваться в процессе создания строительной продукции.

На предприятии должны быть разработаны требования пожарной безопасности, включающие требования к безопасности людей, требования к производственным, служебным и другим помещениям, требования к содержанию и эксплуатации отопления, вентиляции, машин и оборудования, хранению товаров и материалов, обеспечение электробезопасности, требования к

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

содержанию автотранспортных средств и другие, а также порядок совместных действий администрации предприятия и пожарной охраны при ликвидации пожаров.

Иметься:

- сертификаты соответствия на все виды пожарной техники и противопожарного оборудования;
- регламенты технического обслуживания систем пожарной автоматики, оповещения о пожаре, огнетушителей.

Контроль за соблюдением требований руководящих документов и локальных актов по охране труда, а также за соблюдением на предприятии противопожарного режима осуществляет ответственный за пожарную безопасность предприятия.

Обеспечение пожарной безопасности при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, производстве пожароопасных работ. Действующие нормативные документы устанавливают жесткие требования к техническому состоянию оборудования (сюда входят машины, станки, механический и ручной инструмент, лифты, конвейеры и другое оборудование, потенциально опасное для человека). Также предъявляются требования по противопожарному состоянию оборудования, и поддержание противопожарного режима при его эксплуатации.

Установку и контроль за состоянием средств контроля, оповещения и пожаротушения. На предприятии должен быть издан приказ о проверке систем пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, а также об ответственном за их исправное состояние. Количество первичных средств пожаротушения в помещениях определяется в зависимости от категории этих помещений, согласно «НПБ 105-95» Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». Согласно этому документу помещения по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются на здания - на категории А, Б, В, Г и Д. Так же помещения, в соответствии с которыми производится выбор электрооборудования.

Организацию разработки и обеспечение выделения финансовых средств на реализацию мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. Нельзя забывать о том, что вся работа по созданию и поддержанию пожарной безопасности предприятия начинается с составления годового плана противопожарных мероприятий. Исходя из намеченных мероприятий готовится предложение по бюджету предприятия на очередной финансовый год. И, конечно же, без финансирования не может быть качественной противопожарной защиты.

Обучение по пожарной безопасности специалистов, служащих и рабочих включает:

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- проведение вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажей;
- организация занятий по пожарно - техническому минимуму;
- проведение учений и противопожарных тренировок.

Обучение мерам пожарной безопасности специалистов и работников предприятия проводится в соответствии с приказом МЧС от 12 декабря 2007 N 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций".

Обеспечение электробезопасности на предприятии. Обеспечение электробезопасности на предприятии важно не только с точки зрения защиты людей от поражения электрическим током, но и в целях пожаробезопасности. По статистике, около половины пожаров происходят из – за нарушений электробезопасности. Для организации работ по обеспечению электробезопасности приказом руководителя назначается ответственное лицо за электрохозяйство предприятия. На него возлагаются следующие обязанности: обеспечение безопасности работ в электроустановках, организация систематического проведения замеров сопротивления изоляции и заземления, контролировать соблюдение работниками предприятия требований правил, норм, инструкций по охране труда в области электробезопасности, организовывать разработку и внедрение более совершенных блокировочных, отключающих, защитных устройств, обеспечивающих безопасность монтажа, ремонта и обслуживания энергетического оборудования и другие.

Составление плана эвакуации при пожаре. Для составления плана эвакуации людей и материальных ценностей в случае возникновения пожара администрация предприятия назначает специальное лицо или организует комиссию (для крупных предприятий). В состав комиссии входят: председатель пожарно технической комиссии, заместитель руководителя предприятия по административно - хозяйственной части и начальник пожарной охраны предприятия или ДПД. Комиссия или специально выделенное лицо изучают планировку здания и территории для выявления возможных схем движения людей и автотранспорта при эвакуации. На основании изучения планировки составляются маршруты движения людей из различных помещений. Исходя из конкретных маршрутов движения, комиссия назначает ответственных за безопасную эвакуацию людей, оповещение о пожаре и встречу пожарных подразделений, а также эвакуацию материальных ценностей, автотранспорта и тушение пожара первичными средствами. При установлении порядка эвакуации транспортных единиц комиссия определяет порядок дежурств в ночное время, выходные и праздничные дни, а также местонахождение ключей зажигания. При установлении порядка эвакуации материальных ценностей комиссия уточняет места хранения документации и пожароопасных материалов, а также действующие и запасные въезды на территорию предприятия, пригодные для проезда пожарных автомобилей. План эвакуации утверждается руководителем

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

предприятия и издается приказ о введении его в действие. Намечаются сроки изучения и практической отработки плана эвакуации с работниками предприятия. Контроль за изучением плана эвакуации и обучением персонала возлагается на руководителя предприятия. Руководитель предприятия обязан по мере изменения обстановки своевременно вносить изменения в план эвакуации, заменяя работников, выбывших из предприятия. Вновь назначенные работники должны быть ознакомлены с их обязанностями по плану эвакуации.

При разработке документов по пожарной безопасности на предприятии должны:

Издаваться приказы:

- о назначении ответственного за пожаробезопасность предприятия;
- об утверждении Правил (инструкции) по пожарной безопасности;
- о назначении ответственного за электрохозяйство;
- о назначении ответственного за средства пожаротушения;
- о назначении ответственных за пожаробезопасность в подразделениях и другие;
- о создании ДПД;
- о порядке, согласно которому с сотрудниками следует проводить специальное обучение и инструктажи, проверять их знания по вопросам пожарной безопасности;

Разрабатываться:

- инструкция о мерах пожарной безопасности;
- инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения;
- инструкция о порядке действий работников предприятия в случае возникновения пожара и эвакуации;
- инструкция по пожарной безопасности при работе в производственном цехе (при наличии такого цеха);
- программа для проведения вводного противопожарного инструктажа;
- программа для проведения первичного противопожарного инструктажа;
- перечень вопросов для проверки знаний по пожарной безопасности по которым следует проверять знания после первичного, повторного и внепланового противопожарных инструктажей;
- план противопожарных мероприятий.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Вестись:

- журнал регистрации инструктажей по вопросам пожарной безопасности;
- журнал контроля состояния первичных средств пожаротушения;
- журнал учета огнетушителей;
- журнал проведения испытаний и перезарядки огнетушителей;
- журнал учета присвоения группы I по электробезопасности неэлектротехническому персоналу;
- журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках и другие документы;
- журнал регистрации наряд-допусков.

Оформляться:

- разрешения на начало работы каждого вновь созданного предприятия, ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, на внедрение новых технологий, запуск в производство новых пожароопасных машин, оборудования и продукции, на аренду любых помещений, зданий и сооружений;
- планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара;
- наряды-допуски на выполнение огневых работ.

Контроль за выполнением служебных обязанностей подчиненными. Ответственность за организацию пожарной безопасности несет руководитель предприятия. Ответственность за организацию пожарной безопасности в цехах и подразделениях несут начальники цехов и руководители подразделений. В их должностных инструкциях должны быть прописаны права, обязанности и ответственность за соблюдением правил пожарной безопасности. На предприятии должны быть оформлены документы по пожарной безопасности

Контрольные вопросы:

1. Что такое пожарная безопасность?
2. Какие приказы должны издаваться на предприятии по пожарной безопасности?
3. Какие инструктажи по пожарной безопасности должны проводиться на предприятии?
4. Какие журналы по пожарной безопасности должны вестись на предприятии?

Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

5. Какие документы включает система нормативных документов Государственной противопожарной службы?

## ЛЕКЦИЯ №2 Основные понятия по пожарной безопасности

Учебные вопросы:

1. Общие понятия.
2. Основные понятия пожарной безопасности.
3. Причины гибели людей на пожарах.

1вопрос.

Пожарная опасность (пожароопасность) - возможность возникновения и/или развития пожара.

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

Горение - это химическая реакция окисления, сопровождающаяся выделением большого количества тепла и свечением. В зависимости от скорости процесса, горение может происходить в форме горения и взрыва.

Взрыв - частный случай горения, протекающего мгновенно, с кратковременным выделением значительного количества тепла и света.

Для возникновения и развития пожара необходимо три условия ("треугольник огня")

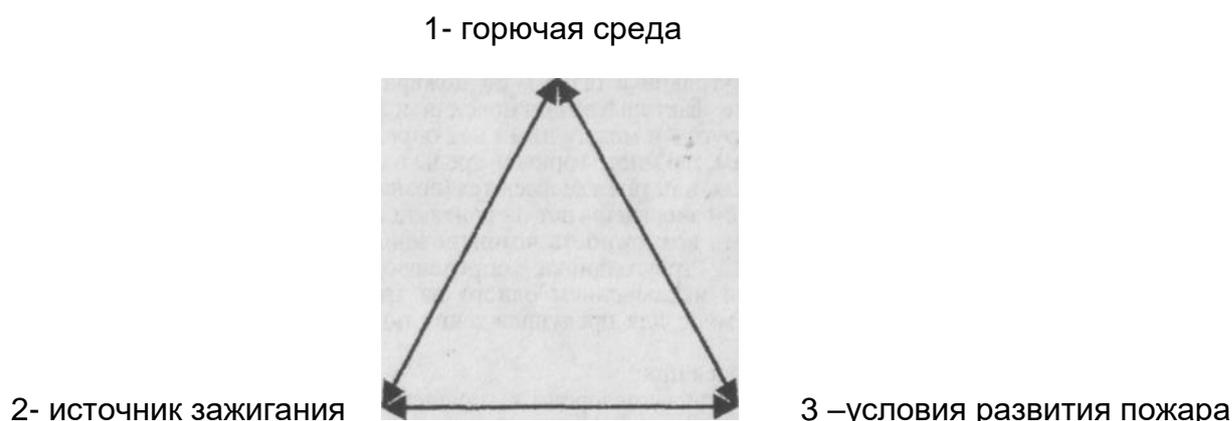


Рисунок 1

Горючая среда - это горючие вещества и окислитель. Горючими считаются вещества, материалы, оборудование, строительные конструкции и т.п., способные загораться от источника огня и самостоятельно гореть после его удаления.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Горючие вещества могут быть в трех агрегатных состояниях: жидком, твердом и газообразном.

Окислителем обычно бывает кислород воздуха. Чтобы началось горение, горячая среда должна быть нагрета до определенной температуры при помощи источника зажигания.

Источник зажигания - средство энергетического воздействия, инициирующее возникновение горения. Источник зажигания должен обладать энергией (температурой), достаточной для возникновения горения, и должен быть внесен в горячую среду или находится на расстоянии, близком для ее воспламенения.

Существует 4 группы источников зажигания:

- открытый огонь;
- тепловое проявление электрической энергии;
- тепловое проявление механической энергии;
- тепловое проявление химической реакции.

Условия (пути) развития пожара - это отсутствие препятствий огню, дыму из-за слабого уровня противопожарной защиты объекта:

- отсутствие средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- отсутствие автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре;
- отсутствие огнезащитной обработки (пропитки) горючих конструкций, материалов;
- отсутствие противопожарных преград, разрывов, огнезадерживающих устройств и т.п.

При отсутствии условий развития пожара, он может возникнуть, но не получить своего дальнейшего распространения. Вершины «треугольника огня» влияют на степень пожарной опасности объекта, помещения, технологического процесса. Например, чем больше горючей среды, источников зажигания, условий развития огня, тем выше уровень пожарной опасности, т.е. возможно возникновение и развитие пожара в любое время. Чаще всего на объекте мы встречаемся с наличием всех трех условий (вершин «треугольника огня»), но пожара нет. Это можно объяснить тем, что все факторы возникновения и развития пожара не соединены друг с другом и между ними нет определенной связи и взаимозависимости. Там, где много горючей среды и есть чему гореть - нет источника зажигания, или там, где имеются (возникают) источники зажигания с достаточной энергией - нет их контакта с горючей средой и т.д. Значит, исключить возможность возникновения пожара можно путем разрыва связей треугольника, определяющего пожарную опасность объекта или исключением одного из трех условий. Это используется во всем мире для предупреждения пожара и борьбы с огнем.

Огонь обычно гасится при:

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- прекращении доступа кислорода к горящему веществу, материалу;
- охлаждении вещества до температуры, при которой огонь не возможен;
- удалении горючих материалов из огня.

Из этого следует, что возникновение и продолжение горения возможно при определенном количественном соотношении горючего вещества (топлива) и кислорода (воздуха), а также при определенной температуре и тепловой энергии источника зажигания.

Различают два вида горения: полное - при достаточном или избыточном количестве кислорода и неполное - при недостатке кислорода. При неполном горении обычно образуются едкие и ядовитые горючие и взрывоопасные продукты: окись углерода, спирты, кислоты, альдегиды.

При пожаре в помещении, куда не поступает кислород, а окна и двери закрыты, огонь будет слабеть и погаснет после того, как имеющийся кислород будет израсходован. Открывать дверь такого помещения нужно с соблюдением определенных мер безопасности.

2 вопрос. Пожарная опасность веществ и материалов определяется целым набором показателей, отображающих взрывопожароопасность на различных стадиях процесса горения. Число этих показателей зависит также от агрегатного состояния вещества. Основными из них являются:

### 2.1. Для твердых горючих веществ и материалов:

Температура воспламенения ( $t_{\text{вос}}$ ) - температура горючего вещества, при которой оно выделяет горючие пары или газы с такой скоростью, что после воспламенения их от источника зажигания возникает устойчивое горение.

Температура самовоспламенения ( $t_{\text{св}}$ ) - самая низкая температура горючего вещества, при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций, заканчивающееся возникновением пламенного горения.

Температура тления ( $t_{\text{гл}}$ ) - самая низкая температура вещества (материалов, смеси), при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций, заканчивающееся возникновением тления.

### 2.2. Для горючих жидкостей:

Температура вспышки ( $t_{\text{всп}}$ ) - самая низкая (в условиях специальных испытаний) температура горючего вещества, при которой над его поверхностью образуются пары и газы, способные вспыхивать от источника зажигания, но скорость их образования еще недостаточна для последующего горения.

Горючая жидкость (ПЖ) - жидкость, способная самостоятельно гореть после удаления источника зажигания и имеющая температуру вспышки выше  $61^{\circ}\text{C}$ .

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Горючие жидкости с температурой вспышки выше 61 °С относятся к пожароопасным, но, нагретые в условиях производства до температуры вспышки и выше, относятся к взрывоопасным.

Легковоспламеняющаяся жидкость (ЛВЖ) - жидкость, способная самостоятельно гореть после удаления источника зажигания и имеющая температуру вспышки не выше 61°С. К взрывоопасным относятся ЛВЖ, у которых температура вспышки не превышает 61°С, а давление паров при температуре 20 С составляет менее 100 Па (около 1 ат).

2.3 Для горючих пылей, волокон, газов, паров ЛВЖ:

Верхний и нижний концентрационные пределы воспламенения

(Свпв; Снпв) - соответственно максимальная и минимальная концентрация горючих газов, паров ЛВЖ, пыли или волокон в воздухе, выше и ниже которых взрыва не произойдет даже при возникновении источника инициирования взрыва.

Горючие газы относятся к взрывоопасным при любых температурах окружающей среды.

Горючие пыль и волокна относятся к взрывоопасным, если их нижний концентрационный предел воспламенения не превышает 65г/м<sup>2</sup>.

Горючие пыль и волокна относятся к пожароопасным, если их нижний концентрационный предел воспламенения больше 65 г/м<sup>3</sup>.

2.4. Для помещений:

а) категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности

(А; Б; В1-В4; Г; Д) по НПБ105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

б) класс зоны помещений по ПУЭ (взрывоопасные В-I; В-Ia; В-1б; В-1г; В-1; В- II; В -Па); (пожароопасные зоны П-I; П-П; П- Па; П-1П).

2.5. Для горючих строительных материалов:

а) по горючести строительные материалы подразделяются на четыре группы:

- Г1 - слабогорючие;
- Г2 - умеренногорючие;
- Г3 - нормальногорючие;
- Г4 - сильногорючие.

б) по воспламеняемости на три группы:

- В1 - трудновоспламеняемые;
- В2 - умеренновоспламеняемые;

Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- ВЗ - легковоспламеняемые;

в) по распространению пламени по поверхности на четыре группы:

-РП1 -распространяющие;

- РП2 - слабораспространяющие;

- РП3 - умереннораспространяющие;

- РП4 - сильнораспространяющие.

Эти показатели определяются только для слоев кровли, полов, ковровых покрытий.

г) по дымообразующей способности на три группы:

- Д1 - с малой дымообразующей способностью;

- Д2 - с умеренной дымообразующей способностью;

- Д3 - с высокой дымообразующей способностью;

д) по токсичности продуктов горения на четыре группы:

- Т1 - малоопасные;

- Т2 - умеренноопасные;

- Т3 - высокоопасные;

- Т4 - чрезвычайно опасные.

2.6. Для строительных конструкций:

а) предел огнестойкости устанавливается по времени (в минутах) наступления одного или последовательно нескольких, нормированных для данной конструкции, признаков предельных состояний:

- потеря несущей способности (R);

- потеря целостности (E);

- потеря теплоизолирующей способности (i);

б) класс пожарной опасности:

- КО - непожароопасные;

- К1 - малопожароопасные;

- К2 - умереннопожароопасные;

- К3- пожароопасные.

2.7. Для зданий:

а) степень огнестойкости (I, II, Ш, IV, V) определяется огнестойкостью его строительных конструкций;

б) класс конструктивной пожарной опасности здания (С0, С1, С2,С3) определяется степенью участия строительных конструкций в развитии пожара и образовании его опасных факторов;

в) класс функциональной пожарной опасности здания и его частей (Ф1, Ф2, Ф3, Ф4, Ф5) определяется их назначением и особенностями размещаемых в них технологических процессов.

Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Примечание: п. п. 5.3-5.11; 5.18\*; 5.19; 5.21\* СНИП 21-01-97\*

3 вопрос. Тяжелая обстановка, складывающаяся в борьбе с пожарами в России, ухудшается с каждым днем. Статистика свидетельствует, что за последние 5-7 лет ежегодные темпы роста количества пожаров составляют около 2 процентов, гибели людей — около 5 процентов.

Ежедневно в России происходит свыше 800 пожаров на которых гибнет около 50 человек.

Сегодня в России в среднем за год происходит около 300000 пожаров, потери от них достигают астрономической цифры - 60 млрд. рублей, число погибших выросло до 20000 человек (из них -750 дети), что составляет третью часть от погибших за год в результате пожаров на планете.

Серьезность проблемы становится особенно очевидной при сопоставлении соответствующей российской и зарубежной статистики. Относительные людские потери от пожаров в России в 3-11 раз выше, чем в развитых странах мира. И, что особенно тревожит, если там этот показатель ежегодно снижается, как в США, или остается достаточно стабильным, как в Японии, то в России он резко нарастает.

Это вызвано отсутствием должных затрат на обеспечение пожарной безопасности. Доля затрат на борьбу с пожарами в ВВП составляет 0,17%, что в 3-9 раз меньше, чем в развитых странах. Еще разительнее контрасты в области пожарной охраны. Затраты на ее содержание в России в 12 раз меньше, чем ущерб от пожаров. В других странах на пожарную охрану расходуются суммы вполне сопоставимые с потерями от пожаров. Так, например, в США ежегодные потери от пожаров составляют около 21 млрд долларов, а затраты на пожарную охрану превышают 39 млрд. Во многом именно поэтому эти потери удерживаются на уровне, близком к минимально возможному.

Не справедливо было бы не отметить, что после передачи пожарной охраны в МЧС и улучшения ее финансирования, началось снижение роста количества пожаров и гибели людей во многих регионах России.

Пожарная охрана делает все от нее зависящее для своевременного прибытия по каждому вызову, однако в условиях современного города иногда это становится невыполнимой задачей. Новые растущие районы оказались не обеспеченными пожарными частями. Значительно увеличился радиус выезда уже существующих частей и время следования дежурных караулов к месту пожара. Сегодня средняя скорость транспортного средства в центре города составляет 30 км/ч, и пожарные автомобили во избежание аварийных ситуаций, вынуждены двигаться с такой же скоростью. В этих условиях многое зависит от правильности действий, при возникновении пожара, самих граждан, уровня их подготовленности.

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Однако, как показывает практика, среди населения распространено совершенно искаженное представление о реальных проблемах, сложности и социальной значимости пожарной безопасности, работе противопожарной службы. Уровень пожарно-технических знаний населения крайне низок, навыки самозащиты от пожаров отсутствуют. Как результат - свыше 80% смертельных случаев наступает до прибытия пожарных.

Как свидетельствует статистика, свыше 60% пожаров происходит вследствие незнания и невыполнения гражданами требований пожарной безопасности. Об этом свидетельствуют причины возникновения пожаров по городу и области. Основными из них за последние 5 лет являются:

1. Неосторожное обращение с огнем — 46,9 % .
2. Неисправность электрооборудования - 14,9% .
3. Неосторожность при курении - 14,2 %.
4. Нарушение правил эксплуатации электроприборов - 3,7 %.
5. Поджоги-2,1%.
6. Нарушение правил производства огневых работ - 1,2 %.
7. Детская шалость с огнем -1,2 %.

Наибольшее количество пожаров происходит в жилых домах - свыше 80% от их общего числа. Именно в жилье наиболее ощутимы социальные потери, где ежегодно погибает до 16000 человек.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение пожару, горению, взрыву.
2. Что такое треугольник огня?
3. Назовите группы источников зажигания.
4. Назовите условия (пути) развития пожара.
5. На какие группы подразделяются по горючести строительные материалы ?
6. Назовите основные причины возникновения пожаров.
7. Дайте характеристику горючих жидкостей.

## **ЛЕКЦИЯ №3 Обеспечение объекта противопожарной защитой**

Учебные вопросы:

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

1.Административная ответственность по обеспечению противопожарной безопасности.

2.Разработка организационно-распорядительных документов.

3.Права и обязанности административно-технического персонала в обеспечении пожарной безопасности предприятий

1 вопрос. В целях обеспечения пожарной безопасности, администрация организации обязана обеспечить объекты в соответствии с установленными нормами системами и средствами противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, содержать их в исправном состоянии, постоянной готовности, не допускать использования не по назначению, а именно:

-создать пожарную охрану в организации перечень и проектные производственные характеристики, которых соответствуют НПБ 201-96 «Пожарная охрана предприятий. Общие требования», с учетом изменений;

- оборудовать здания, помещения, сооружения автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией в соответствии НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»;

- в зданиях и сооружениях (кроме жилых домов) предусмотреть систему (установку) оповещения людей о пожаре в соответствии с НПБ 104-03 «Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях»;

- во всех организациях, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, необходимо приобрести и разместить знаки пожарной безопасности для обозначения средств пожарной связи, сигнализации, кнопок ручного включения; для использования на путях эвакуации; для обозначения пожарно-технической продукции; для обозначения пожароопасных веществ, зон, а также мест курения, в соответствии с НПБ 160-97 «Цвета сигнализации. Знаки пожарной безопасности»;

- обеспечить прямой телефонной связью с ближайшим подразделением пожарной охраны организации с массовым пребыванием людей (театры, музеи и т.д.), а также потенциально опасные в пожарном отношении организации нефтепереработки, деревообработки, химической промышленности и др.,

- обеспечить помещения, здания, сооружения, технологические установки первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, пожарными щитами с немеханизированным инструментом и инвентарем) в соответствии с ППБ 01-03 приложение 3 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», а также НПБ 166-97 «Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации», с учетом изменений;

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- обеспечить обслуживающий персонал зданий для проживания людей (гостиниц, кемпингов, мотелей, общежитий, школ-интернатов, домов для престарелых и инвалидов, детских домов и др. зданий, за исключением жилых домов) индивидуальными спасательными устройствами (пожарно-спасательные системы), а также индивидуальными средствами фильтрующего действия для защиты органов дыхания, имеющими сертификаты, в соответствии с требованиями ППБ 01-03;

- обеспечить обслуживающий персонал зданий с массовым пребыванием людей на случай отключения электроэнергии электрическими фонарями (не менее одного на каждого работника дежурного персонала);

- вывесить во всех производственных, административных, складских, вспомогательных помещениях, на видных местах таблички с указанием ответственных лиц за пожарную безопасность и номера телефона вызова пожарной охраны;

- для всех производственных и складских помещений определить категорию взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с НПБ 105-03 «Определение категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ), которые обозначить на дверях помещений.

2 вопрос. Организация работы по обеспечению пожарной безопасности на объекте начинается с разработки организационно-распорядительных документов (приказ, положение, инструкции и т.д.), которые определяют и устанавливают всю деятельность администрации организации по созданию надлежащего противопожарного режима, а также выполнению мероприятий в соответствии с требованиями законодательных и нормативно-правовых актов.

Разработкой всего пакета документов, как правило, занимаются начальник добровольной пожарной охраны организации, инженер по охране труда и пожарной безопасности. Если таких должностей нет, то руководитель объекта возлагает эту работу на лицо, в установленном порядке назначенное ответственным за обеспечение пожарной безопасности, или на другое должностное лицо в пределах его компетенции.

Практика показала, что это не простой вопрос для тех разработчиков организационно-распорядительных документов, которые не имеют достаточного опыта в этом направлении. Поэтому в помощь им в разное время были изданы сборники типовых пакетов организационно-распорядительных документов по пожарной безопасности, а также совместный по пожарной безопасности и охране труда, которые можно было найти в следующих изданиях:

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- Ю.С. Баюнов. «Сборник пакетов организационно-распорядительных документов по пожарной безопасности для предприятий малых форм» СПб, 1998 г. (1).

- Ю.С. Баюнов. Пожарная безопасность - «Сборник пакетов организационно-распорядительных документов для предприятий, учреждений, организаций» СПб, 1998г. (2).

- И.К. Мыльников, В.М. Ардашев, В.В. Фабер, Ю.С. Баюнов «Азбука пожарной безопасности», СПб, 2000 г. (3).

- Ю.С. Баюнов, Л.А. Колесова. «Сборник пакетов организационно-распорядительных документов по пожарной безопасности» (для образовательных, учебно-воспитательных и оздоровительных учреждений), СПб, 2001 г. (4).

- Ю.С. Баюнов. «Методическое пособие по пожарной безопасности предприятий», СПб, 2003 г. (5), а также издание второе, СПб 2004 г. (6). и др.

Перечень всех мер по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с требованиями законодательных и нормативно правовых актов, разрабатываемых администрацией объекта, определяется приказом об организации работы по обеспечению пожарной безопасности.

Исследование этого вопроса в ряде организаций показало, что издаваемые приказы по вопросам пожарной безопасности, в основном поверхностные не отражающие всю деятельность администрации и глубину разрабатываемых мер по созданию надежного уровня противопожарной устойчивости объекта.

Большинство приказов издается по отдельным не связанным друг с другом мероприятиям по пожарной безопасности и не регламентируют организацию самой работы. Вот лишь некоторые из них: «О назначении лиц ответственных за пожарную безопасность»; «О мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ»; «О соблюдении режима курения»; «О проведении противопожарных инструктажей» и др. В некоторых организациях количество таких приказов более 10. Все это создает определенные неудобства в организации работы по обеспечению пожарной безопасности, не позволяет проконтролировать их выполнение. Таким количеством приказов не всегда регламентируется деятельность администрации объекта по созданию надлежащего противопожарного режима, выполнению всех мероприятий в соответствии с требованиями законодательных и нормативно-правовых актов.

В связи с этим желательно иметь один приказ, который определяет всю организацию работы по обеспечению пожарной безопасности в полном объеме требований нормативно-правовых актов. Все остальные приказы могут издаваться по мере необходимости, с учетом специфики и пожарной опасности организации. К таким приказам можно отнести: «О выполнении предписания

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Государственного пожарного надзора», «Об усилении мер пожарной безопасности на объекте», «О нарушении правил пожарной безопасности» и др.

Приказ об организации работы по обеспечению пожарной безопасности издается небольшого объема, всего на 2-3 стр. машинописного текста. Это достигается за счет того, что некоторые вопросы противопожарного режима находят свое отражение в инструкциях, вводимых в действие этим приказом в виде приложений к нему. Объем самого приказа, количество приложений к нему зависит от объекта, его специфики, наличия взрывопожарных производств, работающего персонала и др.

Например, для небольшого объекта (кафе, парикмахерская, и др.) с числом работающих до 50 человек нет необходимости в разработке инструкций по огневым работам, положение о пожарно-технической комиссии, положения о противопожарной подготовке, положения об организации работы по обеспечению пожарной безопасности, регламентирующее распределение обязанностей между должностными лицами, примерных текстов оповещения о пожаре. Поэтому объем приказа и количество приложений к нему будет небольшим (см. Ю.С, Баюнов «Сборник пакетов организационно-распорядительных документов по пожарной безопасности для предприятий малых форм».

Приказом возлагается непосредственное руководство работой по обеспечению пожарной безопасности, ответственность за ее проведение на соответствующее должностное лицо.

Назначаются ответственные за пожарную безопасность отдельных территорий, зданий, сооружений, помещений, цехов, участков, технологического оборудования и процессов, инженерного оборудования, электросетей и т.п. Если ответственных много, то они назначаются согласно прилагаемого списка, утвержденного руководителем объекта

Разрабатывается и вводится в действие приказом «Положение об организации работы по обеспечению пожарной безопасности в организации», которым определяется круг обязанностей должностных лиц, работников организации по обеспечению пожарной безопасности.

В приказе указываются сроки, в течении которых лица, ответственные за пожарную безопасность должны пройти обязательное обучение мерам пожарной безопасности в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности в соответствии с распоряжениями губернатора.

Разрабатывается, утверждается и вводится в действие приказом «Положение об организации обучения и проверки знаний по пожарной безопасности рабочих и служащих»

Положением (для небольших организаций приказом) определяются порядок и сроки происхождения противопожарного инструктажа, обучения, тренировок, назначаются ответственные за их проведение.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

В положении приводится программа вводного инструктажа, примерный перечень основных вопросов для проведения первичных и повторных инструктажей по пожарной безопасности, формы журнала регистрации инструктажей, протоколов заседания комиссии по проверке знаний, примерная программа обучения рабочих и служащих мерам пожарной безопасности в организации.

Приказом вносятся в должностные инструкции рабочих, служащих, инженерно-технических работников соответствующие коррективы, определяющие их обязанности по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с законодательными и нормативно-правовыми актами, а также разработанным и утвержденным «Положением об организации работы по обеспечению пожарной безопасности» или др. документом.

Так, например, для рабочих и служащих организаций можно в должностной инструкции записать: «рабочий (служащий) обязан:

1. соблюдать и поддерживать установленный на объекте противопожарный режим;
2. не допускать действий, приводящих к пожару; знать свои обязанности при возникновении пожара».

Утверждается и вводится в действие «Инструкция № 1 о мерах пожарной безопасности в организации», которой устанавливаются основные требования противопожарного режима.

- Приказом устанавливается срок разработки других инструкций о мерах пожарной безопасности, о действиях персонала объекта при пожаре и об использовании систем и средств противопожарной защиты

При этом очень важно составить и согласовать «Перечень подлежащих разработке инструкций». Согласно требованиям Правил инструкции составляются:

- для объекта в целом, устанавливающая противопожарный режим (Инструкция №1);
- для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка (мастерской, цеха, склада и т.п.);
- для лифтов, имеющих назначение «перевозка пожарных подразделений»;
- для включения насосов-повысителей противопожарного водоснабжения;
- для установок (систем) пожарной автоматики;
- для установок пожаротушения;
- для систем оповещения о пожаре;

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- для дежурного персонала объекта на случай обнаружения пожара и эвакуации людей;
- для проведения газо-электросварочных и других огневых работ;
- для применения и технического обслуживания огнетушителей и др.

Как видно из этого перечня далеко не каждая организация будет иметь такое количество инструкций.

Так, например, на объектах, где нет взрывопожароопасных участков, работает не более 50 человек, имеются внутренний противопожарный водопровод и огнетушители, может быть разработана одна инструкция, где будут разделы по включению насосов-повысителей, систем оповещения о пожаре, порядок работы с огнетушителем и стволом. В этом случае не нужно составлять и перечень подлежащих разработке инструкций, а сама инструкция сразу же вводится в действие приказом в форме приложения к нему.

Следует помнить, что количество инструкций для каждой организации индивидуально и подходить к вопросу разработки инструкций надо взвешенно.

Приказом определяется срок разработки и утверждения планов эвакуации, регламентируется их практическая отработка.

Для борьбы с пожарами (если не требуется создание пожарной охраны в соответствии с нормами пожарной безопасности) руководители объектов могут создавать добровольные пожарные дружины (ДПД).

В этом случае необходимо ввести в действие приказом «положение о добровольной пожарной дружине объекта» которым регламентируется порядок создания ДПД, табель пожарного боевого расчета, назначается начальник, его заместители и др.

Для небольших организаций положение о ДПД можно не разрабатывать. Достаточно в приказе указать состав членов ДПД и ввести в действие «Табель пожарного боевого расчета», определяющий все действия работников объекта при обнаружении пожара .

Все члены ДПД должны пройти специальное обучение и иметь удостоверение установленного образца.

Для привлечения работников организаций к работе по предупреждению пожаров руководители могут создавать пожарно-технические комиссии (ПТК). С этой целью разрабатывается «Положение о пожарно-технической комиссии», которым определяются ее задачи и функции .

Положение утверждается и вводится в действие приказом. Им же утверждается состав членов пожарно-технической комиссии. На ПТК может быть возложена проверка знаний лиц, ответственных за пожарную безопасность. При

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

этом все члены ПТК должны пройти соответствующее обучение в организациях города, имеющих лицензию, и иметь удостоверение установленного образца.

3 вопрос. В соответствии с действующим законодательством ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий, организаций и учреждений несут руководители этих объектов, которые обязаны:

- обеспечить разработку инструкций о мерах пожарной безопасности для всех подразделений и отдельных видов пожароопасных работ;

- организовать изучение и выполнение правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности всеми рабочими и служащими;

- установить в производственных, складских, административных и вспомогательных помещениях строгий противопожарный режим (порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы, условия проведения огневых работ, правила пользования электронагревательными приборами, определение мест для курения и т. п.) и постоянно контролировать его соблюдение всеми работающими, а также посетителями предприятий, мастерских и складов;

- организовать на объекте добровольную пожарную дружину, а при наличии инженерно-технического персонала и пожарно-техническую комиссию (ПТК), обеспечив их работу в соответствии с действующими положениями (если на объекте работает менее 15 человек, ДПД не создается, а между сотрудниками предприятия распределяются обязанности на случай возникновения пожара);

- обеспечить объект средствами пожаротушения и связи, а также содержать их в исправном состоянии;

- назначить приказом лиц, ответственных за пожарную безопасность цехов, складов, мастерских и других участков, а также за эксплуатацию и исправное техническое состояние систем вентиляции, отопления, электроустановок, противопожарного водоснабжения, противопожарной защиты, средств связи и пожаротушения, установок пожарной автоматики и систем оповещения людей о пожаре;

- включить в функциональные обязанности должностных лиц и других специалистов решение вопросов пожарной безопасности, исходя из возложенных на них служебных и производственных задач;

- организовать разработку и внедрение мероприятий, направленных на совершенствование противопожарного режима, снижение пожарной опасности технологических процессов, производственного оборудования и выпускаемой продукции;

- организовать своевременное выполнение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, предложенных органами Госпожнадзора и предусмотренных приказами и указаниями вышестоящих организаций;

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- периодически проверять состояние пожарной безопасности объекта, контролировать несение службы охраной и знание ею обязанностей на случай пожара, работу добровольной пожарной дружины и принимать

необходимые меры к улучшению их деятельности;

- организовать разработку и своевременное выполнение мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей и защиту материальных ценностей в случае возникновения пожара;

- обеспечить разработку планов действий обслуживающего персонала в случае возникновения пожара и организовать не реже одного раза в год практические тренировки по отработке этих планов;

- обеспечить содержание в постоянной исправности систем противопожарной защиты (противопожарного водопровода, установок сигнализации, автоматического пожаротушения и др.). В случае неисправности или выхода из строя этих систем принимать меры к приведению их в работоспособное состояние;

- организовать для работающих противопожарную подготовку (противопожарный инструктаж, пожаротехнический минимум), определить сроки, место и порядок их проведения, а также список должностных лиц на которых возлагается их проведение;

- разработать и утвердить список профессий и помещений, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;

- установить порядок учета лиц, прошедших противопожарный инструктаж и обучение по программе пожарно-технического минимума, не допускать к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж;

- включать в план социального и экономического развития объекта мероприятия, направленные на повышение уровня его пожарной безопасности;

- обеспечить подразделения объекта средствами противопожарной пропаганды (плакатами, стендами, макетами, панно и т. д.);

- обеспечить ведомственное расследование пожаров, установление причин их возникновения и виновных лиц, а также разработку мероприятий по предотвращению подобных случаев;

- организовать соревнование на звание "Подразделение (цех, производственный участок, лаборатория, помещение и т. д.) образцового противопожарного состояния".

Ответственность за пожарную безопасность отделов, цехов, мастерских, отдельных складов, кладовых и других помещений несут их заведующие или другие должностные лица, специально назначенные приказом руководителя

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

предприятия. Таблички с указанием лиц, ответственных за пожарную безопасность, вывешиваются на видных местах. Лица, ответственные за пожарную безопасность, обязаны:

- знать пожароопасные свойства материалов и веществ, применяемых или хранимых на вверенном участке, и не допускать нарушений правил их хранения;

- следить за исправностью сигнализации, телефонной связи, систем отопления и вентиляции, электроустановок, состоянием путей эвакуации, проездов, противопожарных разрывов, источников водоснабжения и принимать меры к устранению обнаруженных неисправностей;

- знать правила использования имеющихся средств пожаротушения и обеспечивать их постоянную готовность к действию;

- разъяснять служащим и рабочим инструкции и правила пожарной безопасности, действующие на объекте;

- следить за тем, чтобы после окончания работы производилась уборка рабочих мест и помещений, отключалась электросеть, за исключением витринного и дежурного освещения, источников электропитания автоматических установок пожаротушения и сигнализации, а также электроустановок, которые по условиям технологического процесса производства должны работать круглосуточно.

Инженерно-технический персонал, ответственный за пожарную безопасность на отдельных участках, обязан знать пожарную опасность технологического процесса производства и строго выполнять правила и требования противопожарного режима, установленные на предприятии, следить за их соблюдением рабочими и служащими, обеспечивать пожарно-техническую подготовку персонала.

Каждый работающий на предприятии (независимо от занимаемой должности) обязан четко знать и строго выполнять установленные правила пожарной безопасности, не допускать действий, которые могут привести к пожару или загоранию.

Руководители предприятий бытового обслуживания, баз, складов, а также заведующие мастерскими, начальники цехов и другие должностные лица, виновные в нарушении настоящих правил, в зависимости от характера нарушений и их последствий несут ответственность в установленном законом порядке.

Руководителям предприятий предоставлено право налагать административные взыскания на нарушителей правил и требований пожарной безопасности. В случае грубого их нарушения руководитель предприятия имеет право поставить вопрос о привлечении виновного к судебной ответственности.

Для каждого предприятия (цеха, лаборатории, мастерской, склада и т. д.) на основе Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

разрабатывают общеобъектовую и цеховые инструкции о мерах пожарной безопасности. В инструкциях следует отражать основные требования пожарной безопасности для данного цеха или участка производства (по содержанию помещений, путей эвакуации, территории предприятия, дорог, подъездов к источникам противопожарного водоснабжения, подходов и подъездов к зданиям и сооружениям; условия и нормы хранения веществ и материалов в цехах, складах, кладовых и других помещениях; места применения открытого огня и курения и т. д.). В инструкциях о мерах пожарной безопасности устанавливаются также порядок применения средств пожаротушения и вызова пожарной помощи в случае возникновения пожара на предприятии. Определяются порядок хранения ЛВЖ и ГЖ, сбора, хранения и удаления обтирочных материалов и производственных горючих отходов, содержания и хранения спецодежды, а также обязанности и действия рабочих и служащих при пожаре.

Контрольные вопросы:

1. Какие мероприятия должна провести администрация организации, чтобы обеспечить объекты в соответствии с установленными нормами?
2. Кто в организации занимается разработкой всего пакета документов по обеспечению пожарной безопасности объекта?
3. Для чего организуются пожарно-технические комиссии на предприятии?
4. Что входит в «Перечень подлежащих разработке инструкций по пожарной безопасности на предприятии»?
5. Перечислите обязанности лиц, ответственных за пожарную безопасность.
6. Перечислите обязанности руководителей, которые несут ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий.

## **ЛЕКЦИЯ №4 Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на предприятии**

Учебные вопросы:

1. Требования правил пожарной безопасности при проведении огневых работ.
2. Организация и проведение огневых работ.
3. Оформление наряд-допуска на проведение огневых работ.

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

1 вопрос. К огневым работам относятся производственные операции с применением открытого огня, искрообразованием и нагревом до температур, способных вызвать воспламенение материалов и конструкций (газоэлектросварка и резка, паяльные работы, варка битума, механическая обработка металла с образованием искр и т.п.)

Ответственность за разработку и реализацию мер по обеспечению безопасности при проведении огневых работ возлагается на руководителя предприятия, а также на лиц, назначенных ответственными за обеспечение пожарной безопасности.

Огневые работы на действующих взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных объектах допускаются в исключительных случаях, когда эти работы невозможно проводить в специально отведенных для этой цели местах и если это не создает угрозы взрыва, пожара и не противоречит технологическому регламенту. На предприятии должен быть составлен перечень помещений, зданий, сооружений и наружных установок на которых проведение огневых работ должно проводиться в полном соответствии с «Инструкцией по организации и безопасному ведению сварочных и других огневых работ», а также разработан перечень случаев, которые следует считать аварийно-восстановительными.

Огневые работы на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах должны производиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев и случаев, связанных с плановой остановкой технологического процесса). При проведении работ в темное время суток в наряде - допуске должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ, учитывающие условия их выполнения в темное время суток. На проведение всех видов огневых работ на временных местах (кроме строительных площадок и частных домовладений) руководитель объекта должен оформить наряд-допуск.

К проведению огневых работ допускаются квалифицированные электро и газосварщики, газорезчики, прошедшие обучение, инструктаж и аттестацию по правилам пожарной и промышленной безопасности в установленном порядке. Исполнители огневых работ должны иметь при себе квалификационное удостоверение и специальный талон по технике пожарной безопасности.

Места проведения огневых работ могут быть:

- постоянными (сварочные посты), организуемые в специально оборудованных для этих целей цехах, мастерских или на открытых площадках;
- временными, когда огневые работы в строящихся и эксплуатирующихся зданиях на территории установок и других объектов носят периодический характер в связи с аварийно-восстановительными, строительными-монтажными и ремонтными работами. Постоянные места проведения огневых работ должны быть оборудованы в соответствии с действующими нормами и правилами пожарной безопасности и определены распоряжением по цеху. Не разрешается

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

размещать постоянные места проведения огневых работ в пожароопасных и взрывопожароопасных помещениях.

Полы в помещениях, где организованы постоянные места проведения сварочных работ, должны быть выполнены из негорючих материалов. Допускается устройство деревянных торцевых полов на негорючем основании в помещениях, в которых производится сварка без предварительного нагрева деталей.

При организации постоянных мест проведения огневых работ более чем на 10 постах (сварочные, резательные мастерские) должно быть предусмотрено централизованное электро и газоснабжение. В сварочной мастерской при наличии не более 10 сварочных постов допускается для каждого поста иметь по одному запасному баллону с кислородом и горючим газом. Запасные баллоны должны быть ограждены щитами из негорючих материалов или храниться в специальных пристройках к мастерской.

Проведение огневых работ на элементах зданий, выполненных из легких металлических конструкций с горючими и трудногорючими утеплителями, не разрешается.

### 2 вопрос. Организация и проведение огневых работ

Огневые работы включают два основных этапа: подготовительный и основной, т.е. непосредственное проведение огневых работ.

К подготовительным относятся все виды работ, связанные с подготовкой оборудования, коммуникаций, средств пожарной безопасности, конструкций и территории объекта в целом в месте проведения огневых работ.

Подготовительные работы проводятся эксплуатационным персоналом объекта (цеха, службы, участка) на котором будут проводиться огневые работы под руководством специально выделенного инженерно-технического работника, в том числе и при выполнении работ сторонней организацией. В необходимых случаях (рытье траншей, котлованов, освобождение места работы от крупногабаритного оборудования, требующего применения грузоподъемных механизмов и т.п.) подготовительные работы проводятся силами соответствующих цехов по заявке и руководстве эксплуатационного персонала. Ответственные за проведение огневых работ назначаются из числа ИТР приказом по цеху, объем и содержание подготовительных работ, последовательность их выполнения определяются начальником объекта, выдавшим наряд-допуск. В процессе подготовительных работ необходимо:

- устранить возможность проникновения газов и паров нефтепродуктов к месту производства работ;

- определить границы опасной зоны и обозначить их предупредительными знаками и надписями;

Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения;

- очистить место проведения работ и место установки сварочных агрегатов и баллонов с газами от горючих материалов в соответствии с табличными данными:

Таблица 1

Высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территории, м							0	Свыше 10
Минимальный радиус зоны очистки, м				0	1	2	3	14

- находящиеся в пределах указанных радиусов строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, асбестовым полотном или другим негорючим материалом и при необходимости полить водой;

- принять меры против разлета искр при сварке или резке (установить защитные экраны);

- места сварки, резки, нагрева и т.д. обозначить мелом, краской или другими хорошо видимыми опознавательными знаками;

- вывесить на отключенном оборудовании соответствующие предупреждающие и запрещающие плакаты;

- леса, подмости покрыть асбестом, кошмой или другим несгораемым материалом;

- работы во взрывоопасных, взрывопожароопасных местах, где возможны утечки горючих газов и паров, должны проводиться инструментом, изготовленным из материалов, не дающих искр. Острие режущего инструмента должно быть смазано консистентной смазкой;

- пусковая аппаратура машин и механизмов должна быть отключена и приняты меры, исключающие самопроизвольное и ошибочное включение;

- места разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны быть тщательно зачищены и засыпаны сухим песком или грунтом;

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- сточные канавы, канализационные лотки и т.п. устройства, в которых возможно скопление горючих газов и паров, должны быть перекрыты, очищены от остатков нефтепродуктов и промыты водой;

- после окончания подготовительных работ необходимо произвести анализ воздушной среды на содержание горючих газов и паров. О результатах анализа воздушной среды и окончании подготовительных работ ответственным лицом должны быть сделаны соответствующие записи в наряде-допуске;

Ответственным за проведение огневых работ назначается из числа инженерно-технических работников объекта, службы, цеха, участка, не занятых в данное время ведением технологического процесса и знающих правила безопасного ведения огневых работ в условиях взрывоопасного, взрывопожароопасного и пожароопасного производства. Лица, которые могут быть назначены ответственными за подготовку и проведение огневых работ, определяются приказом по предприятию (цеху).

Ответственный за проведение огневых работ проводит инструктаж и осуществляет допуск исполнителей к производству работ после приемки объекта от ответственного за проведение подготовительных работ при удовлетворительном состоянии воздушной среды. Места проведения огневых работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведро с водой). Технологическое оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено во взрыво-пожаробезопасное состояние путем:

- освобождения от взрывопожароопасных и токсичных веществ;
- отключение от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ);
- предварительной очистки, промывки, пропарки, вентиляции;

При пропарке внутри технологического оборудования температура подаваемого водяного пара не должна превышать значения, равного 80 % от температуры самовоспламенения горючего пара (газа). Промывать технологическое оборудование следует при концентрации в нем паров (газов) вне пределов их воспламенения или в безопасном электростатическом режиме. До начала огневых работ все другие виды работ (строительные, монтажные и т.д.) на этом месте должны быть прекращены, а люди, не занятые непосредственно огневыми работами, удалены на безопасное расстояние. В помещениях, где выполняются огневые работы, все двери, соединяющие указанные помещения с другими помещениями, в том числе двери тамбур-шлюзов, должны быть плотно закрыты. Окна в зависимости от времени года, температуры в помещениях, продолжительности, объема и степени опасности огневых работ должны быть по возможности открыты. Помещения, в которых возможно скопление паров ЛВЖ, ГЖ и ГГ, перед проведением огневых работ должно быть провентилируемы. Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

контроль за состоянием парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов) огневые работы должны быть немедленно прекращены.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электросети, шланги должны быть отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление должно быть полностью стравлено. По окончании работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные помещения (места).

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, лвж, гж и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящимися под электрическим напряжением;
- проведение огневых работ одновременно с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле;
- монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов;

### 2.1 .Газосварочные работы

Переносные ацетиленовые генераторы следует устанавливать на открытых площадках. Допускается временная их работа в хорошо проветриваемых помещениях.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Ацетиленовые генераторы необходимо ограждать и размещать не ближе 10 м от мест проведения огневых работ, а также от мест забора воздуха компрессорами и вентиляторами.

В местах установки ацетиленового генератора должны быть вывешены аншлаги (плакаты) "Вход посторонним воспрещен - огнеопасно", "Не курить", "Не проходить с огнем".

По окончании работы карбид кальция в переносном генераторе должен быть выработан. Известковый ил, удаляемый из генератора, должен быть выгружен в приспособленную для этих целей тару и слит в иловую яму или специальный бункер.

Открытые иловые ямы должны быть ограждены перилами, закрытые иметь негорючие перекрытия, и оборудованы вытяжной вентиляцией и люками для удаления ила.

Курение и применение открытого огня в радиусе менее 10 м от мест хранения ила не разрешается, о чем должны быть вывешены соответствующие запрещающие знаки.

Закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежно и выполнено с помощью хомутов или не менее чем в двух местах по длине ниппеля мягкой отожженной (вязальной) проволокой. На ниппели водяных затворов шланги должны плотно надеваться, но не закрепляться.

Хранение и транспортирование баллонов с газами должно осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов. К месту сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках.

Баллоны с газом при их хранении, транспортировании и эксплуатации должны быть защищены от действия солнечных лучей и других источников тепла.

Баллоны, устанавливаемые в помещениях, должны находиться от приборов отопления и печей на расстоянии не менее 1 м, а от источников тепла с открытым огнем - не менее 5 м.

Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с ГГ, а также карбида кальция, красок, масел и жиров не разрешается.

При обращении с порожними баллонами из-под кислорода или ГГ должны соблюдаться такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами.

При проведении газосварочных и газорезательных работ запрещается:

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;

- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;

- работать от одного водяного затвора двум сварщикам;

- загружать карбид кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;

- загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более половины их объема при работе генераторов "вода на карбид";

- проводить продувку шланга для ГГ кислородом и кислородного шланга ГГ, а также взаимозаменять шланги при работе;

- пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ - 40 м;

- перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги:

- переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;

- форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;

- применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом,

Не разрешается использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные аппараты защиты.

## 2. 2. Электросварочные работы

Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами.

Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

Кабели (провода) электросварочных машин должны располагаться от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопроводов ацетилена и других ГГ - не менее 1 м.

На временных местах сварки для проведения работ, связанных с частыми перемещениями сварочной установки, должны применяться шланговые кабели с достаточной механической прочностью.

Применение шнуров всех марок для подключения источника сварочного тока к распределительной сети не допускается. В качестве питающих проводов, как исключение, могут быть использованы проводами марки ПР, ПРГ, при условии усиления их изоляции и защиты от механических повреждений.

Для подвода тока к электроду должны применяться изолированные гибкие провода (например, марки ПРГД ) в защитном шланге. В случае использования проводов другой марки (менее гибких) их следует присоединять к сварочному агрегату через надставку из гибкого шлангового провода или кабеля длиной не менее 3 метров.

Провода, подключенные к сварочному оборудованию и к местам сварочных работ, должны быть надежно изолированы, а в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений и химических воздействий.

Сечение проводов должно выбираться по величине тока, изоляция - по величине рабочего напряжения, а плавкие вставки предохранителей должны рассчитываться на предельно допустимый ток.

Запрещается применение проводов без изоляции (или с поврежденной изоляцией), а также нестандартных электропредохранителей, не обеспечивающих прохождения сварочного тока требуемой величины.

В качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие с источником сварочного тока, могут служить стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока.

Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин или зажимов.

Использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования не

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

разрешается. В этих случаях сварка должна производиться с применением двух проводов.

При проведении электросварочных работ во взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях и сооружениях обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электродержателю.

Электродержатели для ручной сварки должны быть минимального веса и иметь конструкцию, обеспечивающую надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электродержателя должна быть сделана из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала.

Присоединение электросварочных установок к сети и отсоединение их должны производиться электротехническим персоналом. Электросварщики должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока

При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

Электросварочная установка из время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник).

Чистка агрегата и пусковой аппаратуры должна производиться ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования должны производиться в соответствии с графиком.

При проведении электросварочных работ во взрывопожароопасных зонах:

- рекомендуется использовать источники питания постоянного тока или специальные источники переменного тока, имеющие в конструкции импульсные генераторы, повышающие напряжение между электродом и свариваемым изделием в момент повторного возбуждения дуги (источник питания типа "разряд");

- в пожароопасных зонах класса П-П труднодоступные для очистки от пыли места рекомендуется обрабатывать двухпроцентным раствором пенообразователя из расчета 1 л раствора на 1 м<sup>2</sup>.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

### 2.2. Варка битума

Согласно требованиям пожарной безопасности котлы для приготовления битумной мастики необходимо располагать на расстоянии не менее 50 м от легковозгораемых зданий и не ближе 15 м от траншей трубопроводов. Битумную мастику надо разогревать в специальных варочных котлах, соблюдать при этом правила техники безопасности:

- котлы для растопления битумов должны быть исправными. Каждый котел должен быть снабжен плотно закрывающейся крышкой из негорючих материалов;

- котлы следует устанавливать на спланированной площадке с негорючим основанием;

- место варки и разогрева мастик должно быть обваловано (или устроены бортики негорючих материалов) высотой не менее 0,3 м;

- во избежание выливания мастики в топку и ее загорания, котел необходимо устанавливать наклонно так, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5-6 см выше противоположного. Топочное отверстие котла должно быть оборудовано откидным козырьком из негорючего материала;

- запасную норму сырья и топлива необходимо хранить на расстоянии не менее 5 м от котлов;

- расстояние между двумя соседними котлами должно быть не менее 5 м. Около каждого котла должен находиться комплект средств пожаротушения (ящик с сухим песком емкостью 0,5 м. куб., лопаты и огнетушители);

- при разогреве и варке битумной мастики крышка котла и топочная дверца должны быть плотно закрыты. Не разрешается оставлять котлы без присмотра;

- перед загрузкой в котел битум следует дробить на куски массой не более 5 кг (объемом не более 200 см. куб.), тщательно очищая его от упаковочной бумаги. Нельзя допускать попадания в котел атмосферных осадков (снега, воды). Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим;

- установленный на открытом воздухе битумный котел должен быть оборудован навесом из негорючих материалов;

- котел нужно загружать не более чем на 3/4 его объема (при этом сначала закладывают небольшое количество битума, а после его расплавления постепенно добавляют оставшийся битум, осторожно опуская небольшие куски его возле стенок котла со стороны, противоположной топочному отверстию);

- для предупреждения от вспучивания и выплескивания горячую битумную мастику во время варки нужно периодически перемешивать металлической мешалкой с деревянной ручкой длиной не менее 1,6 м.

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- при воспламенении битумной мастики котел необходимо немедленно закрыть плотной крышкой и прекратить топить (пламя от воспламенившейся битумной мастикой; нельзя гасить водой или снегом);

- битумную мастику из варочного котла необходимо забирать при помощи сливного крана, который следует открывать постепенно, чтобы мастика не разбрызгивалась. В исключительных случаях допускается забирать мастику специальными металлическими черпаками с деревянной ручкой длиной не менее 1,6м;

- лейки, черпаки, бачки, сетки и другие устройства, предназначенные для работы с горячим битумом, должны изготавливаться из листовой стали. Соединительные швы их должны быть выполненными в замок.

Запрещается использовать битумные мастики, нагретые выше их температуры кипения, и разогревать растворители при ее приготовлении.

В траншею горячая битумная мастика должна подаваться в бачке (имеющим форму усеченного конуса) с плотно закрывающейся крышкой, на прочной веревке с карабином, со специального выносного мостика шириной не менее 1 м с перилами.

При работе в котловане с подносной горячей битумной мастикой вручную для схода в котлован должна быть устроена маршевая лестница или пологий трап с перилами и поперечными рейками.

Передача бачков, леек, черпаков с горячей мастикой из рук в руки запрещается. Территория в радиусе 5 м от котлов должна быть очищена от горючих материалов и остатков нефтепродуктов.

Битумные котлы, топливо, материалы и механизмы для изоляционных работ должны находиться на расстоянии не ближе 50м от линий электропередач.

Складировать изоляционные материалы разрешается не ближе 25м от места варки или разогрева битумной мастики. При установке котлов и размещений материалов и топлива должны быть предусмотрены проезды достаточной ширины.

При перевозке котла с разогретым битумом сопровождающие должны находиться в кабине автомобиля или трактора. Транспортировка горячей битумной мастики в бочках. не допускается.

Приготовление грунтовки производится на расстоянии не менее 50м от места разогрева битума. При смешивании разогретый битум следует вливать в растворитель (бензин, скипидар и др.). Перемешивание разрешается только деревянной мешалкой.

Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания битума с растворителями.

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Запас бензина для приготовления грунтовки должны храниться в герметично закрытой таре и не ближе 50 м от места установки котлов.

Применение этилированного бензина и бензола в качестве растворителя при приготовлении грунтовки не допускается.

При приготовлении, переноске и нанесении грунтовки (праймера) на трубопровод курить запрещается.

Тара, в которой хранятся грунтовка или бензин, а также емкости для приготовления грунтовки (пустые и наполненные), должны быть постоянно закрыты пробками или крышками.

Места, где были пролиты бензин, грунтовка или горячая битумная мастика, должны быть немедленно засыпаны сухой землей или песком.

После окончания работ топки котлов должны быть потушены и залиты водой

3 вопрос. На проведение всех ВИДОВ огневых работ на временных местах (в том числе и в аварийных случаях) необходимо оформить наряд-допуск. Руководитель объекта, где проводятся огневые работы, или лицо, его замещающее, назначает лиц, ответственных за подготовку и проведение огневых работ, а также определяет объем и содержание подготовительных работ, последовательность их выполнения, меры безопасности при проведении огневых работ, необходимость и порядок контроля воздушной среды, средства защиты, что подтверждается его подписью в п.8 наряда-допуска.

Наряд-допуск составляется в двух экземплярах и передается лицам, ответственным за подготовку и проведение огневых работ, для выполнения мероприятий, указанных в нем.

После выполнения всех мероприятий, предусмотренных в наряде-допуске, лица, ответственные за подготовку и проведение огневых работ, ставят свою подпись соответственно в п. II, после чего руководитель объекта, где производятся огневые работы, или лицо, его замещающее, проверяет полноту выполнения мероприятий, согласовывает с пожарной охраной (при необходимости с другими службами предприятия), расписывается в наряде-допуске и передает его на утверждение техническому руководителю предприятия или его заместителю по производству или начальнику производства (руководителю подразделения) соответственно с настоящей инструкцией.

Наряд-допуск утверждает руководитель предприятия. При выполнении неотложных аварийно-восстановительных работ на объектах наряд-допуск на проведение огневых работ выдается мастером без утверждения руководителя подразделения, но с его уведомлением. На предприятии должен быть разработан перечень случаев, которые следует считать аварийно-восстановительными. Перечень утверждается главным инженером предприятия и согласовывается с органами пожарной охраны

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Право проведения огневых работ в случаях ремонта тары из-под легковоспламеняющихся и горючих жидкостей транспортных средств с топливными баками на постоянных местах дает только наличие оформленного наряда-допуска. В целях своевременного контроля за полнотой и правильностью, изложенных в наряде-допуске требований, наряд - допуск предоставляется в пожарную часть накануне дня проведения огневых работ.

Наряд-допуск согласовывается с пожарной охраной в части обеспечения мер пожарной безопасности, включая наличие на месте ведения огневых работ средств пожаротушения.

При выполнении временных огневых работ (кроме варки битума и смол) в зданиях административно-бытового назначения с конструктивными огнестойкими элементами и высотой не более 5 этажей (здания не ниже III степени огнестойкости и имеющие класс конструктивной пожарной опасности не ниже С2), в пожаробезопасных производственных помещениях и наружных установках с категорией производства "Д" и "Дн" наряд-допуск представителем пожарной охраны может не подписываться.

В этом случае руководителем, утвердившим наряд-допуск, выделяется работник из числа ИТР предприятия для осуществления контроля за пожарной безопасностью при проведении огневых работ.

До начала работ по телефону ставится в известность радиотелефонист пожарной части, обслуживающей данный объект (а также уведомляется об их завершении), о чем делается отметка в наряде-допуске с указанием фамилии работника пожарной охраны принявшего сообщение.

В аварийных случаях на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах, (входящих в перечень) наряд-допуск с органами пожарной охраны не согласовывается, но в обязательном порядке уведомляются о начале и об окончании работ. На остальных объектах, не входящих в указанный перечень огневые работы проводятся под наблюдением руководителя подразделения предприятия или лица его замещающего без оформления наряда-допуска, также с уведомлением пожарной охраны.

Исполнители могут приступить к проведению огневых работ только с разрешением лица, ответственного за их проведение. Состав бригады исполнителей огневых работ отметка о прохождении инструктажа заносятся в п. 9 наряда-допуска.

Наряд-допуск оформляется отдельно на каждый вид огневой работы и действителен в течение одной смены. Если эти работы незакончены в установленный срок, то наряд-допуск может быть продлен начальником (заместителем) объекта, службы, но не более чем на одну последующую за этой смену, с уведомлением пожарной охраны и главного инженера предприятия.

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

При проведении работ по реконструкции и капитальному ремонту цехов и установок с полной остановкой производства наряд-допуск оформляется на весь срок, предусмотренный графиком или проектом капитального ремонта или работ по реконструкции, но не более чем на один месяц.

На выходные и праздничные дни наряд-допуск на проведение временных огневых работ оформляется особо. В этом случае администрацией должен быть организован усиленный контроль за проведением этих работ.

При выполнении огневых работ силами ремонтных цехов предприятий или сторонних организаций наряд-допуск на выполнение этих работ оформляет персонал, эксплуатирующий объект (заказчик) по заявке "подрядчика", утверждается и согласовывается в установленном порядке

После окончания огневых работ наряд-допуск передается начальнику цеха и хранится в течение 12 месяцев.

Для проведения огневых работ на сварочных постах специального разрешения не требуется, за исключением работ по ремонту емкостей, аппаратов, цистерн и т. п. из-под легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов.

При огневых работах на автотранспортных средствах без снятых топливных баков и емкостей для перевозки огнеопасных жидкостей должны быть предъявлены такие же требования, как при ремонте тары из-под ЛВЖ и ГЖ.

При оформлении наряда-допуска на проведение огневых работ внутри аппаратов, емкостей, коллекторов, траншей и т.п. должны учитываться все меры безопасности, предусмотренные «Инструкцией по организации и безопасному ведению сварочных и других огневых работ» и инструкциями по безопасному ведению работ на выше перечисленном оборудовании.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой). Технологическое оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено во взрывопожаробезопасное состояние путем:

- освобождения от взрывопожароопасных веществ;
- отключения от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ);
- предварительной очистки, промывки, пропарки, вентиляции, сорбции, флегматизации и т.п.

Контрольные вопросы:

1. Дать характеристику мест проведения огневых работ.
2. Какие мероприятия проводятся при подготовительных огневых работах?

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

3. Какой документ необходимо оформить на проведение всех ВИДОВ огневых работ на временных местах (в том числе и в аварийных случаях) ?
4. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при варке битума?
5. Каким образом технологическое оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено во взрывопожаробезопасное состояние?
6. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при электросварочных работах?
7. Что запрещается при проведении газосварочных или газорезательных работ ?
8. Что относится к огневым работам?

## ЛЕКЦИЯ №5 Меры пожарной безопасности при строительстве, объектов и эксплуатации электрооборудования

Учебные вопросы:

1. Разработка проектной документации.
2. Требование правил пожарной безопасности при ведении строительных работ.
3. Сдача объекта госкомиссии.
4. Монтаж и эксплуатация электроустановок

1 вопрос. Согласно СНиП 11-01-95 («Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений») основным проектным документом на строительство объектов является, как правило, технико-экономическое обоснование (проект) строительства. На основании утвержденного в установленном порядке ТЭО (проекта) строительства разрабатывается рабочая документация (рабочие чертежи).

Проектная документация на каждый объект состоит из нескольких частей:

- технологическая часть;
- строительная часть;
- инженерное оборудование;
- пожарная автоматика.

Каждая из частей в свою очередь подразделяется на самостоятельные разделы:

Технологическая часть включает в себя следующие разделы:

- показатели ПО веществ и материалов
- параметры технологического процесса;
- источники зажигания
- деление на блоки
- карта ПО
- категории помещений

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- категории наружных установок
- категории зданий
- зоны по ПУЭ

Строительная часть включает в себя разделы:

- степень огнестойкости объекта
- геометрические параметры объекта
- размещение помещений
- конструктивные решения
- противопожарные преграды
- эвакуационные пути и выходы
- кровли и полы
- выходы на кровлю
- наружные пожарные лестницы

Инженерное оборудование включает разделы:

- водоснабжение
- вентиляция
- отопление
- канализация
- освещение
- электроснабжение и электроустановки
- молниезащита
- лифты для пожарных
- противодымная вентиляция.

Пожарная автоматика включает разделы:

- системы пожаротушения и сигнализации
- системы оповещения и управления эвакуацией.

В положении по предупреждению пожаров и аварий в разделе «Основные полномочия и функции предприятия» в п.3.2 сказано: «руководители предприятий обязаны предоставлять на рассмотрение в ОГПС проектно-сметную документацию на строительство, капитальный ремонт, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение всех зданий и сооружений».

2 вопрос. Требования правил пожарной безопасности при ведении строительных работ. Возрастающий объем капитального строительства, расширения, реконструкции и технологического перевооружения объектов требует постоянного контроля с точки зрения обеспечения их пожарной безопасности.

Своевременное выявление и устранение нарушений противопожарных требований норм и правил в процессе нового строительства и реконструкции исключает необходимость в дальнейшем предлагать противопожарные мероприятия, на выполнение которых потребуются дополнительные трудовые затраты и значительные денежные средства. Запоздалые предложения вызывают законные нарекания в адрес пожарной охраны.

В ходе проводимых проверок (обследований) новостроек особое внимание обращается на правильность прокладки различных коммуникаций - вентиляционных каналов, сетей внутреннего противопожарного водопровода, электро- и теплоснабжения, на своевременность монтажа систем и устройств пожарной автоматики, на качество выполнения противопожарных водопроводных сетей, перегородок, дверей, ворот, эвакуационных выходов и т.п.

Проверяется обеспеченность объектов первичными средствами пожаротушения и их исправность - противопожарное состояние бытовых помещений и вагончиков строителей, где часто происходят пожары, нередко заканчивающиеся гибелью людей. В первую очередь проверяется в них соблюдение мер пожарной безопасности при пользовании устройствами для

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

обогрева помещений и сушки одежды, соответствие электропроводки и электрооборудования правилам устройства электроустановок.

В обязательном порядке проверяется своевременность удаления из строящихся зданий, подпольного пространства и со строительной площадки горючих строительных отходов, соблюдение противопожарных правил при хранении строительных материалов (красок, растворителей, карбида кальция и других пожароопасных материалов) в складах и кладовых помещениях.

Под особым контролем должны быть электро- и газосварочные работы, работы с применением паяльных ламп электропаяльников, по разогреву битума, мастик и настилу различных синтетических покрытий. Должен быть определен порядок транспортировки и хранения баллонов с горючими газами.

Для этого руководитель предприятия, строительной организации должен издать приказ, определяющий порядок проведения этих огнеопасных работ, подачи нарядов-допусков на их проведение в пожарную охрану и их согласование.

При строительстве, реконструкции должен быть установлен такой порядок, чтобы ни одна огнеопасная работа не проводилась без осмотра места до и после их проведения ответственными лицами и работниками пожарной охраны.

Пренебрежение этими правилами нередко приводит к пожарам.

Следует отметить, что значительное количество пожаров на новостроящихся объектах происходит из-за незнания и несоблюдения строителями, и в первую очередь рабочими, выполняющими огнеопасные работы.

Согласно правилам пожарной безопасности, следует регулярно проводить с ними противопожарные инструктажи и проверки знаний противопожарных правил.

3 вопрос. Сдача объекта Госкомиссии. Участие органов государственного пожарного надзора в работе рабочих, государственных и ведомственных комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством, реконструкцией, реставрацией, техническим перевооружением, капитальным ремонтом объектов, а также отдельных систем противопожарной защиты независимо от источников финансирования, видов и форм собственности и их ведомственной принадлежности определено законодательством, постановлением Совета Министров – Правительства Российской Федерации № 849 от 23 августа 1993г. «вопросы обеспечения пожарной безопасности в Р.Ф. и организации Государственной противопожарной службы Министерства Внутренних дел Р.Ф.» , СНиП 3.01.04-87\* « Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения» и НПБ 05-03 «Порядок участия органов государственного пожарного надзора в работе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов».

До предъявления объекта государственной приемочной комиссии заказчиком (застройщиком) назначается рабочая комиссия, которая обязана:

- проверить соответствие выполненных строительно-монтажных работ и соответствие выполненных работ проектной документации и требованиям ПБ, действующих НД с проведением в необходимых случаях контрольных испытаний;

- произвести приемку оборудования, в том числе систем противопожарной защиты, по принятым в эксплуатацию рабочей комиссией системам противодымной защиты, наружного и внутреннего противопожарного водопровода, автоматическим установкам пожаротушения и пожарной сигнализации генподрядчиком оформляются акты индивидуального и комплексного опробования до подписания акта рабочей комиссии;

- ознакомиться с сертификатами, техническими паспортами и другими документами, удостоверяющими показатели пожарной опасности использованных при строительстве материалов, конструкций и изделий.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Государственная приемочная комиссия обязана проверить устранение недоделок, выявленной рабочей комиссией, и готовность объекта к приемке в эксплуатацию. Указанная проверка проводится по программе, составленной заказчиком (застройщиком) и утвержденной государственной приемочной комиссией.

Не допускается приемка в эксплуатацию объектов производственного назначения, по которым в нарушение установленного порядка внесены изменения в состав пусковых комплексов, предусмотренных проектом. В исключительных случаях изменения в состав пусковых комплексов может вносить орган, утвердивший проект.

По объектам, принятым в эксплуатацию без участия в составе приемочной комиссии представителя органа ГПС, без его подписи в акте или с другими отступлениями от установленного порядка органом ГПС должны приниматься меры в соответствии с действующим законодательством, вплоть до временной приостановки эксплуатации объекта.

4 вопрос При рассмотрении вопросов пожарной опасности электроустановок исходят из наличия двух составляющих пожара: источника зажигания и горючего вещества. Источником зажигания в электроустановках служит высокий потенциал энергии, способный как в нормальном, так и в аварийном режиме (перегрузка, короткое замыкание и др.) образовывать высокотемпературные участки, способные воспламенить сгораемую изоляцию и защитную оболочку электроизделий, сгораемые конструктивные элементы зданий и сооружений, по которым они прокладываются (возле которых устанавливаются). Одновременное присутствие этих двух составляющих пожара позволяет с уверенностью сказать, что любое электроизделие является потенциально пожароопасным.

В соответствии с ППБ к электроустановкам предъявляются следующие требования пожарной безопасности:

Монтаж и эксплуатацию электроустановок и электротехнических изделий необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе Правил устройства электроустановок ПУЭ), Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены. Под напряжением должны оставаться дежурное освещение, установки пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарная и охранно-пожарная сигнализация. Другие электроустановки и электротехнические изделия могут оставаться под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

Не допускается прокладка и эксплуатация воздушных линий электропередачи (в том числе временных и проложенных кабелем) над горючими кровлями, навесами, а также открытыми складами (штабелями, скирдами и др.) горючих веществ, материалов и изделий.

Все электроустановки должны быть защищены аппаратами, обеспечивающими безопасный режим их эксплуатации.

Плавкие вставки предохранителей должны быть калиброваны с указанием на клейме номинального тока вставки (клеймо ставится заводом-изготовителем или электротехнической лабораторией).

Защита от перегрузки должна выполняться во всех случаях, независимо от мощности электроприемника.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Защита от перегрузки проводников должны устраиваться так, чтобы допустимая длительная токовая нагрузка проводников была не менее:

- 125% номинального тока плавкой вставки или тока вставки автоматического выключателя, имеющего только максимальный мгновенно действующий расцепитель - для проводников с резиновой и аналогичной по тепловым характеристикам изоляцией, кроме прокладки в взрывоопасных производственных помещениях, для которых допускается 100%;
- 100% номинального тока плавкой вставки или тока автоматического выключателя, имеющего только максимальный мгновенно действующий расцепитель - для кабелей с бумажной изоляцией;
- 100% номинального тока электродвигателя - для проводников ответвлений с коротко замкнутым электродвигателем в невзрывоопасных помещениях;
- 100% тока трогания расцепителей автоматического выключателя с нерегулируемой обратно зависимой от тока характеристикой для проводников и кабелей с резиновой и аналогичной по тепловым характеристикам изоляцией;
- 80% тока трогания расцепителей автоматического выключателя с регулируемой обратно зависимой от тока характеристикой - для кабелей с бумажной изоляцией.

При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

- использовать приемники электрической энергии (электроприемники) в условиях, не соответствующих требованиям инструкций предприятий изготовителей или имеющие неисправности, которые в соответствии с инструкцией по эксплуатации могут привести к пожару, а также эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
- обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;
- пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, без подставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;
- применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;
- размещать (складировать) у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы.

Неисправности в электросетях и электроаппаратуре, которые могут вызвать искрение, короткое замыкание, недопустимый нагрев горючей изоляции кабелей и проводов, дежурный персонал должен немедленно устранять, неисправную электросеть следует отключить, и включение допускается только после приведения ее в пожаробезопасное состояние.

Объемные самосветящиеся знаки пожарной безопасности с автономным питанием и от электросети, используемые на путях эвакуации (в том числе световые указатели «Эвакуационный (запасный) выход»), должны постоянно находиться в исправном и включенном состоянии.

Запрещается эксплуатация электронагревательных приборов при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

При эксплуатации электрических сетей зданий и сооружений с периодичностью не реже одного раза в три года должен проводиться замер сопротивления изоляции токоведущих частей силового и осветительного оборудования, результаты замера оформляются соответствующим актом (протоколом).

Лица, ответственные за состояние электроустановок (главный энергетик, начальник энергоцеха, ИТР соответствующей квалификации, назначенный приказом руководителя предприятия), обязаны:

- обеспечить организацию и своевременное проведение профилактических осмотров и планово-предупредительных ремонтов электрооборудования, аппаратуры и электросетей, а также своевременное устранение нарушений Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, могущих привести к пожарам и загораниям;

- следить за правильностью выбора и применения кабелей, проводов, двигателей, светильников и другого электрооборудования в зависимости от класса пожаро- и взрывоопасной зоны помещений и наружных установок и условий окружающей среды;

- систематически контролировать состояние аппаратов защиты от коротких замыканий, перегрузок, внутренних и атмосферных перенапряжений, а также других ненормальных режимов работы;

- следить за исправностью специальных установок и средств, предназначенных для ликвидации загораний и пожаров в электроустановках;

- организовать систему обучения и инструктажа дежурного персонала по вопросам пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок;

- участвовать в расследовании случаев пожаров и загораний от электроустановок, разрабатывать и осуществлять меры по их предупреждению.

Взрывоопасные и пожароопасные помещения и наружные установки должны быть расклассифицированы по степени взрыво- и пожароопасности в соответствии с ПУЭ.

Классификация взрывоопасных зон (помещений и наружных установок) должна производиться технологами совместно электриками проектирующей или эксплуатирующей организаций. У входа в производственное помещение должна быть надпись с указанием класса взрыво- и пожароопасной зоны.

Электрооборудование пожаровзрывоопасных помещений и наружных установок по своему типу и исполнению должно соответствовать классу пожаровзрывоопасности помещения или наружной установки, а также характеристике окружающей среды, и выбирать его следует в соответствии с ПУЭ.

Во взрывоопасных зонах (помещениях или наружных установках) допускается применение только взрывозащищенного электрооборудования, уровень взрывозащиты которого соответствует классу взрывоопасной зоны, а вид взрывозащиты - категории и группе взрывоопасной смеси.

Электрооборудование, изготовленное собственными силами или неспециализированными организациями и не имеющие знаков взрывозащиты или письменного разрешения государственной контрольной организации, к эксплуатации не допускается.

На электрооборудование, находящееся в эксплуатации, должен быть предусмотрен проект силового и осветительного оборудования;

техническое обоснование, показывающее, какие вещества, находящиеся в обращении данного производства, и при каких условиях способны создать в помещении или вокруг наружной установки взрывоопасные концентрации;

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

перечень взрывоопасных помещений и наружных установок с указанием класса взрывоопасности, а также категории и группы взрывоопасных веществ, по которым выбирается электрооборудование;

перечень мероприятий, предотвращающих образование взрывоопасных концентраций (вентиляция, сигнализация и т. п.);

планы расположения электрооборудования и подводок к нему силовых и контрольных цепей во взрывоопасных помещениях или в наружных установках с указанием их класса взрывоопасности, категории и группы взрывоопасных смесей, которые могут образоваться в них;

спецификация электрооборудования и установочной аппаратуры с указанием их исполнения по взрывозащите;

документация приемо-сдаточных испытаний электрооборудования, предусмотренных действующими ПУЭ.

При эксплуатации электроустановок необходимо:

- не допускать около электродвигателей, пускорегулирующей аппаратуры, приборов, щитов и сборок наличия ЛВЖ и ГЖ;

- строго соблюдать принятую последовательность приема и подачи сигналов при пуске и остановке электродвигателей;

- при наличии изолированных электромашинных отделений следить за исправностью сальников и других уплотнений в проходах зала от электродвигателя к машинам, установленным во взрывоопасных помещениях.

Запрещается во взрывоопасных помещениях и на наружных установках:

- вводить в работу электроустановки при неисправном защитном заземлении, неисправной блокировке крышек аппаратов и блокировке пуска машин в продуваемом исполнении, при нарушении взрывозащитных свойств оболочки;

- вскрывать оболочки взрывозащищенного оборудования, если при этом токоведущие части находятся под напряжением;

- включать электроустановки, автоматически отключающиеся при коротком замыкании, без выявления и устранения причин отключения;

- оставлять под напряжением неиспользуемые электрические сети;

- включать электроустановки без защиты от токов короткого замыкания и перегрузки;

- включать электроустановки без наличия аппаратов, отключающих защищаемую электрическую цепь при перегрузках в сети;

- перегружать сверх номинальных параметров взрывозащищенное оборудование, провода и кабели;

- подключать к источникам питания искробезопасных приборов другие аппараты и цепи, не входящие в комплект данного прибора;

- заменять защиту (тепловые элементы, предохранители, расцепители) электрооборудования другими видами защиты или другими номинальными параметрами, на которые не рассчитано данное оборудование.

Контрольные вопросы:

1. Назовите обязанности лиц, ответственных за состояние электроустановок.

2. Что запрещается делать во взрывоопасных помещениях и на наружных установках?

3. Что запрещается при эксплуатации действующих электроустановок ?

4. Какое электрооборудование по окончании рабочего времени при отсутствии дежурного персонала, должно оставаться под напряжением?

5. Какие функции выполняет рабочая комиссия, до предъявления объекта государственной приемочной комиссии заказчиком (застройщиком) ?

Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

6. На что обращается особое внимание в ходе проводимых проверок (обследований) новостроек ?
7. Какие разделы включает проектная документация на каждый объект?

## ЛЕКЦИЯ №6 Средства противопожарной защиты

Учебные вопросы:

1. Наименование, назначение и местонахождение первичных средств пожаротушения.
2. Внутренние пожарные краны.
3. Установки автоматической противопожарной защиты зданий и сооружений.
  - 3.1. Установки автоматической пожарной сигнализации;
  - 3.2. установки пожаротушения (углекислотные, водяные, порошковые, газовые).

1 вопрос. Наименование, назначение и местонахождение первичных средств пожаротушения. Первичные средства пожаротушения – устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации или тушения пожара на начальной стадии его развития (огнетушители, песок, войлок, кошма, асбестовое полотно, ведра, лопаты и др.)

Помещения, здания и сооружения необходимо обеспечивать первичными средствами пожаротушения. Размещение первичных средств пожаротушения в коридорах, проходах не должно препятствовать безопасной эвакуации людей. Их следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 м. Асбестовое полотно, войлок (кошму) рекомендуется хранить в металлических футлярах с крышками, периодически (не реже 1 раза в три месяца) просушивать и очищать от пыли. Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря 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 на расстояние более 100 м от наружных пожарных водоисточников, должны оборудоваться пожарные щиты с набором ручного противопожарного инвентаря в количестве огнетушителей - 2 шт., ведер пожарных - 2-4 шт., топоров - 2-4 шт., ломов - 1-2 шт., багров - 2-4 шт. Бочки для хранения воды, устанавливаемые рядом с пожарным щитом, должны иметь объем не менее 0,2 м<sup>3</sup> и комплектоваться ведрами. Ящики для песка должны иметь объем 0,5; 1,0 или 3,0 м<sup>3</sup> и комплектоваться совковой лопатой. Конструкция ящика должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков. Ящики с песком, как правило, должны устанавливать со щитами в помещениях или на открытых площадках, где возможен розлив легковоспламеняющихся или горючих жидкостей. Асбестовые полотна, грубошерстные ткани или войлок должны быть размером не менее 1х1 м и предназначены для тушения очагов пожара веществ и материалов на площади не более 50% от площади применяемого полотна, горение которых не может происходить без доступа воздуха. В местах применения и хранения ЛВЖ и ГЖ размеры полотен могут быть увеличены до

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

2x1,5 м или 2x2 м. Асбестовое полотно, грубошерстные ткани или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) должны храниться в водонепроницаемых закрывающихся футлярах (чехлах, упаковках), позволяющих быстро применить эти средства в случае пожара. Указанные средства должны не реже одного раза в 3 месяца просушиваться и очищаться от пыли.

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

2 вопрос . Внутренние пожарные краны. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны быть укомплектованы рукавами и стволами. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу. Необходимо не реже одного раза в год производить перекатку рукавов на новую скатку. Пожарные краны следует устанавливать на высоте 1,35 м над полом помещения и размещать в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Спаренные пожарные краны допускается устанавливать один над другим, при этом второй кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола. При возникновении пожара нужно сорвать пломбу, открыть дверцу, раскатать пожарный рукав, после чего, если он не присоединен к крану, а ствол к рукаву, произвести соответствующие соединения. Затем поворотом вентиля крана пустить воду в рукав. Вентиль нужно открыть до отказа. При работе со стволом нельзя направлять струю воды на электрические провода, приборы и установки, находящиеся под напряжением, во избежание поражения электрическим током. Использование внутренних пожарных кранов, а также рукавов и стволов, не связанных с тушением пожара, или проведение тренировочных занятий категорически запрещается. Виновных лиц органы Госпожнадзора привлекают к административной ответственности.

При напорах у пожарных кранов более 40 м между пожарным краном и соединительной головкой следует предусматривать установку диафрагм, снижающих избыточный напор. Допускается устанавливать диафрагмы с одинаковым диаметром отверстий на 3-4 этажа здания. Свободные напоры у внутренних пожарных кранов должны обеспечивать получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части здания. Наименьшую высоту и радиус действия компактной части пожарной струи следует принимать равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия), но не менее, м:

6 - в жилых, общественных, производственных и вспомогательных зданиях промышленных предприятий высотой до 50 м;

8 - в жилых зданиях высотой свыше 50 м;

16 - в общественных, производственных и вспомогательных зданиях промышленных предприятий высотой свыше 50 м.

Напор у пожарных кранов следует определять с учетом потерь напора в пожарных рукавах длиной 10, 15 или 20 м. Для получения пожарных струй с расходом воды до 4 л/с следует применять пожарные краны и рукава диаметром 50 мм, для получения пожарных струй большей производительности - диаметром 65 мм. При технико-экономическом обосновании допускается применять пожарные краны диаметром 50 мм производительностью свыше 4 л/с.

При установке на пожарных кранах датчиков положения пожарных кранов для автоматического пуска пожарных насосов водонапорные баки допускается не предусматривать.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Время работы пожарных кранов следует принимать 3 ч. При установке пожарных кранов на системах автоматического пожаротушения время их работы следует принимать равным времени работы систем автоматического пожаротушения.

При определении мест размещения и числа пожарных стояков и пожарных кранов в зданиях необходимо учитывать следующее:

в производственных и общественных зданиях при расчетном числе струй не менее трех, а в жилых зданиях — не менее двух на стояках допускается устанавливать спаренные пожарные краны;

в жилых зданиях с коридорами длиной до 10м при расчетном числе струй две каждую точку помещения допускается орошать двумя струями, подаваемыми из одного пожарного стояка;

в жилых зданиях с коридорами длиной свыше 10м, а также в производственных и общественных зданиях при расчетном числе струй две и более каждую точку помещения следует орошать двумя струями — по одной струе из двух соседних стояков (разных пожарных шкафов).

Установку пожарных кранов в технических этажах, на чердаках и в техподвалах следует предусматривать при наличии в них сгораемых материалов и конструкций.

Число струй, подаваемых из каждого стояка, следует принимать не более двух.

При числе струй четыре и более для получения общего требуемого расхода воды допускается использовать пожарные краны на соседних этажах.

3 вопрос. Установки автоматической противопожарной защиты зданий и сооружений. Необходимость защиты зданий, сооружений, помещений и оборудования автоматическими установками пожаротушения (АУПТ) и автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) регламентируется нормами пожарной безопасности НПБ 110-03, строительными нормами (СНиП), устанавливают основные требования пожарной безопасности, регламентирующие на всех этапах их создания и эксплуатации.

### 3. 1 Установки автоматической пожарной сигнализации.

Установки автоматической пожарной сигнализации это совокупность технических средств для обнаружения пожара, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре, и при необходимости выдачи команд на включения установок пожаротушения, систем оповещения о пожаре, дымоудаления, отключение систем вентиляции и технологического оборудования.

Установки автоматической пожарной сигнализации состоят из приемно-контрольного прибора и извещателей, соединенных проводами в шлейфы.

Извещатели это устройства, предназначенные для обнаружения признаков возникновения пожара. Условно делятся на следующие типы:

- Тепловые извещатели - реагируют на тепловые потоки;
- Дымовые извещатели - обнаруживают аэрозольные продукты горения (дым);
- Извещатели пламени - обнаруживают оптическое излучение пламени.
- Газовые извещатели - обнаруживают газообразные (невидимые) продукты горения.
- Ручные извещатели - срабатывают при воздействии на них человеком.

Пожарные извещатели устанавливаются непосредственно в защищаемом помещении.

Приемно-контрольный прибор (ППК) – устройство, предназначенное для приема сигналов от пожарных извещателей и выдачи информации о пожаре на

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

световые и звуковые оповещатели, а также формирования импульса на запуск систем противопожарной защиты (дымоудаление, пожаротушение и др.).

Приемно-контрольные приборы устанавливаются в помещениях с постоянным пребыванием дежурного персонала.

### 3.2 Установки автоматического пожаротушения.

Автоматическая установка пожаротушения – совокупность стационарных технических средств для тушения пожара за счет выпуска огнетушащего вещества, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне.

По типу огнетушащего состава установки пожаротушения подразделяются на: водяные, порошковые, пенные, аэрозольные, газовые. В зависимости от принципа тушения делятся на установки объемного тушения, поверхностного тушения, локального тушения.

При получении сигнала «Тревога» или «Пожар», дежурный обязан:

1. Определить адрес луча (местонахождение сработавшего извещателя) по расписанию лучей. Осуществить сброс сигнала или его возврат.
2. Немедленно сообщить в пожарную охрану объекта, указав адрес объекта, наименование здания или сооружения в котором произошло срабатывание извещателя, свою фамилию и должность.
3. Лично или через дежурных (ответственных лиц) выяснить на месте обстоятельства сработки извещателя (пожар, ложное срабатывание, неисправность и т.д.)

Монтаж систем автоматической противопожарной защиты должен осуществляться организацией имеющей лицензию на данный вид деятельности, по проекту согласованному с объектовой пожарной охраной.

При приемке в эксплуатацию систем АППЗ, сотрудник предприятия, назначенный ответственным за эксплуатацию, совместно с сотрудником объектовой пожарной охраны проверяют соответствие смонтированной установки требованиям норм и правил, проверяют работоспособность смонтированной системы.

Установки пожарной автоматики должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности, соответствовать проектной документации.

В помещении диспетчерского пункта (пожарного поста) должна быть вывешена инструкция о порядке действий дежурного персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок (систем) пожарной автоматики. Диспетчерский пункт (пожарный пост) должен быть обеспечен телефонной связью и исправными электрическими фонарями (не менее 3 шт.).

Станция пожаротушения должна быть обеспечена схемой обвязки и инструкцией по управлению установкой при пожаре.

У каждого узла управления должна быть вывешена табличка с указанием защищаемых помещений, типа и количества оросителей в секции установки. Задвижки и краны должны быть пронумерованы в соответствии со схемой обвязки.

Перевод установок с автоматического на ручной пуск запрещается, за исключением случаев, оговоренных в нормах и правилах.

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (далее □ ТО и ППР) автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

Обслуживающая организация должна разработать и согласовать с руководителем организации график проведения работ по техническому обслуживанию и регламенты работ на каждый тип установок имеющихся на предприятии.

Руководитель предприятия или сотрудник, назначенный ответственным за эксплуатацию установок противопожарной автоматики обязан:

- обеспечить исправность и постоянную работоспособность установок противопожарной защиты;
- организовать эксплуатацию установки пожарной автоматики в соответствии с инструкцией;
- производить приемку работ по техническому обслуживанию в соответствии с графиком и планом работ;
- проверять полноту и качество ведения работ по ТО;
- вести необходимую документацию;
- своевременно принимать меры при отказе и неисправности системы.

При проведении работ связанных с отключением систем автоматической противопожарной защиты, руководитель предприятия должен разработать и согласовать с объектовой пожарной охраной дополнительные меры по защите от пожаров зданий, сооружений и технологического оборудования.

Контрольные вопросы:

1. Что такое первичные средства пожаротушения?
2. Что такое установки автоматической пожарной сигнализации?
3. Что содержат пожарные щиты с набором ручного противопожарного инвентаря на производственных объектах?
4. Какие обязанности у руководителя предприятия или сотрудника, назначенный ответственным за эксплуатацию установок противопожарной автоматики?
5. Что такое автоматическая установка пожаротушения?
6. Где следует устанавливать пожарные краны?
7. Как производится обслуживание пожарных кранов?
8. Когда объекты оборудуются пожарными щитами?

## ЛЕКЦИЯ №7 Огнетушители

Учебные вопросы:

1. Виды и принцип действия.
  2. Правила использования, порядок содержания и испытания.
    - 1 вопрос. Огнетушитель - переносное или передвижное устройство для тушения очага пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества
- Огнетушитель водный (ОВ) - огнетушитель с зарядом воды или воды с добавками  
Огнетушитель пенный - огнетушитель с зарядом водного раствора пенообразующих добавок.
- Огнетушитель воздушно-пенный (ОВП) - огнетушитель с зарядом водного раствора пенообразующих добавок и специальным насадком, в котором за счет эжекции воздуха образуется и формируется струя воздушно-механической пены.
- Огнетушитель химический пенный (ОХП) - пенный огнетушитель с зарядом химических веществ, которые в момент приведения его в действие вступают в реакцию с образованием пены и избыточного давления

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Огнетушитель с газовым баллоном - огнетушитель, избыточное давление, в корпусе которого создается сжатым или сжиженным газом, содержащимся в баллоне, располагаемом внутри корпуса огнетушителя или снаружи.

Огнетушитель с газогенерирующим элементом - огнетушитель, избыточное давление, в корпусе которого создается в результате выделения газа в ходе химической реакции между компонентами заряда специального элемента огнетушителя.

Огнетушитель закачной - огнетушитель, заряд огнетушащего вещества и корпус которого постоянно находятся под давлением вытесняющего газа или паров огнетушащего вещества.

Огнетушитель заряженный - огнетушитель, имеющий заряд огнетушащего вещества в пределах допустимых значений (определяемых техническими условиями), регламентированный запас вытесняющего газа и укомплектованный всеми необходимыми для его применения элементами.

Огнетушитель комбинированный - огнетушитель с зарядом двух различных огнетушащих веществ, которые находятся в разных емкостях огнетушителя.

Огнетушитель передвижной - огнетушитель массой более 20 кг, смонтированный на колесах или на тележке.

Огнетушитель порошковый (ОП) - огнетушитель с зарядом огнетушащего порошка.

Огнетушитель с термическим элементом - огнетушитель, подача огнетушащего вещества в котором осуществляется в результате теплового воздействия на ОТВ электрического тока или продуктов химической реакции компонентов специального элемента.

Огнетушитель углекислотный (ОУ) - огнетушитель с зарядом двуокиси углерода  
Огнетушитель хладоновый (ОХ) - огнетушитель с зарядом огнетушащего вещества на основе галоидированных углеводородов

Огнетушитель с эжектором - огнетушитель, подача огнетушащего вещества в котором осуществляется в результате эжекции ОТВ потоком выходящего газа

Огнетушители делятся на переносные (массой до 20 кг) и передвижные (массой не менее 20, но не более 400 кг). Передвижные огнетушители могут иметь одну или несколько емкостей для зарядки ОТВ, смонтированных на тележке.

По виду применяемого огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на:

- водные (ОВ);
- пенные, которые, в свою очередь, делятся на:
  - а) воздушно-пенные (ОВП);
  - б) химические пенные (ОХП);
- порошковые (ОП);
- газовые, которые подразделяются на:
  - а) углекислотные (ОУ);
  - б) хладоновые (ОХ);
- комбинированные.

Водные огнетушители по виду выходящей струи подразделяют на:

- огнетушители с компактной струей – ОВ (К);
- огнетушители с распыленной струей (средний диаметр капель более 100 мкм) – ОВ (Р);
- огнетушители с мелкодисперсной распыленной струей (средний диаметр капель менее 100 мкм) – ОВ (М).

Огнетушители воздушно-пенные по параметрам формируемого ими пенного потока подразделяют на:

- низкой кратности, кратность пены от 5 до 20 включительно – ОВП (Н);

Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- средней кратности, кратность пены свыше 20 до 200 включительно – ОВП (С).

По принципу вытеснения огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на:

- закачные;
- с баллоном сжатого или сжиженного газа;
- с газогенерирующим элементом;
- с термическим элементом;
- с эжектором.

По значению рабочего давления огнетушители подразделяют на огнетушители низкого давления (рабочее давление ниже или равно 2,5 МПа при температуре окружающей среды  $(20 \pm 2)^\circ \text{C}$ ) и огнетушители высокого давления (рабочее давление выше 2,5 МПа при температуре окружающей среды  $(20 \pm 2)^\circ \text{C}$ ).

По возможности и способу восстановления технического ресурса огнетушители подразделяют на:

- перезаряжаемые и ремонтируемые;
- неперезаряжаемые.

По назначению, в зависимости от вида заряженного ОТВ, огнетушители подразделяют:

- для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А);
- для тушения загорания жидких горючих веществ (класс пожара В);
- для тушения загорания газообразных горючих веществ (класс пожара С);
- для тушения загорания металлов и металлосодержащих веществ (класс пожара Д);
- для тушения загорания электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара Е).

Огнетушители могут быть предназначены для тушения нескольких классов пожара. Огнетушители ранжируют в зависимости от их способности тушить модельные очаги пожара различной мощности. Ранг огнетушителя указывают на его маркировке.

Огнетушащие порошки в зависимости от классов пожара, которые ими можно потушить, делятся на:

- порошки типа АВСЕ - основной активный компонент - фосфорно-аммонийные соли;
- порошки типа ВСЕ - основным компонентом этих порошков могут быть бикарбонат натрия или калия; сульфат калия; хлорид калия; сплав мочевины с солями угольной кислоты и т. д.;
- порошки типа Д - основной компонент - хлорид калия; графит и т. д.

В зависимости от назначения порошковые составы делятся на порошки общего назначения (типа АВСЕ, ВСЕ) и порошки специального назначения (которые тушат, как правило, не только пожар класса Д, но и пожары других классов).

В качестве поверхностно-активной основы заряда воздушно-пенного огнетушителя применяют пенообразователи общего или целевого назначения. Дополнительно заряд огнетушителя может содержать стабилизирующие добавки (для повышения огнетушащей способности, увеличения срока эксплуатации, снижения коррозионной активности заряда).

По химическому составу пенообразователи подразделяют на синтетические (углеводородные и фторсодержащие) и протеиновые (фторпротеиновые).

Углекислотные огнетушители

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Огнетушители CO<sub>2</sub> (углекислотные) предназначены для тушения загораний различных веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, загораний на электрифицированном железнодорожном и городском транспорте, электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В, загораний в музеях, картинных галереях и архивах.

Переносные углекислотные огнетушители

Огнетушители ОУ-6 (а) и ОУ-8 (б) имеют шланг длиной не менее 1 м с раструбом и деревянной ручкой.

Принцип действия огнетушителя

Работа углекислотного огнетушителя основана на вытеснении заряда двуокиси углерода под действием собственного избыточного давления, которое задается при наполнении огнетушителя. Двуокись углерода находится в баллоне под давлением 5,7 МПа (58 кгс/см<sup>2</sup>) при температуре окружающего воздуха 20°C. Максимальное рабочее давление в баллоне при температуре +50°C не должно превышать 15 МПа (150 кгс/см<sup>2</sup>).

При открывании запорно-пускового устройства (нажатии на рычаг) заряд CO<sub>2</sub> по сифонной трубке поступает к раструбу. При этом происходит переход двуокиси углерода из сжиженного состояния в снегообразное (твердое), сопровождающийся резким понижением температуры до минус 70°C.

Огнетушащее действие углекислоты основано на охлаждении зоны горения и разбавлении горючей парогазовоздушной среды инертным (негорючим) веществом до концентраций, при которых происходит прекращение реакции горения.

Для приведения огнетушителя в действие необходимо:

1. Выдернуть чеку или сорвать пломбу.
2. Направить раструб на очаг пожара.
3. В запорно-пусковом устройстве нажимного типа нажать на рычаг, в устройстве вентильного типа повернуть маховичок против часовой стрелки до отказа, а в устройстве рычажного типа (применяется в передвижных огнетушителях) - повернуть рычаг до отказа на 180°.

Устройство и принцип действия запорно-пускового устройства

Головка запорно-пускового устройства вворачивается хвостовиком в горловину баллона. При поднятом рычаге запорный клапан прижимается пружиной к седлу. Приведение в действие запорно-пускового устройства производится поворотом рычага до отказа. При этом за счет смещения центра оси рычаг выступом эксцентричной поверхности надавливает на шток клапана и открывает клапан для выпуска заряда огнетушащего вещества из баллона. Для прекращения истечения газа рычаг следует повернуть в исходное положение. От случайного включения рычаг удерживается пломбой.

Указания по эксплуатации огнетушителей и безопасности

Эксплуатация огнетушителей без чеки и пломбы завода-изготовителя или организации, производившей перезарядку, не допускается. Огнетушители должны размещаться в легкодоступных и заметных местах, где исключено попадание на них прямых солнечных лучей и непосредственное воздействие отопительных и нагревательных приборов. Температура эксплуатации и хранения от минус 40 до плюс 50°C. При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не допускается подводить раструб ближе 1 м до электроустановки и пламени. После применения огнетушителя в закрытом помещении, помещение необходимо проветрить. Необходимо соблюдать осторожность при выпуске заряда из раструба, т. к. температура на его поверхности понижается до минус 60-70°C. Перезарядка и ремонт огнетушителей должны производиться в специализированных организациях на зарядных станциях. Баллон огнетушителя

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

должен пройти переосвидетельствование через 5 лет после изготовления огнетушителя. Контроль массы заряда огнетушителя необходимо проводить не реже одного раза в два года. Величина массы баллона с запорно-пусковой головкой выбита на корпусе запорного устройства. Суммарная масса огнетушителя определяется прибавлением к ней массы CO<sub>2</sub>, указанной на этикетке или в паспорте.

Транспортирование огнетушителя допускается всеми видами транспорта.

### Передвижные огнетушители

Огнетушители ОУ-10 имеют массу углекислотного заряда (7±0,1) кг. Рабочее давление внутри баллона составляет 14,7 МПа. Проверочное давление баллона при аттестации сосуда составляет 22,1 МПа. Температурный диапазон эксплуатации от -40 до +50°С.

Тушение производится в вертикальном положении огнетушителя. После освобождения рычага головки запорно-пускового устройства от пломбы (чеки), раструб направляется на очаг пожара и нажимается рычаг запуска на головке баллона. Огнетушители ОУ-20 (ТУ 4854-158-21352393-95) представляют собой спаренную установку ОУ-10, имеют два баллона с массой углекислотного заряда (14-0,2) кг. Приведение в действие огнетушителя осуществляется поворотом рычагов запорно-пускового устройства на обоих баллонах, и нажатием рычага у раструба.

Огнетушители ОУ-40 представляют собой баллон, укрепленный на тележке с двумя колесами у горловины и одного колеса у башмака баллона. В горловину баллона ввернуто запорно-пусковое устройство рычажного типа, к которому прикреплен шланг с раструбом на другом конце.

Огнетушители ОУ-80 состоят из двух баллонов с углекислотой, расположенных на тележке с двумя пневматическими колесами. Тележка имеет опорную стойку для установки огнетушителя в горизонтальное положение. На баллонах установлены запорно-пусковые устройства рычажного типа, соединенные коллектором с двумя шлангами, на концах которых закреплены раструбы с рычагами.

Огнетушитель обслуживают два человека, один из которых снимает с кронштейна шланг и направляет раструб на горящий объект, а второй открывает запорно-пусковые устройства баллонов.

### Порошковые огнетушители

Порошковые огнетушители используются в качестве первичного средства тушения загорания пожаров класса А (твердых веществ), В (жидких веществ), С(газообразных веществ) и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.

Огнетушители не предназначены для тушения загораний щелочных и щелочноземельных металлов и других материалов, горение которых может происходить без доступа воздуха.

### Переносные огнетушители

С встроенным газовым (газогенерирующим) источником давления

Огнетушитель состоит из корпуса, наполненного огнетушащим порошком. На горловине корпуса посредством накидной гайки закреплена головка с бойком. На головку установлен: источник газа - ИХГ

Огнетушитель оснащен гибким рукавом, пистолетом-распылителем, который состоит из ручки с подвижным подпружиненным штуцером, рассекателя и сопла.

Принцип действия огнетушителя основан на использовании энергии сжатого газа для аэрирования и выброса огнетушащего порошка.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Для приведения огнетушителя в действие необходимо выдернуть опломбированную чеку и отвести вверх рукоятку запуска, при этом боек приводит в действие источник газа, в результате чего рабочий газ через газоотводную трубку, при использовании ИХГ, или отверстия в корпусе газогенератора ГГУ аэрирует порошок и создает внутри корпуса огнетушителя требуемое избыточное давление.

Дальнейшее управление работой огнетушителя осуществляется путем нажатия кистью руки на ручку пистолета-распылителя, при этом огнетушащий порошок через гибкий рукав и пистолет-распылитель подается на очаг пожара.

Порядок работы и техническое обслуживание огнетушителей

Тушение необходимо производить с наветренной стороны с расстояния не менее 3-4 метра.

После окончания тушения необходимо нажать на ручку и выбросить остаток порошка.

Заряженные огнетушители при хранении и транспортировании могут находиться как в вертикальном, так и в горизонтальном положении.

Один раз в четыре года необходимо производить освидетельствование огнетушителя.

Перезарядка, ремонт и освидетельствование огнетушителей должны производиться в специализированных организациях.

Огнетушители переносные порошковые с баллонами сжатого газа ОП-5(б) и ОП-10(б)

Принцип действия огнетушителя

Работа огнетушителя основана на вытеснении огнетушащего порошкового состава под действием избыточного давления, создаваемого рабочим газом.

Для приведения огнетушителя в действие необходимо выдернуть опломбированную чеку и отвести вверх рукоятку запуска, при этом боек приводит в действие источник газа, в результате чего рабочий газ через газоотводную трубку аэрирует порошок и создает внутри корпуса огнетушителя требуемое избыточное давление.

Дальнейшее управление работой огнетушителя осуществляется путем нажатия кистью руки на ручку насадка.

В качестве рабочего газа используется двуокись углерода. В огнетушителях ОП-5(б) вместимость баллончика для рабочего газа составляет 0,175 л, в ОП-Ю(б) — 0,350 л. Длина порошковой струи, при этом, составляет 3,5 и 4,5 м, соответственно.

Оба типа огнетушителей допускают до 5 срабатываний при прерывистой подаче порошка. Максимальная продолжительность действия огнетушителей при прерывистой подаче порошка составляет 120 с.

Средний срок службы огнетушителей 10 лет. Техническое обслуживание производится 1 раз в два года.

Огнетушители порошковые закачные ОП-1(з) и ОП-2(з)

Огнетушители являются изделиями многоразового использования.

Устройство и принцип работы

Огнетушитель состоит из корпуса, наполненного огнетушащим порошком, в горловине которого закреплена пусковая головка, содержащая трубку, клапан, ручку запуска, ручку для переноски огнетушителя, чеку, индикатор давления.

Принцип действия огнетушителя основан на использовании энергии сжатого газа (воздуха кл. 5 ГОСТ 17433) для выброса огнетушащего порошка.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Один раз в квартал необходимо проверять по индикатору соответствие величины рабочего давления газа в корпусе огнетушителя его установленному значению. Стрелка индикатора должна находиться в зеленом секторе шкалы.

Один раз в год необходимо производить техническое освидетельствование огнетушителей на зарядных станциях с отметкой о результатах освидетельствования в паспорте (журнале).

При тушении пожара необходимо:

1. Проверить наличие рабочего давления в корпусе по индикатору.
2. За ручку поднести огнетушитель к месту пожара с наветренной стороны на расстояние не менее 3-4 м.
3. Выдернуть чеку и направить сопло головки на очаг пожара.
4. Нажать на ручку запуска.

После окончания тушения необходимо нажать на ручку запуска и выбросить остаток порошка, при этом сопло головки должно быть направлено в сторону от себя.

Огнетушители переносные порошковые ОП-5(з) и ОП-10(з)

В зависимости от типа порошка огнетушители предназначены для тушения пожаров следующих классов: ПСБ-3 — классы В, С и Е; П-2АП — классы А, В, С и Е; ПХК — классы В, С, Д и Е; Пирант — классы А, В, С и Е.

Устройство огнетушителей

Огнетушители состоят из: корпуса; заряда (порошка); сифонной трубки; пространства для рабочего (вытесняющего) газа; манометра; ручки для переноски огнетушителя; головки с рычагом запорно-пускового устройства; шланга с насадком.

Для приведения огнетушителя в действие необходимо:

1. Сорвать чеку (пломбу).
2. Направить насадок огнетушителя на очаг пожара.
3. Резко нажать на рычаг и быстро отпустить.
4. Нажать на рычаг, направив струю порошка на огонь.

Техническое обслуживание огнетушителей заключается:

- в проверке давления рабочего газа — один раз в год;
- в проверке состояния огнетушащего порошка — один раз в пять лет;
- в переосвидетельствовании баллона — через 5 лет.

Проверка давления газа производится визуально по индикатору (манометру). Стрелка индикатора должна быть в зеленом секторе.

Передвижные порошковые огнетушители

Огнетушитель порошковый передвижной ОП-50(з)-10А, 233В-У2

В зависимости от типа порошка огнетушитель предназначен для тушения пожаров классов:

- ПСБ-3 — классы В, С и Е;
- ПФ — классы А, В, С и Е;
- ПХК — классы В, С, Д и Е;
- Пирант — классы А, В, С и Е.

Устройство огнетушителя

Огнетушитель порошковый закачной ОП-50(з) состоит из герметичного корпуса 1, в горловине которого гайкой закреплена головка 3 запорно-пускового устройства с сифонной трубкой. На головке в кронштейне закреплена рукоятка 4 с эксцентричной поверхностью, воздействующая при ее повороте на шток и обеспечивающая открытие клапана запорно-пускового устройства. При этом под действием сжатого газа газопорошковая смесь выбрасывается через сифонную трубку, канал в горловине, шланг 2 с насадком на конце в виде расширяющейся струи на очаг пожара. Для прекращения истечения порошка рукоятку 4 следует

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

повернуть в исходное положение. От случайного включения рукоятка удерживается чекой.

Контроль рабочего давления осуществляется по манометру 5.

Подготовка огнетушителя к тушению:

1. Подвести огнетушитель к месту загорания на расстояние 3-5 м (в зависимости от размеров очага пожара и тепловыделения).

2. Выдернуть чеку.

3. Развернуть шланг и направить насадок на горящую поверхность. Следует помнить, что при включении огнетушителя на его корпус и насадок действует реактивная сила до 30 кгс.

4. Повернуть рукоятку запорно-пускового устройства на 180° до фиксированного положения.

Порядок работы:

1. Тушение очагов пожара на открытых площадках следует производить с наветренной стороны.

2. Струю порошка направить на передний фронт горящей поверхности под углом 5° и 15°, быстро перемещая насадок, подрезая пламя. Обеспечить покрытие всей поверхности горения порошковым облаком, создать наибольшую концентрацию порошка в зоне горения и наступать на очаг горения по мере отступления огня от переднего края.

3. При наличии горящего пролива горючего у технологического оборудования, тушение начинать с горящего пролива с последующим переходом непосредственно на оборудование.

4. Тушение горючих жидкостей площадью более 8 м<sup>2</sup> и временем горения более 1 мин следует производить несколькими огнетушителями одновременно.

5. При наличии тлеющих материалов (дерево, бумага, ткань и др.) порошок только сбивает пламя с их поверхности, но не прекращает полного горения (тления). Поэтому необходимо дополнительно к порошку применять водные и пенные огнетушители.

6. Тушение загорания газов, а также жидкостей, истекающих из отверстий, следует производить, направляя струю порошка от отверстия вдоль истекающей горючей струи до полного отрыва факела.

7. Установки под напряжением тушить с расстояния не ближе 1 м. Техническое обслуживание огнетушителя заключается:

в проверке давления рабочего газа — один раз в год; в проверке состояния огнетушащего порошка — один раз в 5 лет; в переосвидетельствовании баллона — через 5 лет. Проверку давления газа производить визуально по индикатору (манометру). Стрелка индикатора должна быть в зеленом секторе.

Огнетушитель порошковый ОП-100.01

В зависимости от типа порошка огнетушитель предназначен для тушения пожаров классов:

ПСБ-3 — пожары классов В, С и Е; П-2АП, Пирант-АН — пожары классов А, В, С и Е.

Устройство огнетушителя

Огнетушитель состоит из (рис. 7.11): сосуда с порошком 1; баллона 2 для рабочего газа (двуокиси углерода жидкой низкотемпературной по ГОСТ 8050); выпускного клапана с насадком (стволом) 3; шланга 4; устройства для перемещения (колеса) 5.

Баллон с рабочим газом 2 имеет запорную головку вентильного или рычажного типа.

Принцип работы огнетушителя основан на создании избыточного давления в корпусе огнетушителя углекислотой, которая подается из баллона с рабочим

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

газом. Под этим давлением порошок поступает к выпускному клапану и через насадок при открывании выпускного клапана выбрасывается на очаг пожара.

В случае повышения давления воздуха в сосуде при закрытом выпускном клапане до 1,5 МПа (15 кгс/см<sup>2</sup>) сбрасывание давления будет происходить через предохранительный клапан, установленный на крышке сосуда.

При возникновении очага загорания необходимо:

1. Подвести огнетушитель к очагу загорания (на расстояние 5-10 м от очага) и установить его в вертикальное положение.

2. Снять выпускной клапан и размотать шланг. Убедиться в отсутствии на шланге перегибов и скручиваний.

3. Сорвать пломбу и повернуть рычаг запорной головки баллона с рабочим газом 2 до отказа (открыть вентиль баллона).

4. Через 3-5 секунд начать тушение, открыв выпускной клапан, с ближнего края очага пожара.

Подача порошка прекращается закрытием выпускного клапана.

Огнетушители воздушно-пенные

### 7.3.1. Переносные огнетушители ОВП-10

Огнетушители воздушно-пенные ОВП-10 (ТУ 10-4854-017-02767964-96) предназначены для тушения очагов пожаров класса А (твердых веществ) — 2А и В (жидких веществ) — 55В (1,73 м<sup>2</sup>).

Температурный диапазон эксплуатации от +5 до +50°С. Полная масса огнетушителя не превышает 15 кг.

Для тушения очагов пожара класса А выпускаются огнетушители марки ОВП-10А с генератором пены низкой кратности.

Для тушения очагов пожара класса В выпускаются огнетушители марки ОВП-10В с генератором пены средней кратности.

Воздушно-пенные огнетушители не допускается применять для тушения электроустановок под напряжением, а также щелочных металлов.

На рис. 7.12 представлено устройство огнетушителей данного типа. Воздушно-пенные огнетушители состоят из: корпуса 1, наполненного огнетушащим веществом (водным раствором заряда на основе вторичных алкилсульфатов); сифонной трубки 2; баллончика высокого давления с рабочим газом 3 (БВД); ручки для переноски огнетушителя 4;

головки 5 с кнопкой запуска; гибкого шланга 6, на конце которого запорно-пусковое устройство (ЗПУ) пистолетного типа 7 для управления подачей огнетушащего вещества и насадок 8 для получения пены.

Принцип действия огнетушителя основан на использовании энергии сжатого газа для выброса огнетушащего состава с образованием с помощью насадки пены средней (низкой) кратности.

Для приведения огнетушителя в действие необходимо выдернуть чеку и ударить по кнопке головки 5. При этом иглой вскрывается мембрана БВД. Рабочий газ поступает в полость корпуса 1 и создает в нем требуемое избыточное давление, составляющее 1,17±0,12 МПа (12±1,2 кгс/см<sup>2</sup>).

Дальнейшее управление работой огнетушителя осуществляется путем нажатия кистью руки на ручку 7 ЗПУ, при этом огнетушащее вещество через гибкий шланг 6 и насадок 8 подается на очаг пожара. При этом, минимальная длина струи огнетушащего вещества составляет 3,0 м. Продолжительность подачи огнетушащего вещества - 40 с.

Огнетушители ОВП-10 поставляется без рабочего заряда в корпусе. В комплект поставки отдельно включен заряд (пенообразователь). Заряд представляет собой однородную массу от белого до светло-желтого цвета без посторонних включений, упакованную в двойной полиэтиленовый пакет или

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

герметично закрывающийся полимерный сосуд. Масса заряда для ОВП-10 составляет 2 кг. Заряд защищен гигиеническим сертификатом 601 от 24.10.94 г., является негорючим и невзрывоопасным продуктом.

Для приготовления рабочего раствора огнетушащего вещества необходимо заряд (пенообразователь) растворить в 8,5 л воды при температуре 25-30°C. Полученный раствор отфильтровывается через сетку с ячейкой не более 0,8 мм и заливается в корпус огнетушителя.

По истечении 1 года хранения водные растворы зарядов выборочно должны проверяться на кратность пенообразования по ТУ 4854-050-0857830-94.

Назначенный срок службы огнетушителей - 10 лет.

Передвижные огнетушители ОВП-100.01

Передвижной огнетушитель ОВП-100.01 (ТУ 22-141-02-87) предназначен для тушения очагов пожаров классов А (горение твердых веществ) и В (горение жидкостей).

Огнетушитель не может быть применен для тушения веществ, горение которых происходит без доступа воздуха (хлопок, пироксилин и т.п.), щелочных металлов и электроустановок, находящихся под напряжением.

Основные технические данные огнетушителя ОВП-100 приведены в таблице 7.3.

Устройство и принцип работы

Огнетушитель состоит из (рис. 7.13): корпуса сосуда 1; баллона с рабочим газом 2; резинового шланга 3; пеногенератора 4; устройства для перемещения (колеса) 5.

На крышке сосуда огнетушителя установлен предохранительный клапан, предназначенный для сброса давления из сосуда при превышении давления среды в нем выше допустимого.

Принцип работы огнетушителя основан на создании избыточного давления в корпусе огнетушителя жидкой двуокисью углерода (ГОСТ 8050), которая подается из баллона 2, заряженного рабочим газом. Под этим давлением заряд поступает в пеногенератор 4, где распыленная струя, эжектируя воздух, образует на сетке воздушно-механическую пену, которая выбрасывается на очаг пожара.

Подготовка огнетушителя к работе и порядок работы

1. Подвести огнетушитель к очагу пожара на расстояние 5-6 м и установить его вертикально, как показано на рисунке.

2. Размотать резиновый шланг и направить пеногенератор на очаг пожара.

3. Открыть запорное устройство баллона, заряженного рабочим газом, до отказа.

4. Направить струю пены на ближайший край огня, постепенно углубляясь по мере тушения.

После использования огнетушителя его корпус промывается водой и производится зарядка как корпуса огнетушителя, так и баллона для рабочего газа.

Техническое обслуживание огнетушителя

1. Ежедневное техническое обслуживание (ТО-1):

1.1. Визуально проверить состояние мест размещения огнетушителей. Места размещения не должны быть загромождены, проходы к огнетушителю должны быть свободны.

1.2. Проверить внешний вид огнетушителя, наличие пломб на запорной головке баллона, предохранительном клапане.

2. Работы, выполняемые каждое полугодие (ТО-2):

2.1. Выполнить работы, предусмотренные ТО-1.

2.2. Проверка надежного действия баллона с рабочим газом. Баллон отсоединяется и взвешивается. Данные взвешивания заносят в таблицу

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

результатов периодической проверки баллонов с рабочим газом (см. "Паспорт сосуда, работающего под давлением"). Баллон с рабочим газом необходимо перезарядить или заменить, если утечка двуокиси углерода превысила 5% (75 г). Вес незаряженного баллона выбит на квадрате запорно-пускового устройства; вес заряда  $1,4 \pm 0,1$  кг.

2.3. Проверка качества раствора. Необходимо взять пробу со дна сосуда. Не допускается выпадение осадка в растворе пенообразователя на дне сосуда. При образовании осадка раствор пенообразователя заменить.

2.4. Проверка предохранительного клапана. При этом, регулировку сжатия пружины клапана производить по показанию манометра из расчета срабатывания клапана при давлении 0,85-0,95 МПа (8,5-9,5 кгс/см<sup>2</sup>).

3. Работы, выполняемые один раз в пять лет (ТО-3):

3.1. Выполнить работы, предусмотренные ТО-1 и ТО-2.

3.2. Провести ревизию всех видов узлов огнетушителя.

3.3. Гидравлическое испытание корпуса. Производится гидравлическим давлением 1,2 МПа (12 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 2 минут. При этом, течь, потение, а также изменение формы корпуса не допускаются.

3.4. Проверить баллон с рабочим газом в соответствии с требованиями Госгортехнадзора.

Примечания: 1. Ремонт сосуда, предохранительного клапана производить только в специальной мастерской лицом, имеющим удостоверение на право работы с сосудами под давлением.

2. Результаты проверки состояния корпуса сосуда, предохранительного клапана, сведения о работе огнетушителя на пожаре, замеченные при эксплуатации недостатки, заносятся в паспорт сосуда, работающего под давлением, в соответствующие таблицы и журнал эксплуатации.

Контрольные вопросы:

1. Какие мероприятия предусмотрены при ТО огнетушителей?

2. Что такое огнетушитель воздушно-пенный?

3. Что такое огнетушитель водный?

4. Что такое огнетушитель химический пенный?

5. Что такое огнетушитель с газовым баллоном?

6. Что такое огнетушитель с газогенерирующим элементом?

7. Что такое огнетушитель заряженный?

8. На какие виды подразделяются огнетушители по виду применяемого огнетушащего вещества?

## ЛЕКЦИЯ №8 Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Учебные вопросы:

1. Средства пожарной сигнализации.

2. Требования к организации зон контроля пожарной сигнализации и размещению пожарных извещателей.

3. Виды извещателей.

1 вопрос. Система пожарной сигнализации - совокупность установок пожарной сигнализации, смонтированных на одном объекте и контролируемых с общего пожарного поста. (НПБ 88-001).

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Технические средства пожарной сигнализации условно разделяют на группы по выполняемым функциям: пожарные извещатели, пожарные приборы приемно-контрольные и управления, пожарные оповещатели. Конструктивно технические средства пожарной сигнализации могут быть выполнены в виде блоков, совмещающих в себе функции нескольких устройств, например, приемно-контрольного прибора, прибора управления и источника бесперебойного питания, или в виде отдельных блоков, соединенных линиями связи и рассредоточенных в пространстве. Технические требования к каждой из групп ТС и методы испытаний определены соответствующим нормативным документом.

Целесообразность использования тех или иных систем определяется требованиями конкретного объекта в зависимости от задач, выполняемых системой на объекте, его геометрических характеристик, необходимости возможностей переконфигурирования и перепрограммирования системы и т. д.

Основной составляющей систем автоматического пожаротушения являются автоматические пожарные извещатели.

Выбор типа точечного дымового пожарного извещателя рекомендуется производить в соответствии с его способностью обнаруживать различные типы дымов, которая может быть определена по ГОСТ Р 50898. Пожарные извещатели пламени следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени.

Спектральная чувствительность извещателя пламени должна соответствовать спектру излучения пламени горючих материалов, находящихся в зоне контроля извещателя. Тепловые пожарные извещатели следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается значительное тепловыделение.

Дифференциальные и максимально-дифференциальные тепловые пожарные извещатели следует применять для обнаружения очага пожара, если в зоне контроля не предполагается перепадов температуры, не связанных с возникновением пожара, способных вызвать срабатывание пожарных извещателей этих типов.

Максимальные тепловые пожарные извещатели не рекомендуется применять в помещениях:

- с низкими температурами (ниже 0 оС);
- с хранением материальных и культурных ценностей.

При выборе тепловых пожарных извещателей следует учитывать, что температура срабатывания максимальных и максимально-дифференциальных извещателей должна быть не менее чем на 20 оС выше максимально допустимой температуры воздуха в помещении.

Газовые пожарные извещатели рекомендуется применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается выделение определенного вида газов в концентрациях, которые могут вызвать срабатывание извещателей. Газовые пожарные извещатели не следует применять в помещениях, в которых в отсутствие пожара могут появляться газы в концентрациях, вызывающих срабатывание извещателей.

В том случае, когда в зоне контроля доминирующий фактор пожара не определен, рекомендуется применять комбинацию пожарных извещателей,

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

реагирующих на различные факторы пожара, или комбинированные пожарные извещатели.

Пожарные извещатели следует применять в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения.

Пожарные извещатели, предназначенные для выдачи извещения для управления АУП, дымоудаления, оповещения о пожаре, должны быть устойчивы к воздействию электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже второй по НПБ 57-97.

Дымовые пожарные извещатели, питаемые по шлейфу пожарной сигнализации и имеющие встроенный звуковой оповещатель, рекомендуется применять для оперативного, локального оповещения и определения места пожара в помещениях, в которых одновременно выполняются следующие условия:

- основным фактором возникновения очага загорания в начальной стадии является появление дыма;

- в защищаемых помещениях возможно присутствие людей.

Такие извещатели должны включаться в единую систему пожарной сигнализации с выводом тревожных извещений на прибор приемно-контрольный пожарный, расположенный в помещении дежурного персонала.

2 вопрос. Одним шлейфом пожарной сигнализации с пожарными извещателями, не имеющими адреса, допускается оборудовать зону контроля, включающую:

- помещения, расположенные на разных этажах, при суммарной площади помещений 300 м<sup>2</sup> и менее;

- до десяти изолированных и смежных помещений, суммарной площадью не более 1600 м<sup>2</sup>, расположенных на одном этаже здания, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т. п.;

- до двадцати изолированных и смежных помещений, суммарной площадью не более 1600 м<sup>2</sup>, расположенных на одном этаже здания, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т. п., при наличии выносной световой сигнализации о срабатывании пожарных извещателей над входом в каждое контролируемое помещение.

Максимальное количество и площадь помещений, защищаемых одним кольцевым или радиальным шлейфом с адресными пожарными извещателями, определяется техническими возможностями приемно-контрольной аппаратуры, техническими характеристиками включаемых в шлейф извещателей и не зависит от расположения помещений в здании.

Количество автоматических пожарных извещателей определяется необходимостью обнаружения загораний по всей контролируемой площади помещений (зон), а для извещателей пламени - и оборудования. В каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее двух пожарных извещателей.

В защищаемом помещении допускается устанавливать один пожарный извещатель, если одновременно выполняются следующие условия:

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- а) площадь помещения не больше площади, защищаемой пожарным извещателем, указанной в технической документации на него, и не больше средней площади, указанной в таблицах 5, 8;
- б) обеспечивается автоматический контроль работоспособности пожарного извещателя, подтверждающий выполнение им своих функций с выдачей извещения о неисправности на приемно-контрольный прибор;
- в) обеспечивается идентификация неисправного извещателя приемно-контрольным прибором;
- г) по сигналу с пожарного извещателя не формируется сигнал на запуск аппаратуры управления, производящей включение автоматических установок пожаротушения или дымоудаления или систем оповещения о пожаре 5-го типа по НПБ 104.

Точечные пожарные извещатели, кроме извещателей пламени, следует устанавливать, как правило, под перекрытием. При невозможности установки извещателей непосредственно под перекрытием допускается их установка на стенах, колоннах и других несущих строительных конструкциях, а также крепление на тросах.

При установке точечных пожарных извещателей под перекрытием их следует размещать на расстоянии от стен не менее 0,1 м.

При установке точечных пожарных извещателей на стенах, специальной арматуре или креплении на тросах их следует размещать на расстоянии не менее 0,1 м от стен и на расстоянии от 0,1 до 0,3 м от перекрытия, включая габариты извещателя. При подвеске извещателей на тросе должны быть обеспечены их устойчивые положение и ориентация в пространстве.

Размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Точечные дымовые и тепловые пожарные извещатели следует устанавливать в каждом отсеке потолка шириной 0,75 м и более, ограниченном строительными конструкциями (балками, прогонами, ребрами плит и т. п.), выступающими от потолка на расстояние более 0,4 м. Если строительные конструкции выступают от потолка на расстояние более 0,4 м, а образуемые ими отсеки по ширине меньше 0,75 м, контролируемая пожарными извещателями площадь, указанная в таблицах 5, 8, уменьшается на 40 %. При наличии на потолке выступающих частей от 0,08 до 0,4 м контролируемая пожарными извещателями площадь, указанная в таблицах 5, 8, уменьшается на 25 %.

При наличии в контролируемом помещении коробов, технологических площадок шириной 0,75 м и более, имеющих сплошную конструкцию, отстоящую по нижней отметке от потолка на расстоянии более 0,4 м и не менее 1,3 м от плоскости пола, под ними необходимо дополнительно устанавливать пожарные извещатели.

Точечные дымовые и тепловые пожарные извещатели следует устанавливать в каждом отсеке помещения, образованном штабелями материалов, стеллажами, оборудованием и строительными конструкциями, верхние края которых отстоят от потолка на 0,6 м и менее. При установке точечных дымовых пожарных извещателей в помещениях шириной менее 3 м или под фальшполом или над фальшпотолком и в других пространствах высотой менее 1,7 м расстояние между извещателями, указанные в таблице 5, допускается увеличивать в 1,5 раза.

Пожарные извещатели, установленные под фальшполом, над фальшпотолком, должны быть адресными, либо подключены к самостоятельным

Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

шлейфам пожарной сигнализации и должна быть обеспечена возможность определения их места расположения. Конструкция перекрытий фальшпола и фальшпотолка должна обеспечивать доступ к пожарным извещателям для их обслуживания.

Установку пожарных извещателей следует производить в соответствии с требованиями технической документации на данный извещатель.

В местах, где имеется опасность механического повреждения извещателя, должна быть предусмотрена защитная конструкция, не нарушающая его работоспособности и эффективности обнаружения загорания.

Таблица 1

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м <sup>2</sup>	Максимальное расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	До 85	9,0	4,5
Св. 3,5 до 6,0	До 70	8,5	4,0
Св. 6,0 до 10,0	До 65	8,0	4,0
Св. 10,5 до 12,0	До 55	7,5	3,5

В случае установки в одной зоне контроля разнотипных пожарных извещателей, их размещение производится в соответствии с требованиями настоящих норм на каждый тип извещателя.

Точечные дымовые пожарные извещатели

Площадь, контролируемая одним точечным дымовым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями и извещателем и стеной, необходимо определять по таблице 1, но, не превышая величин, указанных в технических условиях и паспортах на извещатели.

Линейные дымовые пожарные извещатели

Таблица 2

Высота установки извещателя, м	Максимальное расстояние между оптическими осями извещателей, м	Максимальное расстояние от оптической оси извещателя до стены, м
До 3,5	9,0	4,5
Св. 3,5 до 6,0	8,5	4,0
Св. 6,0 до 10,0	8,0	4,0
Св. 10, 0 до 12,0	7,5	3,5

Излучатель и приемник линейного дымового пожарного извещателя следует устанавливать на стенах, перегородках, колоннах и других конструкциях таким образом, чтобы их оптическая ось проходила на расстоянии не менее 0,1 м от уровня перекрытия. Они размещаются на строительных конструкциях помещения таким образом, чтобы в зону обнаружения пожарного извещателя не попадали различные объекты при его эксплуатации. Расстояние между излучателем и

Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

приемником определяется технической характеристикой пожарного извещателя. При контроле защищаемой зоны двумя и более линейными дымовыми пожарными извещателями, максимальное расстояние между их параллельными оптическими осями, оптической осью и стеной в зависимости от высоты установки блоков пожарных извещателей т определяются по таблице 2. В помещениях высотой свыше 12 и до 18 м извещатели следует, как правило, устанавливать в два яруса, в соответствии с таблицей 3, при этом:

Таблица 3				
Высота защищаемого помещения, м	Ярус	Высота установки извещателя, м	Максимальное расстояние, м	
			Между оптическими осями ЛДПИ	от оптической оси ЛДПИ до стены
Св. 12,0 до 18,0	1	1,5-2 от уровня пожарной нагрузки, не менее 4 от плоскости пола	7,5	3,5
	2	Не более 0,4 от покрытия	7,5	3,5

° первый ярус извещателей следует располагать на расстоянии 1,5-2 м от верхнего уровня пожарной нагрузки, но не менее 4 м от плоскости пола;

° второй ярус извещателей следует располагать на расстоянии не более 0,4 м от уровня перекрытия.

Извещатели следует устанавливать таким образом, чтобы минимальное расстояние от его оптической оси до стен и окружающих предметов было не менее 0,5 м

Тепловые точечные пожарные извещатели Площадь, контролируемая одним точечным тепловым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями и извещателем и стеной, определяются по таблице 4, но, не превышая величин, указанных в технических условиях и паспортах на извещатели.

Таблица 4			
Высота Защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м <sup>2</sup>	Максимальное расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	До 25	5,0	2,5
Св. 3,5 до 6,0	До 20	4,5	2,0
Св. 6,0 до 9,0	До 15	4,0	2,0

Точечные тепловые пожарные извещатели следует располагать на расстоянии не менее 500 мм от теплоизлучающих светильников.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

### 3 вопрос.

#### 3.1 Линейные тепловые пожарные извещатели.

Линейные тепловые пожарные извещатели (термокабель), следует, как правило, прокладывать в непосредственном контакте с пожарной нагрузкой. Линейные тепловые пожарные извещатели допускается устанавливать под перекрытием над пожарной нагрузкой, в соответствии с таблицей 8, при этом, значения величин, указанных в таблице, не должны превышать соответствующих значений величин, указанных в технической документации изготовителя.

Расстояние от извещателя до перекрытия должно быть не менее 15мм.

При стеллажном хранении материалов допускается прокладывать извещатели по верху ярусов и стеллажей.

#### 3.2.Извещатели пламени.

Пожарные извещатели пламени должны устанавливаться на перекрытиях, стенах и других строительных конструкциях зданий и сооружений, а также на технологическом оборудовании. Размещение извещателей пламени необходимо производить с учетом исключения возможных воздействий оптических помех.

Каждая точка защищаемой поверхности должна контролироваться не менее чем двумя извещателями пламени, а расположение извещателей должно обеспечивать контроль защищаемой поверхности, как правило, с противоположных направлений. Контролируемую извещателем пламени площадь помещения или оборудования следует определять, исходя из значения угла обзора извещателя и в соответствии с его классом по НПБ 72-98 (максимальной дальностью обнаружения пламени горючего материала), указанным в технической документации.

#### 3.3 Ручные пожарные извещатели

Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня земли или пола, в местах, удалённых от электромагнитов, постоянных магнитов, и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя (требование распространяется на ручные пожарные извещатели, срабатывание которого происходит при переключении магнитоуправляемого контакта) на расстоянии:

- не более 50 м друг от друга внутри зданий;
- не более 150 м друг от друга вне зданий;
- не менее 0,75м до извещателя не должно быть различных органов управления и предметов, препятствующих доступу к извещателю.

Освещенность в месте установки ручного пожарного извещателя должна быть не менее 50 лк.

#### 3.4. Газовые пожарные извещатели.

Газовые пожарные извещатели рекомендуется устанавливать в помещениях на потолке, стенах и других строительных конструкциях зданий и сооружений в соответствии с инструкцией по эксплуатации этих извещателей и рекомендациями специализированных организаций.

Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные. аппаратура и ее размещение

Приборы приемно-контрольные, приборы управления и другое оборудование применяются в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения. Приборы, по сигналу с которых производится запуск автоматической установки пожаротушения или дымоудаления или оповещения о пожаре, должны быть устойчивы к воздействию внешних помех со степенью жесткости не ниже второй по НПБ 57. Резерв емкости приемно-контрольных приборов (количество шлейфов), предназначенных для работы с неадресными пожарными извещателями, применяемых совместно с автоматическими установками пожаротушения, должен быть не менее 10 % при числе шлейфов 10 и более. ППК, как правило, следует устанавливать в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В обоснованных случаях допускается установка этих приборов в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, при обеспечении отдельной передачи извещений о пожаре и о неисправности в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и обеспечении контроля каналов передачи извещений. В указанном случае, помещение, где установлены приборы, должно быть оборудовано охранной и пожарной сигнализацией и защищено от несанкционированного доступа. Приборы приемно-контрольные и приборы управления с устанавливаются на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовым материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее, чем на 100 мм.

Расстояние от верхнего края приемно-контрольного прибора и прибора управления до перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м. При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов управления расстояние между ними должно быть не менее 50 мм. Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8-1,5 м. Помещение пожарного поста или помещения с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, должно располагаться, как правило, на первом или в цокольном этаже здания. Допускается размещение указанного помещения выше первого этажа, при этом выход из него должен быть в вестибюль или коридор, примыкающий к лестничной клетке, имеющей непосредственный выход наружу здания. Расстояние от двери помещения пожарного поста или помещения с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, до лестничной клетки ведущей наружу, не должно превышать, как правило, 25 м. Помещение пожарного поста или помещения с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, должно обладать следующими характеристиками:

- площадь, как правило, не менее 15 м<sup>2</sup>;
- температура воздуха в пределах 18-25 оС при относительной влажности не более 80 %;
- наличие естественного и искусственного освещения, а также аварийного освещения, которое должно соответствовать СНиП 23.05-95;
- освещенность помещений:

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

при естественном освещении - не менее 100 лк;

от люминесцентных ламп - не менее 150 лк;

от ламп накаливания - не менее 100 лк;

при аварийном освещении - не менее 50 лк;

- наличие естественной или искусственной вентиляции согласно СНиП 2.04.05-91;

- наличие телефонной связи с пожарной частью объекта или населенного пункта.

- не должны устанавливаться аккумуляторные батареи резервного питания кроме герметизированных.

## ЛЕКЦИЯ №9 Система оповещения, дымоудаления и автоматического пожаротушения

Учебные вопросы:

1. Система оповещения людей при пожаре.

2. Система дымоудаления.

3. Системы автоматического пожаротушения.

1 вопрос. Основное назначение **системы оповещения** - это предупреждение находящихся в здании людей о пожаре или другой аварийной ситуации и управление эвакуацией. Однако в штатном режиме **системы оповещения** могут использоваться также для передачи фоновой музыки или речевых объявлений, например, по помещениям компании.

Большинство **систем оповещения о пожаре** строится по модульному принципу, поэтому в зависимости от архитектурных особенностей здания и его назначения **система оповещения** может включать в себя устройства, предназначенные для экстренной трансляции, или же дополняться модулями, служащими для повышения качества звука. В торговых центрах и офисных зданиях **система оповещения о пожаре** может создавать уютную обстановку, транслируя приятную фоновую музыку, или передавать объявления служебного или рекламного характера. В случае поступления с датчиков сигнала тревоги, трансляция общего назначения прерывается, и **система оповещения о пожаре** начинает передавать экстренное сообщение, записанное в блок памяти или зачитываемое диспетчером. Такая расстановка приоритетов при трансляции является обязательным требованием для **системы оповещения о пожаре**.

**Состав системы оповещения о пожаре.** В настоящее время на российском рынке представлены **системы оповещения о пожаре**, предназначенные для работы в различных условиях и выполняющие различные функции - от трансляции по зонам фоновой музыки или экстренных сообщений до отсылки тревожного сообщения на сотовый телефон. В зависимости от степени взаимодействия с другими системами безопасности здания, **система оповещения о пожаре** может представлять собой автономный комплекс или быть частью более сложной системы. Кроме того, **системы оповещения о пожаре** различаются по максимальному количеству зон **оповещения**, по гибкости программирования логики событий, по возможности компьютерного управления

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

**системой оповещения** и др. Тем не менее, можно выделить несколько блоков, общих для всех **систем оповещения о пожаре**.

·В **Управление** цифровой системой оповещения о пожаре, как правило, реализуется с помощью компьютера. Управление работой блоков аналоговой **системы оповещения о пожаре** осуществляется через матричный блок управления, входящий в состав системы.

·В **Блок коммутации сигналов**.

·В **Усилительное оборудование** (предварительные усилители и усилители мощности) для усиления звуковых сигналов, поступающих от источника звука (микрофон, магнитофон и т.д.).

·В **Выносные микрофонные консоли** для организации удаленного рабочего места диспетчера.

·В **Источники сигнала** - микрофон, установленный на пульте диспетчера или на блоке тревожного оповещения, генератор тонального сигнала, радиоприемник, CD-проигрыватель или магнитофон.

·В **Громкоговорители** (рупорные, настенные и потолочные). По составу и принципу работы **системы оповещения о пожаре** подразделяются на централизованные и локальные.

**Локальные системы оповещения о пожаре** представляют собой совокупность модулей, которые при поступлении сигнала тревоги от какого-либо внешнего устройства (например, датчиков пожарной сигнализации) транслируют в ограниченном числе помещений записанное ранее текстовое сообщение. Обычно такие **системы оповещения** включают в себя речевой процессор, усилитель и громкоговоритель и не имеют централизованного управления. Одним из недостатков локальной **системы оповещения о пожаре** является то, что с помощью такой системы невозможно оперативно управлять эвакуацией, например, с микрофонной консоли. Такое управление бывает необходимо при возникновении нестандартной ситуации или в случае динамически изменяющихся событий. **Централизованные системы оповещения о пожаре** имеют центральный блок управления и могут работать как в автоматическом, так и в полуавтоматическом режиме. В автоматическом режиме **система оповещения о пожаре**, в случае поступления сигнала тревоги, транслирует по зонам записанное экстренное сообщение. При необходимости диспетчер может сам передавать экстренные сообщения с микрофонной консоли или с микрофона блока тревожного оповещения (полуавтоматический режим трансляции). Распределение сигнала по зонам оповещения обеспечивается путем коммутации источников сигнала и зон оповещения. В зависимости от выполняемых задач, **система оповещения о пожаре** может содержать несколько источников сигнала. Разбиение здания на зоны осуществляется исходя из его архитектурных и функциональных особенностей. Звуковой сигнал можно коммутировать по зонам оповещения до или после усиления. В случае коммутации сигнала после усиления **система оповещения о пожаре** должна содержать по одному усилителю на каждую зону. В большинстве случаев **системы оповещения о пожаре** используют второй вариант коммутации: несколько источников сигнала подключаются к входу усилителя, а затем усиленный звуковой сигнал распределяется по зонам оповещения. При этом система оповещения не может

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

одновременно транслировать в разных зонах сигналы с разных источников звука. Источники переключаются в соответствии с приоритетностью входов усилителя. Наивысшим приоритетом обладает сигнал, поступающий с микрофона диспетчера. Самый низкий приоритет у трансляции общего назначения. **Основные требования к системе оповещения.** Современная система оповещения должна удовлетворять требованиям, изложенным в ряде нормативных документов, среди которых основополагающими являются Нормы пожарной безопасности НПБ 88-2001 «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования» и НПБ 104-03 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях». Нормами пожарной безопасности определены системы оповещения 5 типов в зависимости от этажности здания, его площади и количества одновременно находящихся в нем людей. Согласно НПБ, практически в любом общественном здании площадью от 1000 м<sup>2</sup> и этажностью свыше 3 этажей обязательно должна быть установлена речевая **система оповещения о пожаре**, т.е. система оповещения, через которую можно предупреждать находящихся в здании людей об экстренной ситуации не сиреной, а с помощью речевого сообщения, транслируемого в автоматическом или полуавтоматическом режиме. НПБ 104-03 определяет способы и порядок управления эвакуацией с помощью **системы оповещения**. Основная функция, которую выполняют системы оповещения в аварийной ситуации - это трансляция по зонам речевых сообщений, направленных на предотвращение паники и скопления людей в узких местах (в проходах, на лестницах и т.д.), а также содержащих информацию о необходимом направлении движения. Такие сообщения **система оповещения** может передавать с носителя информации (например, магнитной пленки) или с пульта диспетчера, если оповещение осуществляется в полуавтоматическом режиме.

Речевая система оповещения может дополняться световыми указателями направления эвакуации. Также **система оповещения** может аппаратно или программно интегрироваться с системой контроля доступа, и при получении тревожного импульса с датчиков система оповещения будет выдавать команду на открывание дверей дополнительных эвакуационных выходов (например, оборудованных электромагнитным замком). Одним из основных требований для системы оповещения является принцип зональности многоэтажных зданий и предварительное оповещение персонала здания. Зоной оповещения называется часть здания или сооружения, где проводится одновременное и одинаковое по способу оповещение людей о пожаре. Разбиение здания на зоны производится для того, чтобы легче было организовать эвакуацию людей из зон оповещения. Для каждого типа системы оповещения оговаривается очередность оповещения, связь с диспетчерской и способы оповещения. Как правило, система оповещения в первую очередь предупреждает о пожаре персонал здания, чтобы служащие могли спланировать свои действия по эвакуации людей.

**Сертификация системы оповещения.** Как зарубежные, так и отечественные системы оповещения подлежат обязательной сертификации на соответствие российским нормам пожарной безопасности. В рамках сертификации система оповещения проходит проверку функционирования

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

входящих в ее состав приборов путем последовательной имитации всех режимов работы, а также испытания на электромагнитную совместимость, проверку средней наработки на отказ, проверку устойчивости к воспламенению и др. Сертификация системы оповещения проводится Органом по сертификации технических средств охранной сигнализации ГУ ЦСА ОПС ГУВО МВД России.

**Рекомендации по звуковому оформлению экстренных сообщений.** Считается, что для трансляции экстренных сообщений предпочтительно использовать записанное сообщение, поскольку недостаточно выдержанный голос диспетчера может посеять панику среди находящихся в помещении людей. Также психологи считают, что объявления должны транслироваться спокойным женским голосом, поскольку его спектр оптимально согласуется с наиболее важным для восприятия диапазоном частот. Текст экстренного сообщения, которое транслирует система оповещения в режиме тревоги, должен быть нейтральным, направленным на подавление паники, и содержать информацию о путях эвакуации из здания. Для привлечения внимания к сообщению некоторые системы оповещения передают в начале и в конце сообщения тональный сигнал. В случае использования системы оповещения для трансляции музыки, радиопередач или объявлений, громкость экстренных сообщений должна значительно превышать громкость фоновых сообщений. Кроме того, система оповещения может включать в себя регуляторы громкости или селекторы программ в отдельных помещениях. В этом случае сотрудники здания могут при желании прекратить фоновую трансляцию. Однако система оповещения должна обязательно содержать реле принудительного включения полной громкости для экстренных сообщений.

**Передача звука по зонам оповещения.** Для трансляции звуковых сообщений по зонам оповещения используются громкоговорители различных конструкций. Количество и схема расположения громкоговорителей выбираются исходя из характеристик громкоговорителей, задач системы оповещения о пожаре и особенностей помещения: его архитектуры, характеристик звукопоглощения поверхностей, заполненности помещений людьми, высоты размещения громкоговорителей над уровнем пола.

**Тестирование системы оповещения.** Как правило, проверка работоспособности системы оповещения о пожаре происходит автоматически через заданный промежуток времени. Если система оповещения о пожаре используется для трансляции фоновой музыки и объявлений общего назначения, то периодическому тестированию подвергаются только узлы, отвечающие за передачу экстренных сообщений.

При автоматическом тестировании **системы оповещения о пожаре** к основному сигналу добавляется тестовый пилотный сигнал частотой 20 кГц. Этот сигнал не воспринимается ухом человека; к тому же, большинство громкоговорителей в составе системы оповещения о пожаре плохо воспроизводят эту частоту. По наличию и амплитуде пилотного сигнала на выходе усилителей проверяется работоспособность усилителя.

Целостность шлейфа громкоговорителей в составе системы оповещения контролируется с помощью детектора, расположенного рядом с последним

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

громкоговорителем в данном шлейфе. Детекторы тока в цепи громкоговорителя контролируют работоспособность самого громкоговорителя.

Также система оповещения о пожаре может включать в себя специальный модуль, осуществляющий контроль состояния системы. Мониторная панель предназначена для контроля выходной мощности и оценки состояния усилителей в составе системы оповещения. Это устройство имеет светодиодный индикатор уровня выходного сигнала усилителей, а также громкоговоритель с широкой полосой пропускания для точной передачи насыщенного звука.

2 вопрос. Термин «дымоудаление» применяется здесь в широком смысле, т. к. этот процесс подразумевает использование физических свойств материалов и конструкций, оборудования и различных методов (отдельно или в сочетании друг с другом) для управления распространением дыма и для его удаления. Физические параметры – это пассивные характеристики, такие как, например, дымопроницаемость конструкций.

Оборудование – вентиляторы, открываемые окна и детекторы дыма. Методы – проектные решения, такие как изоляция помещений, дымоудаляющая аэрация, система механического дымоудаления.

Изоляция помещений основана на использовании физических свойств конструкций, рассчитанных на предотвращение распространения дыма путем изоляции очага возгорания.

В системе дымоудаляющей аэрации используются отдельные устройства, не связанные с системой воздуховодов, рассчитанные на удаление дыма за счет естественного перепада давлений внутри и снаружи здания.

Система механического дымоудаления использует оборудование (вентиляторы, воздуховоды, клапаны, детекторы) для управления перемещением дыма путем создания необходимых перепадов давлений механическими средствами. Нормальная работа систем механического дымоудаления зависит от физических свойств строительных конструкций.

Тесно связанной с дымоудалением является задача пожаротушения, для которой используются физические свойства конструкций (огнестойкие ограждения), оборудование (спринклеры) и методы (изоляция помещений). Размещение огнестойких перегородок и спринклерных систем регламентируется различными нормативными документами, причем для этих документов не требуется взаимное согласование. Таким образом, огнезащитные и дымонепроницаемые перегородки часто бывают не согласованы с зонированием спринклерной системы. Примером объекта с согласованием систем пожаротушения и дымоудаления является проект здания с атриумом, в котором сигналом для включения системы механического дымоудаления является течение воды в трубах спринклерной системы.

Назначение систем дымоудаления:

- Предотвращение распространения дыма от источника возгорания.
- Предотвращение поступления дыма на пути эвакуации (обеспечение допустимых условий для эвакуируемых из здания людей).
- Обеспечение микроклимата вне очага возгорания, позволяющего нормально работать персоналу пожаротушения.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- Защита жизни людей.
- Защита имущества от повреждения.

### 3 вопрос.

*Автоматическая установка пожаротушения - установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне. (НПБ 88- 2001)*

**Автоматические установки пожаротушения как правило проектируются с учетом ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 15150, ПУЭ-98 и других нормативных документов, действующих в этой области, а также строительных особенностей защищаемых зданий, помещений и сооружений, возможности и условий применения огнетушащих веществ исходя из характера технологического процесса производства. Необходимо добавить, что данный тип оборудования может выполнять и функции автоматической пожарной сигнализации.**

**С учетом пожарной опасности и физико-химических свойств производимых, хранимых и применяемых веществ и материалов необходимо выбирать тип установки и огнетушащее вещество**

### 3.1.Установки пожаротушения водой, пеной низкой и средней кратности

**Установки водяного, пенного низкой кратности, а также водяного пожаротушения со смачивателем подразделяются на спринклерные и дренчерные.**

**При устройстве установок пожаротушения в помещениях, имеющих технологическое оборудование и площадки, горизонтально или наклонно установленные вентиляционные короба с шириной или диаметром сечения свыше 0,75 м, расположенные на высоте не менее 0,7 м от плоскости пола, если они препятствуют орошению защищаемой поверхности, следует дополнительно устанавливать спринклерные или дренчерные оросители с побудительной системой под площадки, оборудование и короба.**

**Тип запорной арматуры (задвижки), применяемой в установках пожаротушения, должен обеспечивать визуальный контроль ее состояния ("закрыто", "открыто"). Допускается использование датчиков контроля положения запорной арматуры**

### 3.2.Спринклерные установки

**Спринклерные установки проектируются для помещений высотой не более 20 м, за исключением установок, предназначенных для защиты конструктивных элементов покрытий зданий и сооружений.**

**В зависимости от температуры воздуха в помещениях спринклерные установки водяного и пенного пожаротушения могут быть:**

- водозаполненными - для помещений с минимальной температурой воздуха 5 °С и выше;

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- воздушными - для неотапливаемых помещений зданий с минимальной температурой ниже 5 оС.

Для одной секции спринклерной установки следует принимать не более 800 спринклерных оросителей всех типов. При этом общая емкость трубопроводов каждой секции воздушных установок должна составлять не более 3,0 м<sup>3</sup>.

При защите нескольких помещений, этажей здания одной спринклерной секцией для выдачи сигнала, уточняющего адрес загорания, а также включения систем оповещения и дымоудаления допускается устанавливать на питающих трубопроводах сигнализаторы потока жидкости.

Для зданий с балочными перекрытиями (покрытиями) класса пожарной опасности К0 и К1 с выступающими частями высотой более 0,32 м, а в остальных случаях - более 0,2 м, спринклерные оросители следует устанавливать между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения пола.

В зданиях с односкатными и двухскатными покрытиями, имеющими уклон более 1/3, расстояние по горизонтали от спринклерных оросителей до стен и от спринклерных оросителей до конька покрытия должно быть не более 1,5 м - при покрытиях с классом пожарной опасности К0 и не более 0,8 м - в остальных случаях. В местах, где имеется опасность механического повреждения, спринклерные оросители должны быть защищены специальными защитными решетками.

Спринклерные оросители водозаполненных установок необходимо устанавливать вертикально розетками вверх, вниз или горизонтально, в воздушных установках - вертикально розетками вверх или горизонтально.

Спринклерные оросители установок следует устанавливать в помещениях или в оборудовании с максимальной температурой окружающего воздуха, оС:

- до 41 - с температурой разрушения теплового замка 57-67 оС;
- до 50 - с температурой разрушения теплового замка 68-79 оС;
- от 51 до 70 - с температурой разрушения теплового замка 93 оС;
- от 71 до 100 - с температурой разрушения теплового замка 141 оС;
- от 101 до 140 - с температурой разрушения теплового замка 182 оС;
- 141 до 200 - с температурой разрушения теплового замка 240 оС.

В пределах одного защищаемого помещения следует устанавливать спринклерные оросители с выпускным отверстием одного диаметра.

### 3.3. Дренчерные установки

Автоматическое включение дренчерных установок следует осуществлять по сигналам от одного из видов технических средств: побудительных систем; установок пожарной сигнализации; датчиков технологического оборудования.

Побудительный трубопровод дренчерных установок, заполненных водой или раствором пенообразователя, следует устанавливать на высоте

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

относительно клапана не более  $1/4$  постоянного напора (в метрах) в подводящем трубопроводе или в соответствии с технической документацией на клапан, используемый в узле управления.

Для нескольких функционально связанных дренчерных завес допускается предусматривать один узел управления. Включение дренчерных завес допускается осуществлять автоматически при срабатывании установки пожаротушения дистанционно или вручную. Расстояние между оросителями дренчерных завес следует определять из расчета расхода воды или раствора пенообразователя 1,0 л/с на 1 м ширины проема. Расстояние от теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть от 0,08 до 0,4 м.

Заполнение помещения пеной при объемном пенном пожаротушении следует предусматривать до высоты, превышающей самую высокую точку защищаемого оборудования не менее чем на 1 м.

При определении общего объема защищаемого помещения объем оборудования, находящегося в помещении, не следует вычитать из защищаемого объема помещения.

#### 3.4 Установки пожаротушения высокократной пеной

Установки пожаротушения высокократной пеной (далее по тексту раздела - установки) применяются для объемного и локально-объемного тушения пожаров классов А2, В по ГОСТ 27331. Установки локально-объемного пожаротушения высокократной пеной применяются для тушения пожаров отдельных агрегатов или оборудования в тех случаях, когда применение установок для защиты помещения в целом технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Классификация установок

По воздействию на защищаемые объекты установки подразделяются на:

- установки объемного пожаротушения;
- установки локального пожаротушения по объему.

По конструкции пеногенераторов установки подразделяются на:

- установки с генераторами, работающими с принудительной подачей воздуха (как правило, вентиляторного типа);
- установки с генераторами эжекционного типа.

#### 3.5 Установки пожаротушения тонкораспыленной водой

Установки пожаротушения тонкораспыленной водой (далее по тексту раздела - установки) применяются для поверхностного и локального по поверхности тушения очагов пожара классов А, В. Исполнение должно соответствовать требованиям НПБ 80-99.

При использовании воды с добавками, выпадающими в осадок или образующими раздел фаз при длительном хранении, в установках должны быть предусмотрены устройства для их перемешивания. Для модульных установок в качестве газа-вытеснителя применяются воздух, инертные

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

газы, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>. Сжиженные газы, применяемые в качестве вытеснителей огнетушащего вещества, не должны ухудшать параметры работы установки.

В установках для вытеснения огнетушащего вещества допускается применение газогенерирующих элементов, прошедших промышленные испытания и рекомендованных к применению в пожарной технике. Конструкция газогенерирующего элемента должна исключать возможность попадания в огнетушащее вещество каких-либо его фрагментов.

Запрещается применение газогенерирующих элементов в качестве вытеснителей огнетушащего вещества при защите культурных ценностей. Выходные отверстия насадков (распылителей) должны быть защищены от загрязняющих факторов внешней среды. Защитные приспособления (декоративные корпуса, колпачки) не должны ухудшать параметров работы установок.

Если на одном объекте применяются модульные установки разного типоразмера, то запас модулей должен обеспечивать восстановление работоспособности установок, защищающих помещения наибольшего объема модулями каждого типоразмера. Нормативные параметры подачи тонкораспыленной воды и методика расчета установок принимаются по техническим условиям, разрабатываемыми для каждого конкретного объекта и согласованными с ГУГПС МВД России.

#### 3.6. Установки газового пожаротушения

Установки газового пожаротушения применяются для ликвидации пожаров классов А, В, С по ГОСТ 27331 и электрооборудования (электроустановок с напряжением не выше указанного в ТД на используемые газовые огнетушащие вещества (ГОТВ)). При этом установки не должны применяться для тушения пожаров:

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

Для установок азотного и аргонного пожаротушения параметр негерметичности не должен превышать 0,001 м.

#### Классификация и состав установок

Установки подразделяются:

- по способу тушения: объемного тушения, локального по объему;
- по способу хранения газового огнетушащего вещества: централизованные, модульные;
- по способу включения от пускового импульса: с электрическим, пневматическим, механическим пуском или их комбинацией.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Технологическая часть установки (типовой вариант) в зависимости от способа хранения газового огнетушащего вещества и конструктивного исполнения содержит:

а) модульная установка:

- модули газового пожаротушения (далее по тексту - модули);
- распределительные трубопроводы;
- насадки.

б) централизованная установка:

- батареи газового пожаротушения (далее по тексту - батареи), модули и/или изотермические резервуары, размещенные в помещении станции пожаротушения;
- коллектор в станции пожаротушения и установленные на нем распределительные устройства;
- магистральный и распределительный трубопроводы;
- насадки.

Кроме того, в состав технологической части установки может входить побудительная система.

### 3.7. Установки порошкового пожаротушения модульного типа

#### Область применения

Установки порошкового пожаротушения применяются для локализации и ликвидации пожаров классов А, В, С и электрооборудования в соответствии с данными на огнетушащий порошковый состав, которым они заряжены.

При защите помещений, относящихся к взрывопожароопасной категории (категории А и Б по НПБ 105-95 и взрывоопасные зоны по ПУЭ), оборудование входящее в состав установки, при его размещении в защищаемом помещении, должно иметь взрывобезопасное исполнение. Установки могут применяться для локализации или тушения пожара на защищаемой площади, локального тушения на части площади или объема, тушения всего защищаемого объема.

В помещениях с массовым пребыванием людей (театры, торговые комплексы и др.) установки должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.046 и требованиями раздела 11 (п.п. 11.11 - 11.16) настоящего документа.

Для защиты помещений объемом не более 100 м<sup>3</sup>, где не предусмотрено постоянное пребывание людей и посещение которых производится периодически (по мере производственной необходимости), в которых горючая загрузка не превышает 50 кг/м<sup>2</sup>, скорости воздушных потоков в зоне тушения не превышают 1,5 м/с, а также для защиты электрошкафов, кабельных сооружений и др., допускается, при отдельном выполнении автоматической пожарной сигнализации, применение установок, осуществляющих только функции обнаружения и тушения пожара.

Центральная диспетчерская. Связь автоматической пожарной сигнализации и системы видеонаблюдения, как средство оперативного выяснения обстановки в месте срабатывания датчиков АПС.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Контрольные вопросы:

1. Установки порошкового пожаротушения применяются для локализации и ликвидации пожаров каких классов?
2. Установки газового пожаротушения применяются для локализации и ликвидации пожаров каких классов?
3. Для чего применяются **установки пожаротушения тонкораспыленной водой?**
4. Для чего применяются **установки пожаротушения высокократной пеной?**
5. **Когда необходимо осуществлять автоматическое включение дренчерных установок?**
6. Что входит в систему механического дымоудаления?
7. Что входит в состав системы оповещения о пожаре?

## ЛЕКЦИЯ №10 Действия персонала при пожаре

Учебные вопросы:

1. Общие положения по обеспечению пожарной безопасности
2. Действие работников при первых признаках пожара.
3. Действие членов ДПО.
4. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.
5. Организация встречи пожарных подразделений, отключение оборудования, коммуникаций, электроустановок.

1 вопрос. Общие положения по обеспечению пожарной безопасности

Территория предприятия, в пределах противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и открытыми складами, должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т. п.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями, штабелями леса, пиломатериалов, других материалов и оборудования не допускается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м (кроме случаев, когда по другим нормам требуются иные противопожарные расстояния) или у противопожарных стен.

Не допускается курение в непредназначенных для этого местах. Разведение костров, сжигание отходов и тары не допускается ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Территория предприятия должна иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, наружных пожарных лестниц и мест размещения пожарного инвентаря, а также подъездов к пирсам пожарных водоемов, к входам в здания и сооружения. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать».

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по правилам устройства электроустановок (ПУЭ), которые обозначаются на дверях помещений.

Противопожарные системы и установки (противодымная защита, средства пожарной автоматики, системы противопожарного водоснабжения, противопожарные двери, клапаны, другие защитные устройства в стенах и перекрытиях и т. п.) помещений, зданий и сооружений должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии. Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных или противодымных дверей (устройств).

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других, регламентированных условиями безопасности параметров.

Нарушения огнезащитных покрытий (штукатурки, специальных красок, лаков, обмазок и т. п.) строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, металлических опор оборудования должны немедленно устраняться.

В зданиях, сооружениях организаций запрещается:

- хранение и применение в подвалах и на цокольных этажах ЛВЖ и ГЖ, пороха, взрывчатых веществ, баллонов с газами, товаров в аэрозольной упаковке, целлулоида и других взрывопожароопасных веществ и материалов, кроме случаев, оговоренных в действующих нормативных документах;

- использовать чердаки, технические этажи, венткамеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;

- размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и т. п.;

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

– устраивать склады горючих материалов и мастерские, размещать иные хозяйственные помещения в подвалах и на цокольных этажах, если вход в них не изолирован от общих лестничных клеток;

– проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;

– оставлять неубранным промасленный обтирочный материал;

– устраивать на лестничных клетках и в поэтажных коридорах кладовые (чуланы), а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы. Под лестничными маршами на первом и цокольном этажах допускается устройство только помещений для узлов управления центрального отопления, водомерных узлов и электрощитовых, выгороженных перегородками из негорючих материалов;

– устраивать в производственных и складских помещениях зданий (кроме зданий V степени огнестойкости) антресоли, конторки и другие встроенные помещения из горючих и трудногорючих материалов и листового металла.

Наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) зданий и сооружений необходимо содержать в исправном состоянии и не реже одного раза в 5 лет подвергать их эксплуатационным испытаниям.

Керосиновые фонари и настольные керосиновые лампы, используемые для освещения помещений, должны иметь устойчивые основания и эксплуатироваться в условиях, исключающих их опрокидывание.

Настенные керосиновые лампы (фонари) должны иметь предусмотренные конструкцией отражатели и надежное крепление к стене.

Использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой. Периодичность сбора использованных обтирочных материалов должна исключать их накопление на рабочих местах. По окончании рабочей смены содержимое указанных контейнеров должно удаляться за пределы зданий.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

### 2 вопрос. Действия работников при первых признаках пожара.

Согласно Правил пожарной безопасности в Российской Федерации «Каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.) должен: незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Руководители и должностные лица организаций, а также лица, назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, по прибытии к месту пожара должны:

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану, поставить в известность руководство и дежурные службы объекта;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);
- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;
- прекратить все работы в здании (если это допустимо по технологическому процессу производства), 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 (с учетом специфических особенностей объекта) 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 пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах, необходимые для обеспечения безопасности личного состава.

По прибытии пожарного подразделения руководитель организации (или лицо, его замещающее) информирует руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых веществ, материалов, изделий и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, а также организует привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

Порядок сообщения о пожаре по телефону:

Набрав номер телефона, по которому вызывается пожарная охрана и, дождавшись ответа дежурного радиотелефониста, четко назвать адрес объекта,

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию; дополнительно сообщать сведения уточняемые дежурным радиотелефонистом (кратчайший путь движения пожарных подразделений, ориентиры при движении к месту пожара, наличие людей на объекте, угроза взрыва и т.п.).

Пожарная сигнализация.

Для своевременного обнаружения пожара в начальной стадии его развития объекты оборудуются автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения. Порядок действий дежурного персонала при поступлении тревожных извещений определяется объектовыми инструкциями. Дежурный персонал при поступлении извещения «Пожар» оповещает пожарную охрану, руководство объекта и членов ДПО, задействует имеющуюся на объекте систему оповещения людей о пожаре.

### 3 вопрос. Действия членов ДПО

На добровольные противопожарные формирования предприятия (ДПО) возложены вызов пожарных частей в случае возникновения пожара и принятие немедленных мер к его тушению имеющимися средствами пожаротушения. Обязанности номеров боевого расчета ДПО и их действия на случай возникновения пожара определены табелем боевого расчета, который вывешивается на видном месте. Между номерами боевого расчета распределены обязанности по сообщению о пожаре в пожарную часть, по работе со стволами от внутренних пожарных кранов, с огнетушителями, по приведению в действие водяных завес и стационарных систем пожаротушения, передвижных установок, по отключению вентиляционных систем и снятию напряжения в электрических сетях, по встрече вызванных на пожар частей пожарной охраны. Начальник боевого расчета руководит тушением пожара, на него возлагается организация эвакуации людей и имущества. Успех в спасении людей и тушении пожара подчас зависит от решимости, мужества и умения каждого номера боевого расчета выполнять свои обязанности в считанные минуты, и в первую очередь от начальника боевого расчета.

### 4 вопрос. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре

Эвакуационные и спасательные работы проводят с учетом обстановки на пожаре, наличия сил и средств и психологического состояния людей. Эвакуация обслуживающего персонала проводится согласно разработанным планам эвакуации по основным и запасным эвакуационным путям. Спасательные работы в случае угрозы жизни людей следует начинать немедленно и привлекать для этого максимально возможное количество сил и средств. Эвакуацию и спасение людей организуют и проводят следующими способами: вывод (вынос) людей в безопасные места из зданий или внутри зданий; эвакуация людей по лестничным клеткам и наружным эвакуационным лестницам, а также через наружные переходы (лоджии, балконы) из секции в секцию, через балконные лестницы на ниже- и вышерасположенные этажи; спасение людей с использованием индивидуальных спасательных устройств, спасательных рукавов и лестниц;

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

спасание людей с применением автолестниц, коленчатых подъемников, выдвижных лестниц, спасательных веревок. Очередность спасания определяется степенью опасности для жизни людей. В первую очередь спасают людей из наиболее опасных мест. При одинаковой степени опасности сначала спасают детей, больных и престарелых. Во всех случаях при спасании людей следует их успокоить, вселить в них уверенность. Что помощь близка и они обязательно будут спасены. Если люди охвачены паникой, то надо немедленно взять инициативу руководства спасательными работами в свои руки. В момент, когда люди теряются, они легко поддаются сильной воле и выполняют приказания, не задумываясь, поэтому надо спокойным, уверенным, громким голосом подчинить своему влиянию растерявшихся людей. Сохранивших самообладание людей надо привлечь к выполнению общей задачи по эвакуации, немедленно и резко подавлять всякую попытку поднять возбуждение. Эвакуации материальных ценностей необходимо проводить совместно с тушением пожара в местах, заранее определенных планом эвакуации материальных ценностей. Место складирования материальных ценностей должно быть обеспечено надежной охраной, все материальные ценности подлежат строгому учету с указанием очередности и времени доставки. Охрана и учет осуществляется членами как членами ДПО, так и привлеченными ответственными лицами.

#### Эксплуатация эвакуационных путей и выходов

В зданиях и сооружениях (кроме жилых домов) при одновременном нахождении на этаже более 10 человек должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре.

На объектах с массовым пребыванием людей (50 человек и более) в дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре должна быть разработана инструкция, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие должны проводиться практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

Не допускается одновременное пребывание 50 человек и более в помещениях с одним эвакуационным выходом.

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.

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

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

– загромождать эвакуационные пути и выходы, а также забивать двери эвакуационных выходов;

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- устраивать в тамбурах выходов сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;
- устраивать на путях эвакуации пороги, раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;
- применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок на путях эвакуации;
- фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются автоматические устройства, срабатывающие при пожаре), а также снимать их;
- остеклять или закрывать жалюзи воздушных зон на незадымляемых лестничных клетках;
- заменять армированное стекло обычным в остеклениях дверей и фрамуг.

На путях эвакуации устанавливают специальные знаки

#### 5 вопрос. Организация встречи пожарных подразделений, отключение оборудования, коммуникаций, электроустановок

Имеющимися силами и средствами необходимо:

- 1) прекратить работу производственного оборудования или перевести его в режим, обеспечивающий локализацию (ликвидацию) аварии или пожара, в соответствии с планом;
- 2) оказать первую помощь пострадавшим при аварии или пожаре, удалить из помещения за пределы цеха или из опасной зоны наружных установок всех работников, не занятых ликвидацией аварии или пожара. Доступ к месту аварии или пожара до их ликвидации должен производиться только с разрешения начальника цеха или руководителя аварийных работ;
- 3) в случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого все имеющиеся силы и средства;
- 4) организовать встречу прибывающих пожарных подразделений и других вневедомственных формирований, проинформировать о сложившейся ситуации и оказать содействие в ликвидации аварии; Для встречи прибывающих подразделений у въезда на территорию выставляются люди, указывающие кратчайшие пути движения к месту пожара, расположение ближайших источников противопожарного водоснабжения, места установки специальной техники, информирующих о принятых мерах по тушению пожара, месте размещения руководителя тушением пожара.
- 5) на месте аварии и смежных участках прекратить все работы, в том числе с применением открытого огня, не связанные с мероприятиями по ликвидации аварии или пожара;
- 6) принять все меры к локализации и ликвидации аварии или пожара с применением защитных средств и безопасных инструментов;

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

7) удалить по возможности ЛВЖ и ГЖ из аппаратов, расположенных в зоне аварийного режима, понизить давление в аппаратах;

8) при необходимости включить аварийную вентиляцию и производить усиленное естественное проветривание помещений;

9) на месте аварии при наличии газоопасных зон и на соседних участках запретить проезд всех видов транспорта, кроме транспорта аварийных служб, до полного устранения последствий аварии;

10) при необходимости вызвать дополнительные силы и средства;

11) обеспечить защиту людей, принимающих участие в тушении пожара и ликвидации аварии, от возможных выбросов горящего продукта, обрушений конструкций, поражений электрическим током, отравлений, ожогов;

12) одновременно с тушением пожара производить охлаждение конструктивных элементов зданий, резервуаров и технологических аппаратов, которым угрожает опасность от воздействия высоких температур;

13) при необходимости принять меры по устройству обвалований против разлива ЛВЖ и ГЖ и по откачке нефтепродукта из горящего резервуара.

Другие мероприятия по ликвидации аварии или пожара в каждом отдельном случае определяются руководителем работ по ликвидации аварии, исходя из создавшегося положения и с соблюдением мер пожарной безопасности и техники безопасности.

В случае повышенной опасности для прилегающих предприятий и населенных пунктов руководитель работ по ликвидации аварии должен выйти с предложением в органы государственной власти или органов местного самоуправления на соответствующих территориях об установлении особого противопожарного режима.

#### Контрольные вопросы:

1. Как происходит организация встречи пожарных подразделений?
2. Как происходит эксплуатация эвакуационных путей и выходов?
3. Что запрещается при эксплуатации эвакуационных путей и выходов ?
4. Как проводят эвакуационные и спасательные работы?
5. Что такое ДПО?
6. В чём заключаются действия членов ДПО?
7. Какие действия работников предприятия при первых признаках пожара?
8. Опишите общие положения по обеспечению пожарной безопасности.

## ЛЕКЦИЯ №11 Профилактическая работа по пожарной безопасности

Учебные вопросы:

1. Профилактическая работа.
2. Инструктаж рабочих и служащих.

1 вопрос. Пожарная профилактика — комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий, направленных на обеспечение противопожарной защиты объектов народного хозяйства.

Целью пожарно-профилактической работы является поддержание в стране высокого уровня пожарной безопасности в городах, населенных пунктах, местах концентрации материальных ценностей и на объектах народного хозяйства путем приведения их в образцовое противопожарное состояние.

Основными задачами профилактической работы являются: разработка и осуществление мероприятий, направленных на устранение причин, которые могут вызвать возникновение пожаров; ограничение распространения возможных пожаров и создание условий для успешной эвакуации людей и имущества в случае пожара; обеспечение своевременного обнаружения возникшего пожара, быстрого вызова пожарной охраны и успешного тушения пожара.

Профилактическая работа на объектах включает; периодические проверки состояния пожарной безопасности объекта в целом и его отдельных участков, а также обеспечение контроля над своевременным выполнением предложенных мероприятий; проведение пожарно-технических обследований объекта представителями Государственного пожарного надзора (Госпожнадзора) с вручением предписаний, установление действенного контроля над выполнением предписаний и приказов, изданных по ним; постоянный контроль над проведением пожароопасных работ, выполнением противопожарных требований на объектах нового строительства, при реконструкции и переоборудовании цехов, установок, мастерских, складов и других помещений; проведение бесед-инструктажей и специальных занятий с рабочими и служащими объекта по вопросам пожарной безопасности (а также с временными рабочими других предприятий и организаций, прибывших на объект) и других мероприятий по противопожарной пропаганде и агитации; проверку исправности и правильного содержания стационарных автоматических и первичных средств пожаротушения, противопожарного водоснабжения и систем извещения о пожарах; подготовку личного состава добровольных пожарных дружин и боевых расчетов для проведения профилактической работы и тушения пожаров и загораний; установку в цехах, мастерских, складах и на отдельных агрегатах систем пожарной автоматики.

Пожарно-профилактическая работа на предприятиях проводится Госпожнадзором, личным составом пожарных частей, пожарно-техническими комиссиями (ПТК), добровольными пожарными дружинами (ДПД), добровольными пожарными обществами (ДПО), отделами по технике безопасности, а также внештатными пожарными инспекторами при исполнительных комитетах местных Советов народных депутатов.

Основной метод профилактической работы — устранение выявленных в ходе проверки недочетов на месте, а при отсутствии такой возможности — в кратчайший срок. Такие мероприятия, как оборудование цехов, мастерских, складов установками пожарной автоматики, замена горючих веществ менее

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

горючими и т. п., оформляются предписаниями или актами, которые вручаются руководителям предприятий.

Органы Госпожнадзора призваны осуществлять контроль за соблюдением действующих правил и норм пожарной безопасности при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений. Основной формой пожарно-профилактической работы органов Госпожнадзора на объектах народного хозяйства, в том числе и на предприятиях бытового обслуживания населения, являются пожарно-технические обследования (ПТО), которые проводятся в целях контроля за соблюдением утвержденных в установленном порядке правил и норм, направленных на предотвращение пожаров, успешное их тушение, обеспечение безопасности людей в случае возникновения пожара, а также на обеспечение зданий и сооружений средствами противопожарной защиты. Именно в ходе обследований устанавливается истинное состояние пожарной безопасности объектов и администрации предлагается осуществить комплекс пожарно-профилактических мероприятий.

Предприятия бытового и коммунального обслуживания, базы, склады, научно-исследовательские и проектные институты, техникумы, профессионально-технические училища и жилые дома повышенной этажности, в которых располагаются предприятия бытового обслуживания, относящиеся к объектам II группы (в зависимости от их важности и пожарной опасности — согласно Положению о Госпожнадзоре), детально обследуются закрепленными за объектом работниками Госпожнадзора не реже одного раза в год. Конкретные проверки выполнения отдельных мероприятий по предписаниям Госпожнадзора, сезонные, а также с учетом особенностей объектов и обстановки с пожарами, проверки противопожарного состояния отдельных цехов, зданий и сооружений могут проводиться по поручению закрепленного за объектом работника Госпожнадзора силами внештатных инспекторов, начальников ДПД и пожарно-сторожевой охраны (ПСО), актива ДПО. К числу первоочередных пожарно-профилактических мероприятий на предприятиях бытового обслуживания относятся следующие: внедрение пожаробезопасных технических мощных средств на участках обезжиривания и очистки поверхностей деталей, агрегатов и готовой продукции; определение параметров взрыве" пожарной опасности веществ и материалов, используемых в технологических процессах; оборудование зданий и сооружений установками пожарной автоматики и организация их повседневного обследования; изоляция пожароопасного оборудования или вынос его на открытые площадки; использование противопожарных преград, быстродействующих клапанов (шиберов, заслонок) для предотвращения распространения пожаров в помещениях и в коммуникациях; запрещение применения горючих материалов для отделки путей эвакуации, внедрение систем противодымной защиты в пожароопасных производственных зданиях, упорядочение огневых работ и т. д.

Успешная борьба с пожарами возможна лишь там, где хорошо поставлена организационная и агитационно-массовая работа, где созданы и хорошо работают ДПД и ПТК.

2 вопрос. Около 60 % пожаров на промышленных предприятиях происходит в результате небрежности или грубого нарушения работающими правил пожарной безопасности. Чаще всего — это курение в неположенных местах, оставление без присмотра включенных электронагревательных приборов, применение факелов и паяльных ламп для разогревания замерзших труб, двигателей тракторов и автомобилей в зимнее время и т. п.

Для устранения этих причин пожаров необходимо установить жесткий

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

противопожарный режим и обучить рабочих и служащих правилам пожарной безопасности.

Под противопожарным режимом следует понимать совокупность мер и требований пожарной безопасности режимного характера, заранее установленных для предприятия или отдельных помещений и подлежащих обязательному выполнению всеми рабочими и служащими. Противопожарный режим охватывает такие профилактические меры, как оборудование мест для курения, ежедневная уборка помещений от пыли и горючих отходов, осмотр и закрытие помещений после окончания работы, устройство рубильников (выключателей) для обесточивания электроустановок, наличие проходов и путей эвакуации и т. п.

Обычно меры противопожарного режима не требуют значительных материальных затрат и могут быть самостоятельно выполнены администрацией и обслуживающим персоналом любого цеха, мастерской, склада или лаборатории.

Все работающие на предприятиях должны проходить специальную противопожарную подготовку в системе производственного обучения с целью изучения:

- правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности;

- показателей пожарной опасности хранимых, используемых и обращающихся в производстве веществ и материалов;

- характеристик пожарной опасности зданий, сооружений, технологических процессов и производственного оборудования;

- правил содержания и применения первичных средств пожаротушения;

- последовательности действий в случае пожара.

Противопожарная подготовка (обучение) работников предприятий состоит из противопожарного инструктажа (вводного, первичного, повторного и внепланового) и занятий по программе пожарно-технического минимума. Порядок проведения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму с рабочими и служащими устанавливается соответствующим приказом или распоряжением.

При проведении противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму желательно использовать технические средства программированного обучения.

Вводный инструктаж должен производиться со всеми вновь принимаемыми на работу (в том числе и временно), независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, а также с прикомандированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственную практику или обучение.

Для проведения вводного противопожарного инструктажа на предприятии выделяют помещение, оборудованное необходимыми наглядными пособиями (плакатами, схемами, макетами, натурными экспонатами, диафильмами и т. д.), иллюстрирующими соблюдение противопожарного режима на территории предприятия, в зданиях, помещениях, на рабочих местах, а также образцами первичных средств пожаротушения, пожарного инвентаря, сигнализации и пожарной связи, имеющихся на предприятии. Вводный инструктаж разрешается проводить одновременно с инструктажем по технике безопасности.

Вводный противопожарный инструктаж проводится, как правило, работником пожарной охраны объекта (начальником ДПД или его заместителем), инженером по охране труда, а также другими специально подготовленными лицами. О проведении вводного инструктажа и проверке знаний производится

Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

запись в журнале регистрации вводного инструктажа (образец 1) с обязательной подписью инструктируемого и инструктировавшего.

Образец 1

№ п/п	Дата	Ф.И.О. инструктируемого	Должность или профессия	В какой цех (склад, участок) направляется на работу	Подпись инструктируемого	Кто проводил инструктаж (должность, фамилия, подпись)
-------	------	-------------------------	-------------------------	---	--------------------------	---

Первичный противопожарный инструктаж должен проводиться со всеми вновь принятыми на работу переведенными из одного подразделения в другое или на выполнение новой для них работы, прикомандированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственную практику или обучение, а также со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории предприятия

Первичный инструктаж проводится на рабочем месте лицом, ответственным за пожарную безопасность подразделения (цеха, производственного участка, лаборатории, склада, мастерской и т. п.), с каждым работающим отдельно.

Повторный противопожарный инструктаж должны проходить все работающие независимо от квалификации, стажа работы и образования не реже одного раза в 6 мес. Повторный инструктаж проводится по программе первичного инструктажа с отдельными работниками или группами работников одной профессии с целью проверки и повышения уровня их знаний правил пожарной безопасности и инструкций о мерах противопожарной безопасности.

Внеплановый противопожарный инструктаж проводится в следующих случаях: при изменении правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности; при изменении технологического процесса, применении новых исходных веществ и материалов, замене или модернизации оборудования и изменении других факторов, влияющих на пожарную безопасность.

Журнал учета вводного противопожарного инструктажа вновь принимаемых на работу при перерывах в работе в течение 60 календарных дней. Для работ, к которым предъявляются повышенные требования пожарной безопасности, — при перерывах в работе в течение 30 календарных дней.

Первичный, повторный и внеплановый противопожарные инструктажи проводятся с учетом особенностей каждого рабочего места, цеха, установки, склада, а также подготовки инструктируемых и характера выполняемых ими работ. При инструктаже на рабочем месте изучают: пожарную опасность технологического процесса данного цеха, участка и рабочего места, противопожарный режим в цехе, возможные причины возникновения пожаров и меры по их устранению.

В ходе противопожарного инструктажа рабочие и служащие должны быть ознакомлены с действующими на предприятии противопожарными правилами и инструкциями, возможными причинами возникновения пожаров и мерами их предупреждения, производственными участками, наиболее опасными в пожарном отношении, а также с практическими действиями в случае возникновения пожара (вызов пожарной части или дружины, применение средств пожаротушения, остановка технологического оборудования, порядок эвакуации материальных ценностей). Проведение инструктажа необходимо сопровождать показом средств пожаротушения и пожарной связи, имеющихся на объекте.

Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Рабочих и служащих следует научить правильно пользоваться огнетушителями, внутренними пожарными кранами, приемам пуска в действие стационарных насосов и дренчерных систем.

Лицо, проводившее инструктаж, делает запись о проведении первичного, повторного или внепланового противопожарного инструктажа в специальном журнале (образец 2). Для этого допускается использовать и имеющийся на предприятии журнал по технике безопасности.

Образец 2

№ п/п	Вид инструктажа	Ф. И. О. Прошедшего инструктаж	Подпись прошедшего инструктаж	Кто проводил инструктаж (должность, фамилия, подпись)
-------	-----------------	--------------------------------	-------------------------------	---

В приказе о порядке проведения производственного обучения руководитель объекта должен определить контингент рабочих и служащих, для которых обязательно изучение пожарно-технического минимума.

Обычно он обязателен для электриков, электрогазосварщиков, истопников (кочегаров), операторов и материально ответственных лиц. В программу занятий по пожарно-техническому минимуму входит изучение мер пожарной безопасности на объекте, в цехе и на рабочем месте, вызов пожарной помощи, а также разучивание действий борьбы с пожарами при их возникновении в цехе или на рабочем месте.

По окончании прохождения пожарно-технического минимума у рабочих и служащих принимаются зачеты. Результаты зачетов оформляются соответствующим актом или ведомостью с подписями членов приемной комиссии. Лица, не сдавшие зачеты, к исполнению служебных обязанностей не допускаются.

В последние годы на многих предприятиях страны успешно проводят программное обучение рабочих и служащих правилам пожарной безопасности, которое позволяет улучшить качество знаний и значительно сократить время обучения.

Контрольные вопросы:

1. Какие права у руководителей предприятий для обеспечения пожарной безопасности?
2. Опишите функции пожарно-технические комиссий.
3. Что такое пожарная профилактика?
4. Что включает профилактическая работа на объектах?

## ЛЕКЦИЯ №12 Ответственность персонала за обеспечение пожарной безопасности предприятия

Учебные вопросы:

1. Добровольные пожарные общества.
2. Права и обязанности административно-технического персонала в обеспечении пожарной безопасности предприятий.

1 вопрос. Большое внимание в нашей стране уделяется развитию добровольных пожарных обществ (ДПО), деятельность которых осуществляется

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

на основе уставов, утверждаемых на съездах или конференциях членов обществ. В свою очередь советы из своего состава избирают президиумы в составе председателя, его заместителей и 7—9 членов. Президиумы руководят деятельностью всех организаций общества, находящихся в городах, рабочих поселках и районах. Городские, районные и межрайонные советы ДПО руководят первичными организациями ДПО промышленных предприятий, учреждений, учебных заведений, совхозов и колхозов.

Большинство ДПО выполняют следующие противопожарные работы:

- испытание, ремонт, зарядку и перезарядку огнетушителей;
- проверку, ремонт, кладку отопительных и нагревательных печей, а также очистку от сажи очагов и дымоходов;
- кладку печей в домах индивидуального строительства, хлебопекарнях, отопительных котельных и т. п.;
- изготовление отдельных деталей к печной арматуре;
- устройство и ремонт молниеотводов, наблюдение за их исправностью на всех объектах, кроме промышленных предприятий;
- изготовление искрогасителей, первичных средств пожаротушения (пожарные щиты, ломы, багры, лопаты и т. п.);
- ремонт пожарной техники, оборудования и снаряжения, монтаж и ремонт пожарной сигнализации и связи, а также контроль их технического состояния;
- очистку производственной вентиляции от горючих отложений на пожароопасных объектах;
- огнезащиту деревянных конструкций зданий и сооружений, горючих изделий, а также пропитку антисептиками пожарных рукавов;
- проведение мелкого ремонта внутренних электросетей в учебных, культурно-просветительных учреждениях и на предприятиях бытового обслуживания;
- изготовление спортивных снарядов для пожарноприкладного спорта (учебные башни, заборы и т. д.).

Основная прибыль, получаемая от противопожарной производственной деятельности обществ, направляется на создание материально-технической базы, а также на пропаганду пожарно-технических знаний.

Республиканские и областные советы ДПО в отдельных населенных пунктах содержат на свои средства добровольные пожарные команды (ДПК) и дружины юных пожарных (ДЮП).

Первичная организация ДПО создается при наличии не менее 10 членов общества. Высшим руководящим органом первичной организации ДПО является общее собрание (конференция) членов общества. Для ведения текущей работы первичной организации добровольное пожарное общество избирает совет, если в ДПО насчитывается 15 и более человек. Совет выбирается на общем собрании (конференции) сроком на один год. Собрание определяет количество членов совета. Совет из своего состава избирает председателя первичной организации ДПО и его заместителя. Если в организации менее 15 человек, то для текущей работы избираются только председатель первичной организации и его заместитель. В крупных первичных организациях ДПО создаются низовые организации (ячейки), а также избирается общественный казначей для сбора членских взносов.

Первичные организации общества, работая в тесной связи с партийными, советскими, профсоюзными, комсомольскими организациями и содействуя администрации предприятий, организаций, учреждений в проведении противопожарных мероприятий, ведут следующие виды работ:

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- оказывают содействие администрации предприятий, организаций в обучении рабочих и служащих пожарно-техническому минимуму, в создании ДПД, участвуют в тушении пожаров, принимают участие в дежурстве боевых расчетов ДПД и проводят ряд других мероприятий по охране строений, ферм, урожая, а также имущества граждан от пожаров;

- совместно с домовыми (квартильными, уличными) комитетами, сотрудниками ДЭЗ и т. п. Организуют разъяснительную работу с родителями, временные детские площадки, дружины юных пожарных для предупреждения пожаров;

- организуют для населения и членов общества лекции, доклады, беседы, показ кинофильмов на противопожарные темы, обучают население правилам пожарной безопасности и действиям в случае возникновения пожара;

- оборудуют на общественных началах пожарно-технические кабинеты, комнаты и уголки, создают кружки по изучению пожарного дела и руководят их работой;

- организуют и проводят пожарно-технические занятия, соревнования по пожарно-прикладному спорту, экскурсии на пожарно-технические выставки, в пожарные части, пожарно-технические учебные заведения;

- осуществляют контроль за выполнением правил пожарной безопасности, содержанием в исправном состоянии пожарной техники, водосточников и подъездов к ним, первичных средств пожаротушения;

- информируют в необходимых случаях руководителей предприятий, организаций, учреждений, органы Госпожнадзора, местные партийные и советские органы о выявленных фактах нарушения правил пожарной безопасности, вносят предложения по их устранению.

Первичные организации ДПО на объектах создаются с целью организации и проведения разъяснительной работы и оказания помощи администрации в проведении пожарно-профилактической работы. Для этого первичные организации создают и оборудуют пожарно-технические кабинеты, комнаты или уголки, организуют и проводят занятия по пожарному делу, экскурсии в пожарные части и на пожарно-технические выставки, помогают проводить соревнования по боевому развертыванию ДПД. Они осуществляют контроль за выполнением правил пожарной безопасности на объектах, за исправным состоянием пожарной техники, оборудования, инвентаря и первичных средств пожаротушения.

Первичная организация общества заслушивает членов ДПО о работе их в боевых расчетах ДПД. При необходимости она информирует руководителей предприятий, местные партийные и профсоюзные организации о выявленных грубых нарушениях правил пожарной безопасности в цехах, мастерских, на складах и на других участках, а также вносит свои предложения по этим вопросам.

В период проведения общественных противопожарных смотров на предприятиях бытового обслуживания населения первичные организации ДПО оказывают содействие администрации предприятий в организации и проведении смотров-конкурсов цехов, отделов, складов, мастерских и других участков на лучшее их противопожарное состояние и лучшую боевую готовность ДПД.

2 вопрос. Права и обязанности административно-технического персонала в обеспечении пожарной безопасности предприятий

В соответствии с действующим законодательством ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий, организаций и учреждений несут руководители этих объектов, которые обязаны:

## Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- обеспечить разработку инструкций о мерах пожарной безопасности для всех подразделений и отдельных видов пожароопасных работ;
- организовать изучение и выполнение правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности всеми рабочими и служащими;
- установить в производственных, складских, административных и вспомогательных помещениях строгий противопожарный режим (порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы, условия проведения огневых работ, правила пользования электронагревательными приборами, определение мест для курения и т. п.) и постоянно контролировать его соблюдение всеми работающими, а также посетителями предприятий, мастерских и складов;
- организовать на объекте добровольную пожарную дружину, а при наличии инженерно-технического персонала и пожарно-техническую комиссию (ПТК), обеспечив их работу в соответствии с действующими положениями (если на объекте работает менее 15 человек, ДПД не создается, а между сотрудниками предприятия распределяются обязанности на случай возникновения пожара);
- обеспечить объект средствами пожаротушения и связи, а также содержать их в исправном состоянии;
- назначить приказом лиц, ответственных за пожарную безопасность цехов, складов, мастерских и других участков, а также за эксплуатацию и исправное техническое состояние систем вентиляции, отопления, электроустановок, противопожарного водоснабжения, противопожарной защиты, средств связи и пожаротушения, установок пожарной автоматики и систем оповещения людей о пожаре;
- включить в функциональные обязанности должностных лиц и других специалистов решение вопросов пожарной безопасности, исходя из возложенных на них служебных и производственных задач;
- организовать разработку и внедрение мероприятий, направленных на совершенствование противопожарного режима, снижение пожарной опасности технологических процессов, производственного оборудования и выпускаемой продукции;
- организовать своевременное выполнение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, предложенных органами Госпожнадзора и предусмотренных приказами и указаниями вышестоящих организаций;
- периодически проверять состояние пожарной безопасности объекта, контролировать несение службы охраной и знание ею обязанностей на случай пожара, работу добровольной пожарной дружины и принимать необходимые меры к улучшению их деятельности;
- организовать разработку и своевременное выполнение мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей и защиту материальных ценностей в случае возникновения пожара;
- обеспечить разработку планов действий обслуживающего персонала в случае возникновения пожара и организовать не реже одного раза в год практические тренировки по отработке этих планов;
- обеспечить содержание в постоянной исправности систем противопожарной защиты (противопожарного водопровода, установок сигнализации, автоматического пожаротушения и др.). В случае неисправности или выхода из строя этих систем принимать меры к приведению их в работоспособное состояние;
- организовать для работающих противопожарную подготовку (противопожарный инструктаж, пожаротехнический минимум), определить сроки, место и порядок их проведения, а также список должностных лиц на которых возлагается их проведение;

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

- разработать и утвердить список профессий и помещений, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
- установить порядок учета лиц, прошедших противопожарный инструктаж и обучение по программе пожарно-технического минимума, не допускать к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж;
- включать в план социального и экономического развития объекта мероприятия, направленные на повышение уровня его пожарной безопасности;
- обеспечить подразделения объекта средствами противопожарной пропаганды (плакатами, стендами, макетами, панно и т. д.);
- обеспечить ведомственное расследование пожаров, установление причин их возникновения и виновных лиц, а также разработку мероприятий по предотвращению подобных случаев;
- организовать соревнование на звание “Подразделение (цех, производственный участок, лаборатория, помещение и т. д.) образцового противопожарного состояния”.

Ответственность за пожарную безопасность отделов, цехов, мастерских, отдельных складов, кладовых и других помещений несут их заведующие или другие должностные лица, специально назначенные приказом руководителя предприятия. Таблички с указанием лиц, ответственных за пожарную безопасность, вывешиваются на видных местах. Лица, ответственные за пожарную безопасность, обязаны:

знать пожароопасные свойства материалов и веществ, применяемых или хранимых на вверенном участке, и не допускать нарушений правил их хранения;

следить за исправностью сигнализации, телефонной связи, систем отопления и вентиляции, электроустановок, состоянием путей эвакуации, проездов, противопожарных разрывов, источников водоснабжения и принимать меры к устранению обнаруженных неисправностей;

знать правила использования имеющихся средств пожаротушения и обеспечивать их постоянную готовность к действию;

разъяснять служащим и рабочим инструкции и правила пожарной безопасности, действующие на объекте;

следить за тем, чтобы после окончания работы производилась уборка рабочих мест и помещений, отключалась электросеть, за исключением витринного и дежурного освещения, источников электропитания автоматических установок пожаротушения и сигнализации, а также электроустановок, которые по условиям технологического процесса производства должны работать круглосуточно.

Инженерно-технический персонал, ответственный за пожарную безопасность на отдельных участках, обязан знать пожарную опасность технологического процесса производства и строго выполнять правила и требования противопожарного режима, установленные на предприятии, следить за их соблюдением рабочими и служащими, обеспечивать пожарно-техническую подготовку персонала.

Каждый работающий на предприятии (независимо от занимаемой должности) обязан четко знать и строго выполнять установленные правила пожарной безопасности, не допускать действий, которые могут привести к пожару или загоранию.

Руководители предприятий бытового обслуживания, баз, складов, а также заведующие мастерскими, начальники цехов и другие должностные лица, виновные в нарушении настоящих правил, в зависимости от характера нарушений и их последствий несут ответственность в установленном законом порядке.

### Организация пожарной безопасности аэродромных комплексов

Руководителям предприятий предоставлено право налагать административные взыскания на нарушителей правил и требований пожарной безопасности. В случае грубого их нарушения руководитель предприятия имеет право поставить вопрос о привлечении виновного к судебной ответственности.

Для каждого предприятия (цеха, лаборатории, мастерской, склада и т. д.) на основе Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий разрабатывают общеобъектовую и цеховые инструкции о мерах пожарной безопасности. В инструкциях следует отражать основные требования пожарной безопасности для данного цеха или участка производства (по содержанию помещений, путей эвакуации, территории предприятия, дорог, подъездов к источникам противопожарного водоснабжения, подходов и подъездов к зданиям и сооружениям; условия и нормы хранения веществ и материалов в цехах, складах, кладовых и других помещениях; места применения открытого огня и курения и т. д.). В инструкциях о мерах пожарной безопасности устанавливаются также порядок применения средств пожаротушения и вызова пожарной помощи в случае возникновения пожара на предприятии. Определяются порядок хранения ЛВЖ и ГЖ, сбора, хранения и удаления обтирочных материалов и производственных горючих отходов, содержания и хранения спецодежды, а также обязанности и действия рабочих и служащих при пожаре.

Контрольные вопросы:

1. Какие работы выполняют ДПО?
2. Какие обязанности несут руководители для обеспечения пожарной безопасности предприятий?
3. Какие права у руководителей предприятий для обеспечения пожарной безопасности?
4. Опишите функции пожарно-технические комиссий.
5. Что такое пожарная профилактика?
6. Что включает профилактическая работа на объектах?